

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УПРАВЛЕНИЕ СВЯЗИ ГЛАВНОГО ШТАБА СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

*Для служебного  
пользования*

# **УЧЕБНИК СЕРЖАНТА ВОЙСК СВЯЗИ**

*Утвержден главнокомандующим Сухопутными войсками*

МОСКВА  
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
2004

Учебник предназначен для начальников аппаратных, станций связи, КШМ, командиров отделений связи. В нем изложены материалы в объеме программы боевой подготовки, а также основы воинского воспитания и обучения военнослужащих.

Положения и рекомендации Учебника помогут младшим командирам подразделений связи качественно обучать своих подчиненных и умело командовать экипажем, отделением. В то же время эти положения следует применять творчески, сообразуясь с конкретными условиями процесса обучения и обстановки. Они являются основой для разработки приемов и способов действий в каждом конкретном случае.

Содержание Учебника не может дать исчерпывающие рекомендации на все случаи повседневной деятельности и процесса обучения, поэтому сержанты при совершенствовании своих знаний, а также при подготовке к занятиям с подчиненными должны широко использовать уставы, наставления, руководства и другие учебные пособия.

Учебник разработан авторским коллективом под руководством генерал-лейтенанта А.М. Исайкина в составе: полковников В.В. Карпухина, А. И. Веригина, И.П. Репикова, Г.П. Болотова, подполковника А.В. Петрова

## Глава первая

# ОСНОВЫ ВОИНСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

## 1. ВООРУЖЕННЫЕ СИЛЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вооруженные Силы Российской Федерации (далее — Вооруженные Силы) — государственная военная организация, составляющая основу обороны Российской Федерации.

Российские Вооруженные Силы образованы Указом Президента Российской Федерации 7 мая 1992 г. Они предназначены для отражения агрессии, направленной против Российской Федерации, вооруженной защиты целостности и неприкосновенности территории Российской Федерации, а также для выполнения задач в соответствии с международными договорами России.

В современных условиях одной из важных задач Вооруженных Сил является обеспечение ядерного сдерживания, которое составляет стержень всей системы национальной безопасности страны. Кроме того, сегодня приходится решать и принципиально новую задачу — осуществлять миротворческую деятельность как самостоятельно, так и в составе международных организаций.

В соответствии с основными положениями Военной доктрины Российской Федерации Вооруженные Силы и другие войска могут применяться для противодействия внутренним источникам военных угроз. Отдельные формирования Вооруженных Сил в соответствии с действующим законодательством могут привлекаться для содействия органам внутренних дел и внутренним войскам МВД в локализации и блокировании района конфликта, пресечении вооруженных столкновений и разъединении противоборствующих сторон, а также защите стратегически важных объектов.

На Вооруженные Силы также могут возлагаться задачи по оказанию помощи пограничным войскам в охране государственной границы, содействию в охране морских коммуникаций, важных государственных объектов и экономических зон, в борьбе с терроризмом, незаконным оборотом наркотиков, пиратством.

Силы и средства Вооруженных Сил и других войск могут также привлекаться для оказания помощи населению при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Привлечение Вооруженных Сил к выполнению задач с использованием вооружения не по их предназначению производится Президентом Российской Федерации в соответствии с федеральными законами.

Свою деятельность Вооруженные Силы осуществляют на основе Конституции Российской Федерации в соответствии с федеральными законами, Федеральным законом «Об обороне», о Вооруженных Силах, а также другими законами в области обороны.

## 2. ВОЙСКА СВЯЗИ

**Войска связи** — специальные войска, предназначенные для развертывания и эксплуатации систем связи в целях обеспечения управления войсками (силами) во всех видах их повседневной и боевой деятельности. Они должны находиться в готовности к выполнению задач по предназначению в установленные сроки и с заданной эффективностью.

Основными задачами войск связи являются: эксплуатация действующих систем связи и АСУ; проведение мероприятий по поддержанию систем связи и АСУ в заданной боевой готовности; создание и развитие систем связи и АСУ, обеспечение их надежной работы; усиление и наращивание систем связи при переводе с мирного на военное время; оперативное развертывание соединений и частей связи; развертывание полевых систем связи в ходе оперативного развертывания войск.

На войска связи также возлагаются задачи по развертыванию и техническому обеспечению средств автоматизации управления на пунктах управления, проведению мероприятий по обеспечению безопасности связи и информации.

**Историческая справка.** В своем развитии военная связь прошла большой и сложный путь, неразрывно связанный с историей создания Вооруженных Сил, изменением форм и способов их применения, совершенствованием военного искусства. От простейших звуковых и зрительных средств для передачи сигналов и команд непосредственно на поле боя до широко разветвленных многоканальных современных автоматизированных систем, способных обеспечивать связь практически на неограниченную дальность как со стационарными, так и с подвижными объектами, находящимися на земле, на воде, под водой и в воздухе — таков исторический путь развития и совершенствования военной связи.

По мере развития военного искусства возрастала роль и значение военной связи в системе управления войсками. Особенно большое значение приобрела военная связь в машинный период ведения войн, когда значительно возросла техническая оснащенность армий, увеличилась их численность, расширился пространственный размах операций и боя, возросла маневренность. Это предъявило новые, повышенные требования к связи, вызвало необходимость создания и применения более совершенных электрических средств связи.

Внедрение в начале XIX в. электрических средств связи (телеграф, телефон) привело к значительному сокращению цикла управления. Если в период Крымской войны 1853—1856 гг. распоряжения русского Верховного командования доводились до действующей армии за 5—6 суток, то с помощью средств электрической связи эта задача стала решаться за несколько часов. Это вызвало настоящую революцию в теории и практике управления войсками.

Открытие в 1895 г. радио наряду с существенным повышением оперативности в организации связи, особенно с подвижными объектами (кораблями, самолетами, танками и др.), повысило мобильность и устойчивость управления войсками и силами флота, расширило возможности их боевого применения, изменило методы работы штабов.

Бурными темпами военная связь развивалась после октябрьской социалистической революции. Войска связи Советских Вооруженных Сил получили централизованное руководство и были преобразованы в самостоятельные специальные войска.

Огромное влияние на развитие государственной и военной связи оказала Великая Отечественная война. В эти годы возникли и были успешно решены такие проблемы военной связи, как организация связи Генерального штаба с фронтами, между взаимодействующими войсками и на инстанцию ниже, разработаны и претворены в жизнь основы использования подвижных узлов, личных радиостанций командующих и командиров.

В настоящее время в условиях насыщенности армий ракетно-ядерным оружием и высочайшей готовности этого мощного оружия к боевому применению предъявляются значительно более жесткие требования к системе управления и связи. Время доведения боевых распоряжений и команд до исполнителей теперь исчисляется минутами и секундами, поэтому связь в современном бою стала таким же решающим фактором в достижении победы, как количество и качество войск и оружия.

### **3. РОЛЬ И ЗАДАЧИ СЕРЖАНТОВ В ОБУЧЕНИИ И ВОСПИТАНИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ**

Сержанты являются младшими командирами и представляют собой самый многочисленный отряд командных кадров. Они несут всю полноту ответственности за обучение и воспитание подчиненных. Говоря о роли младших командиров, М.В. Фрунзе подчеркивал: «Младший комсостав образует ту основу, на которой зиждется все дело дисциплинирования, боевой спайки и боевой подготовки части»\*.

В настоящее время роль сержантов еще более возросла. Это связано с усложнением задач, стоящих перед частями и подразделениями, изменением социального облика солдата, переходом на комплектование соединений и воинских частей Вооруженных Сил военнослужащими по контракту, совершенствованием вооружения и военной техники. Требования к обучению и воспитанию солдат возросли, а сроки их подготовки остались прежними. Это вызвало необходимость повышения уровня педагогической культуры и ответственности командиров всех степеней, и в первую очередь тех, кто непосредственно формирует у солдат качества воина.

Воспитание личного состава осуществляется сержантами в ходе повседневной воинской службы и боевой учебы. Они организуют службу подчиненных в соответствии с уставами и добиваются, чтобы весь уклад воинской службы воспитывал у личного состава верность Военной



присяге.

Одной из важнейших задач сержантов является воспитание подчиненных в духе патриотизма, готовности отдать все силы, а если потребуется и жизнь для защиты интересов своей Родины. Для этого они должны быть готовыми к самоотверженным действиям во имя интересов нашего Отечества, к выполнению служебного долга.

Сержанты помогают подчиненным изучать вооружение и военную технику, уставы и руководства, организуют и несут вместе с ними службу в суточном наряде, ведут ежедневную работу по укреплению воинской дисциплины, формируют умение подчинять свои действия и поступки требованиям воинских уставов, приказам командиров. Они отвечают за строевую выправку и физическую подготовку подчиненных, за сохранность их здоровья и обеспеченность всем необходимым. Здесь особенно важны личный пример сержантов, их авторитет, высокие нравственные качества, самоотверженное отношение к делу, дисциплинированность.

В связи с этим младшие командиры должны стремиться к повышению своих педагогических знаний, развитию методических навыков, изучению передового опыта работы с людьми. Обязанность сержанта — быть умелым учителем и воспитателем. Без этого нельзя добиться единства процесса обучения и воспитания солдат, направленного на подготовку их к защите Родины.

Важнейшее требование к процессу обучения и воспитания — знать и учитывать национальные особенности, традиции и обычаи тех народов, представителями которых являются подчиненные. В многонациональном коллективе сержант обязан неукоснительно руководствоваться принципами национальной политики, проявлять особую чуткость, осмотрительность и принципиальность, заботу об укреплении дружбы и братства между воинами различных национальностей.

Высокая требовательность — неотъемлемое качество командира, основа дисциплины и организованности в подразделении. Она не имеет ничего общего с грубостью, пренебрежительностью, унижением достоинства подчиненного, что отдаляет солдата от сержанта. Требовательность должна быть постоянной, справедливой, одинаковой ко всем, уважительной. Требовательность, сочетаемая с уважением подчиненных, помогает солдатам осознать свои задачи, мобилизовать силы на их успешное выполнение. Требовательность должна подкрепляться строгим контролем за действиями подчиненных, сочетаться с умелым поощрением добросовестного труда, с заботой о подчиненных, с внимательным отношением к их нуждам.

Успех в работе сержантов во многом зависит от того, насколько они осознают свой долг и ответственность за дела и поступки подчиненных, совершенствуют знания и опыт, разумно используют права, предоставленные им воинскими уставами.

Части и подразделения становятся боеготовыми, если хорошо подготовлены и слажены отделения, если каждый военнослужащий четко знает свои обязанности и безупречно их выполняет. Велика в этом роль сержанта, который лично учит солдата воинскому мастерству, готовит отличников учебы и классных специалистов.

## 4. ОСНОВЫ ВОЕННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Военная служба** — особый вид федеральной государственной службы, исполняемый гражданами в Вооруженных Силах, направленный на защиту Отечества от агрессии.

Основу законодательной базы военной службы составляют Конституция Российской Федерации, федеральные законы «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе», «О статусе военнослужащих», воинские уставы и другие законодательные акты Российской Федерации.

**Закон** — нормативный акт, принятый высшим представительным органом государственной власти либо непосредственным волеизъявлением населения (например, через референдум) в установленном Конституцией порядке, и регулирующий наиболее важные общественные отношения.

**Правопорядок** — одна из составных частей общественного порядка, складывающегося в результате осуществления различных видов социальных норм, регулирующих разнообразные сферы общественной жизни и различающихся между собой характером и несовпадающим

способом воздействия на поведение людей (обычаи, нормы морали и др.).

В войнах и вооруженных конфликтах участвуют большие массы людей, которые должны быть управляемы, также применяется множество разнообразных материально-технических средств, которые должны использоваться с максимальной эффективностью. Единственный способ объединения этих людей в соответствии с требованием вооруженной борьбы — это установление определенного порядка, правил их поведения.

**Воинский правопорядок** способствует сплочению воинского коллектива, укреплению морально-психологического состояния личного состава. Каждый военнослужащий, занимаясь той или иной деятельностью, должен быть уверен в том, что его сослуживцы, каждый на своем месте, действуют в строго определенном порядке вместе с ним. Пути и средства достижения твердого воинского правопорядка закреплены в Дисциплинарном уставе Вооруженных Сил.

Все военнослужащие независимо от воинского звания и должности равны перед законом и несут ответственность, установленную для граждан Российской Федерации, с учетом особенностей своего правового положения.

**Правонарушение** — в широком смысле слова антиобщественное деяние, причиняющее вред обществу и караемое по закону. К правонарушениям относятся преступления, проступки, дисциплинарные проступки. Дисциплинарную ответственность военнослужащие несут за проступки, связанные с нарушением воинской дисциплины, норм морали и воинской чести, на основании и в порядке, установленном Дисциплинарным уставом Вооруженных Сил Российской Федерации.

**Проступок** — обобщающий термин, обозначающий правонарушение, влекущее по законодательству Российской Федерации дисциплинарную либо административную ответственность. Проступок считается социально вредным деянием.

**Д и с ц и п л и н а р н ы й п р о с т у п о к** — это нарушение военнослужащим воинской дисциплины или общественного порядка, либо норм морали и воинской чести, за которое на основании и в порядке, установленном Дисциплинарным уставом Вооруженных Сил, на него может быть наложено дисциплинарное взыскание или к нему применены нормы общественного воздействия.

*К грубым дисциплинарным проступкам* военнослужащих относятся:

самовольная отлучка;

опоздание из отпуска, командировки и лечебного учреждения;

опоздание или самовольный уход со службы;

нарушение правил несения караульной (вахтенной), внутренней служб и боевого дежурства;

исполнение обязанностей по службе в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

нарушение требований безопасности, приведшее к потере работоспособности;

нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими;

промотание или утрата военного имущества;

проступки в общественных местах во внеслужебное время.

**Воинская дисциплина** есть строгое и точное соблюдение всеми военнослужащими порядка и правил, установленных законами, воинскими уставами и приказами командиров (начальников).

Под строгим и точным соблюдением военнослужащими установленных требований имеется в виду их надлежащее, качественное и своевременное исполнение.

Высокая воинская дисциплина достигается:

воспитанием у военнослужащих высоких морально-психологических и боевых качеств и сознательного повиновения командирам (начальникам);

личной ответственностью каждого военнослужащего за выполнение своих обязанностей и требований воинских уставов;

поддержанием в воинской части (подразделении) внутреннего порядка, строгим соблюдением распорядка дня всеми военнослужащими;

четкой организацией боевой подготовки и полным охватом ею личного состава;

повседневной требовательностью командиров (начальников) к подчиненным и контролем за их исполнительностью, уважением личного достоинства военнослужащих и постоянной

заботой о них, умелым сочетанием и правильным применением мер убеждения, принуждения и общественного воздействия коллектива;

созданием в воинской части (подразделении) необходимых материально-бытовых условий.

Административную ответственность военнослужащие несут на общих основаниях в соответствии с законодательством об административных правонарушениях. При этом к ним не могут быть применены административные взыскания в виде штрафа, исправительных работ, административного ареста и другие административные взыскания, установленные законодательством Российской Федерации.

Гражданско-правовую ответственность военнослужащие несут за неисполнение или ненадлежащее исполнение предусмотренных гражданским законодательством обязательств, за ущерб, причиненный государству, юридическим лицам, гражданам, и в других случаях, предусмотренных законодательством.

Материальную ответственность военнослужащие несут за материальный ущерб, причиненный государству при исполнении обязанностей военной службы, в соответствии с Положением о материальной ответственности военнослужащих.

Уголовную ответственность военнослужащие несут за совершенные преступления в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Преступление** — это виновно совершенное общественно-опасное деяние, запрещенное Уголовным кодексом Российской Федерации под угрозой наказания.

**Происшествие** — это событие, повлекшее несчастный случай с гибелью или тяжелым увечьем людей, причинение существенного материального ущерба или другие тяжкие последствия при отсутствии состава преступления в действиях военнослужащих и гражданского персонала Вооруженных Сил Российской Федерации.

В зависимости от характера и степени общественной опасности преступления классифицируются на:

*преступления небольшой тяжести* — умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает двух лет лишения свободы;

*преступления средней тяжести* — умышленные и неосторожные деяния, за совершения которых максимальное наказание не превышает пяти лет лишения свободы;

*тяжкие преступления* — умышленные деяния, за совершение которых максимальное наказание не превышает десяти лет лишения свободы;

*особо тяжкие преступления* — умышленные деяния, за совершение которых предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок свыше десяти лет или более строгое наказание.

За совершенные правонарушения военнослужащие привлекаются, как правило, к одному виду ответственности. Военнослужащие, подвергнутые дисциплинарному взысканию в связи с совершением правонарушения, не освобождаются от уголовной ответственности за это правонарушение.

В случае совершения правонарушения, связанного с причинением материального ущерба, военнослужащие возмещают ущерб независимо от привлечения к другим видам ответственности или применения мер общественного воздействия.

Меры общественного воздействия могут быть применены к военнослужащим за проступки, связанные с нарушением ими воинской дисциплины и общественного порядка.

Преступлениями против военной службы признаются преступления против установленного порядка прохождения военной службы, совершенные военнослужащими, проходящими военную службу по призыву либо по контракту в Вооруженных Силах, других войсках и воинских формированиях Российской Федерации, а также гражданами, пребывающими в запасе, во время прохождения ими военных сборов.

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

Преступления против военной службы (воинские преступления) представляют исключительную опасность для общества.

К числу наиболее опасных преступлений относится неисполнение подчиненным приказа

начальника.

**Неисполнение подчиненным приказа** начальника, отданного в установленном порядке, причинившее существенный вред интересам службы, наказывается ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет.

То же деяние, совершенное группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой, а равно повлекшее тяжкие последствия, наказывается лишением свободы на срок до пяти лет.

Неисполнение приказа вследствие небрежного либо недобросовестного отношения к службе, повлекшее тяжкие последствия, наказывается ограничением по военной службе на срок до одного года, либо арестом на срок от трех до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет.

Уголовный кодекс Российской Федерации (далее — УК РФ), введенный в действие с 1 января 1997 г., впервые определяет, что приказ начальника должен быть отдан в установленном порядке. Устав внутренней службы Вооруженных Сил предписывает начальнику при отдаче приказа (приказания) быть тактичным, выдержанным, не допускать унижения человеческого достоинства подчиненного и нарушения правил воинской вежливости. Приказ должен соответствовать требованиям законов и воинских уставов, отдаваться в порядке и интересах службы.

«Командирам (начальникам) **запрещается** отдавать приказы (приказания) и распоряжения, не имеющие отношения к исполнению обязанностей военной службы или направленные на нарушения законодательства Российской Федерации» (Закон «О воинской обязанности и военной службе»). За вред, причиненный личности, обществу или государству вследствие такого приказа (распоряжения), уголовную ответственность несет лицо, отдавшее этот приказ или распоряжение.

В УК РФ предусмотрена ответственность военнослужащих за **сопротивление начальнику**, а равно иному лицу, исполняющему возложенные на него обязанности военной службы, или принуждение его к нарушению этих обязанностей, сопряженных с насилием или с угрозой его применения.

Данные деяния наказываются ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до пяти лет. Те же деяния, совершенные:

- а) группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;
- б) с применением оружия;
- в) с причинением тяжкого или средней тяжести вреда здоровью, либо иных тяжких последствий, наказываются лишением свободы на срок от трех до восьми лет.

**Насильственные действия в отношении начальника**, совершенные во время исполнения им обязанностей военной службы или в связи с исполнением этих обязанностей, наказываются ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до пяти лет. Те же деяния, совершенные:

- а) группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;
- б) с применением оружия;
- в) с причинением тяжкого или средней тяжести вреда здоровью, либо иных тяжких последствий, наказываются лишением свободы на срок от трех до восьми лет.

Уставы Вооруженных Сил содержат четкие требования к взаимоотношениям военнослужащих.

Под нарушением уставных правил взаимоотношений понимаются различные виды насилия одних военнослужащих над другими, унижение их чести и достоинства, издевательства над ними, совершаемые в целях обеспечения себе облегченных условий службы, привилегированного положения в коллективе, подчинения своей воле сослуживцев, а равно из других, в том числе хулиганских, побуждений.

**Нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими при**

**отсутствии между ними отношений подчиненности**, связанное с унижением чести и достоинства или издевательством над потерпевшим, либо сопряженное с насилием, наказывается содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет или лишением свободы на срок до трех лет. То же деяние, совершенное:

- а) неоднократно;
- б) в отношении двух или более лиц;
- в) группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;
- г) с применением оружия;
- д) с причинением средней тяжести вреда здоровью, наказывается лишением свободы на срок до пяти лет.

Деяния, повлекшие тяжкие последствия, наказываются лишением свободы на срок до десяти лет.

Военнослужащие должны с достоинством нести высокое звание защитника Отечества, дорожить честью своего воинского звания. Уважение личности, национального достоинства, забота о социальной и правовой защищенности военнослужащих составляют важнейшую обязанность командиров (начальников). За действия, унижающие человеческое достоинство подчиненного, они несут ответственность.

Оскорбление одним военнослужащим другого **во время исполнения или в связи с исполнением обязанностей военной службы** наказывается ограничением по военной службе на срок до шести месяцев или содержанием в дисциплинарной воинской части на тот же срок.

Оскорбление подчиненным начальника, а равно начальником подчиненного во время исполнения или в связи с исполнением обязанностей военной службы наказывается ограничением по военной службе на срок до одного года или содержанием в дисциплинарной воинской части на тот же срок.

УК РФ предусматривает ответственность военнослужащих за самовольное оставление части или места службы. Самовольным считается оставление военнослужащим территории расположения воинской части или места службы без разрешения командира (начальника).

Территория воинской части — это место казарменного, лагерного или походного расположения воинской части.

Под местом службы, если оно не совпадает с территорией воинской части, понимается место фактического выполнения военнослужащим обязанностей военной службы.

**Самовольное оставление воинской части или места службы**, а равно неявка в срок без уважительных причин на службу при увольнении из воинской части, при назначении, переводе, из командировки, отпуска или лечебного учреждения продолжительностью свыше двух суток, но не более десяти суток, совершенные военнослужащим, проходящим военную службу по призыву, наказываются арестом на срок до шести месяцев или содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до одного года.

Те же деяния, совершенные военнослужащим, отбывающим наказание в дисциплинарной воинской части, наказываются лишением свободы на срок до двух лет.

Самовольное оставление части или места службы, а равно неявка в срок без уважительных причин на службу продолжительностью свыше десяти суток, но не более одного месяца, совершенные военнослужащим, проходящим военную службу по призыву или по контракту, наказываются ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до трех лет.

Самовольное оставление части продолжительностью свыше одного месяца наказывается лишением свободы на срок до пяти лет.

Конституция Российской Федерации устанавливает: «Защита Отечества является долгом и обязанностью гражданина Российской Федерации».

Дезертирство представляет собой одно из наиболее тяжких воинских преступлений, уклонение от выполнения конституционной обязанности граждан.

**Дезертирство**, то есть самовольное оставление воинской части или места службы в целях уклонения от прохождения военной службы, а равно неявка в тех же целях на службу, наказывается лишением свободы на срок до семи лет.

Дезертирство с оружием, вверенным по службе, а равно дезертирство, совершенное

группой лиц по предварительному сговору или организованной группой, наказывается лишением свободы на срок от трех до десяти лет.

УК РФ предусматривает уголовную ответственность за уклонение от военной службы, совершенное путем причинения вреда своему здоровью (членовредительства), симуляции болезни, подлога документов или иного обмана.

Членовредительство — это преднамеренное повреждение различных органов или тканей тела.

**Уклонение военнослужащего от исполнения обязанностей военной службы** путем симуляции болезни, или причинения себе какого-либо повреждения (членовредительство), или подлога документов, или иного обмана наказывается ограничением по военной службе на срок до одного года, либо арестом на срок до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до одного года.

То же деяние, совершенное в целях полного освобождения от исполнения обязанностей военной службы, наказывается лишением свободы на срок до семи лет.

В Вооруженных Силах в целях своевременного обнаружения и отражения внезапного нападения на Российскую Федерацию, обеспечения ее безопасности организуется боевое дежурство (боевая служба).

Караульная служба предназначена для надежной охраны и обороны боевых знамен, хранилищ с вооружением, военной техникой, другими материальными средствами и иных военных и государственных объектов, а также для охраны лиц, содержащихся на гауптвахте и в дисциплинарной воинской части.

Несение боевого дежурства и караульной службы является выполнением боевой задачи.

**Нарушение правил несения боевого дежурства (боевой службы)** по своевременному обнаружению и отражению внезапного нападения на Российскую Федерацию либо по обеспечению ее безопасности, если это деяние повлекло или могло повлечь причинение вреда интересам безопасности государства, наказывается ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до пяти лет.

То же деяние, повлекшее тяжкие последствия, наказывается лишением свободы на срок до десяти лет.

Нарушение правил несения боевого дежурства (боевой службы) вследствие небрежного или недобросовестного к ним отношения, повлекшее тяжкие последствия, наказывается ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до трех лет.

**Нарушение уставных правил караульной (вахтенной) службы** лицом, входящим в состав караула (вахты), если это деяние повлекло причинение вреда охраняемым караулом (вахтой) объектам, наказывается ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

То же деяние, повлекшее тяжкие последствия, наказывается лишением свободы на срок до трех лет.

Нарушение уставных правил караульной (вахтенной) службы вследствие небрежного или недобросовестного к ним отношения, повлекшее тяжкие последствия, наказывается лишением свободы на срок до одного года.

**Нарушение уставных правил внутренней службы** лицом, входящим в суточный наряд части (кроме караула и вахты), а равно нарушение уставных правил патрулирования в гарнизоне лицом, входящим в состав патрульного наряда, если эти деяния повлекли тяжкие последствия, наказываются ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет.

Законодательством Российской Федерации предусматривается ответственность военнослужащих за повреждение, уничтожение, утрату военного имущества.

**П о в р е ж д е н и е** означает приведение имущества в частичную непригодность его к использованию по назначению, когда сохраняется возможность его восстановления без существенных затрат.

**П о д у н и ч т о ж е н и е м** понимается приведение военного имущества в полную

негодность.

**Умышленное уничтожение или повреждение оружия, боеприпасов или предметов военной техники** наказываются штрафом в размере до двухсот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двух месяцев, либо ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо арестом на срок до трех месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

Те же деяния, повлекшие тяжкие последствия, наказываются лишением свободы на срок до пяти лет.

**Уничтожение или повреждение по неосторожности** оружия, боеприпасов или предметов военной техники, повлекшее тяжкие последствия, наказывается штрафом в размере до пятисот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до пяти месяцев, либо ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

**Нарушение правил сбережения** вверенных для служебного пользования оружия, боеприпасов или предметов военной техники, если это повлекло их утрату, наказывается штрафом в размере от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного до двух месяцев, либо ограничением по военной службе на срок до двух лет, либо арестом на срок до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до двух лет.

Уголовная ответственность предусмотрена за нарушение правил обращения с оружием и предметами, представляющими повышенную опасность для окружающих.

Правила обращения с оружием — это совокупность приемов и последовательность действий с оружием, обеспечивающих безопасность окружающих в процессе пользования им.

**Нарушение правил обращения с оружием, боеприпасами, радиоактивными материалами, взрывчатыми или иными веществами и предметами, представляющими повышенную опасность для окружающих**, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека, уничтожение военной техники либо иные тяжкие последствия, наказывается ограничением по военной службе на срок до двух лет или содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет.

То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека, наказывается лишением свободы на срок до пяти лет.

Деяние, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц, наказывается лишением свободы на срок до десяти лет.

**Нарушение правил вождения или эксплуатации боевой, специальной или транспортной машины**, повлекшее по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека, наказывается арестом на срок от четырех до шести месяцев, либо содержанием в дисциплинарной воинской части на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до двух лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека, наказывается лишением свободы на срок от двух до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Нарушение правил вождения или эксплуатации боевой, специальной или транспортной машины, повлекшее по неосторожности смерть двух или более лиц, наказывается лишением свободы на срок от четырех до десяти лет.

## 5. СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ

### СУЩНОСТЬ И ПРИНЦИПЫ ВОСПИТАНИЯ

**Воспитание военнослужащих** — целенаправленное и систематическое воздействие на ум, чувства и волю воинов в целях формирования у них высоких морально-боевых качеств, определяющих целесообразное поведение их в мирной обстановке, в бою, правильное отношение к своему воинскому долгу.

**Принципы воспитания** — исходные педагогические положения, отражающие закономерности процесса воспитания и служащие нормой деятельности воспитателей. К основным принципам воспитания относятся: целеустремленность; воспитание в процессе воинской и общественной деятельности; воспитание в коллективе и через коллектив; индивидуальный и дифференцированный подход к воинам; сочетание требовательности с уважением личного достоинства воинов и заботой о них; опора на положительное в личности воинов и коллективе; единство, согласованность и преемственность воспитательных воздействий.

**Целеустремленность** предъявляет к деятельности командиров ряд требований. К ним относятся: ясное и четкое осознание целей и задач воспитания воинов; всей воспитательной работы; плановость процесса воспитания; целесообразность в выборе средств, приемов, методов и форм воспитания; настойчивость и упорство в достижении воспитательных целей и задач; формирование у воинов заинтересованного и активного отношения к цели и задачам воспитания, включение их в процесс самовоспитания. Этот принцип предполагает связь воспитания с жизнью, боевой деятельностью и требует так строить воспитательную работу, чтобы все воины глубоко понимали ход и перспективы общественного развития, правильно разбирались в событиях в нашей стране и во всем мире, глубоко осознавали задачи, поставленные перед Вооруженными Силами, личную ответственность за защиту своего Отечества.

**Воспитание в процессе воинской и общественной деятельности.** Решающая роль в формировании личности человека, в развитии его моральных и боевых качеств принадлежит воинской деятельности. В ходе ее у воинов закрепляются и совершенствуются морально-боевые качества: дисциплинированность, самостоятельность, инициатива, смелость, решительность, настойчивость, длительное волевое усилие, выносливость, взаимовыручка, психологическая готовность к успешному ведению современного боя.

Воспитательная роль ратного труда зависит от соблюдения ряда условий. Прежде всего важно средствами воспитания добиться понимания воинами целесообразности, общественного значения тех заданий, которые им поручаются. Воспитательное воздействие ратного труда повышается, если в него вносятся элементы соревнования, состязательности, когда командир и воинский коллектив своевременно выявляют и поощряют отличившихся воинов, поддерживают старательных, инициативных и осуждают нерадивых. Педагогически ценным является разумное сочетание умственного труда с физическим, напряженного труда с отдыхом и культурным досугом. Это позволяет предупредить переутомляемость и неприязненное отношение воинов к труду.

**Воспитание в коллективе и через коллектив.** Этот принцип требует от командира постоянно заботиться о сплочении подчиненных в дружную, крепкую семью, о формировании у них чувства войскового товарищества, братства, коллективизма. Без этого в современных условиях немислимо достижение победы в бою.

Успешная реализация командиром воспитательных возможностей воинского коллектива осуществляется на основе определенных требований. Важнейшие из них следующие: установление и строгое соблюдение в коллективе уставных взаимоотношений, обсуждение с воинами результатов учебы и службы, организация взаимопомощи, развитие принципиальной критики и самокритики, накопление положительных традиций в коллективе.

**Индивидуальный и дифференцированный подход к воинам.** Российские воины воспитываются в коллективе, но каждый воин — конкретная личность с характерными только для нее индивидуальными качествами. В то же время военнослужащим присущи некоторые общие черты, обусловленные их возрастом, профессией, опытом работы, образованием и т. д. Все эти особенности проявляются в поведении воинов и составляют ту объективную реальность, с которой неизбежно должны считаться командиры. Воспитатель обязан глубоко и всесторонне знать особенности воинов и учитывать их в процессе воспитания.

**Сочетание требовательности с уважением личного достоинства воинов и заботой о них.** В этом принципе воедино слиты две стороны воспитательного процесса: требовательность и уважение к человеку. Общеизвестна истина, что требовательность начальника к подчиненным обязательно должна сочетаться с требовательностью к самому себе, иначе она превратится в пустую формальность.

Для требовательного командира должны быть характерны такие черты, как принципиальность и непримиримость к недостаткам, настойчивость и решительность в



проведении в жизнь своих требований, установление персональной ответственности военнослужащих за порученное дело, строгий контроль исполнения.

**Опора на положительное в личности воинов и коллективе.** У любого воина, даже самого трудновоспитуемого, обязательно есть положительные черты, правильные взгляды, хорошие чувства. Найти это хорошее, развивать, поощрять его и опираться на него в воспитании подчиненных — прямая обязанность сержанта.

Принцип опоры на положительное требует поддержки и развития хорошего как в отдельном человеке, так и в коллективе.

**Единство, согласованность и преемственность воспитательных воздействий.** Успех воспитания воинов находится в прямой зависимости от согласованности в работе сержантов, прапорщиков, офицеров. Добиваться согласованности в работе с людьми — значит предъявлять единые требования к подчиненным, воспитывать воинов общими усилиями сержантов, прапорщиков и офицеров. Преемственность в воспитании означает сохранение, закрепление и дальнейшее развитие в практике воспитания всего того положительного, что накоплено в воспитании, в жизни коллектива предыдущими воспитателями.

## МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ

Метод воинского воспитания — это совокупность средств и приемов однородного педагогического воздействия на воинов в целях формирования у них необходимых качеств для выполнения воинского долга. Основными методами воспитания российских воинов являются: убеждение, пример, упражнение, соревнование, поощрение, критика и самокритика, принуждение. На практике данные методы чаще всего применяются в совокупности и в различных сочетаниях. Основными формами воспитательной работы являются занятия по общественно-государственной подготовке, беседы, диспуты и т. д. Они должны соответствовать тем требованиям, которые вытекают из задач, поставленных перед Вооруженными Силами Российской Федерации.

**Метод убеждения** — главный метод воспитания российских воинов. Убеждать — значит, опираясь на логические доводы, данные науки, достоверные факты жизни, службы, личный опыт воинов, добиваться того, чтобы требования Военной присяги и воинских уставов превращались в глубокие личные убеждения воинов, становились мотивами их поведения, руководством к действию.

Важнейшим условием успешного убеждения является умение сержанта расположить к себе подчиненных, завоевать их доверие, добиться взаимопонимания, проявлять настойчивость, выдержку, терпение и такт.

**Метод примера** — целеустремленное и систематическое воздействие воспитателей на воинов силой личного примера, а также всеми видами положительного примера как образца для подражания, стимула в соревновании и основы для формирования высокого идеала поведения в жизни. Воспитательное влияние примера основывается на склонности людей к подражанию, на потребности изучать и заимствовать опыт других. Каждый командир должен помнить, что личный пример воспитателя является тем условием, которое дает ему моральное право воспитывать других. Личный пример любого командира является основой его авторитета, оказывает вдохновляющее влияние на людей в трудной обстановке, в бою.

**Метод упражнения.** Развивать волю воина, воспитывать у него смелость, решительность, самообладание можно только при условии, если воспитательная работа сочетается с постоянными морально-волевыми упражнениями, связанными с преодолением трудностей воинской службы. Сущность метода упражнения в воспитании состоит в такой организации службы и всей жизни воинов, которая повседневно укрепляет их сознание, закаляет волю, развивает чувства, позволяет приобретать положительный социальный опыт, привычки правильного поведения.

Упражнение в воспитании осуществляется опосредствованно через решение повседневных жизненно необходимых задач, осознаваемых воинами. Чтобы выработать у воина смелость, настойчивость, инициативу, его надо систематически ставить в такие условия, в которых ему требовалось бы проявлять эти качества.

**Метод соревнования.** Сущность соревнования как метода воспитания состоит в применении такой системы воспитательных воздействий на воинов, которая развивает у них дух товарищеской состязательности и здорового соперничества, равнение на лучших в учебе и в выполнении служебных обязанностей, сотрудничество, взаимопомощь, подтягивание отстающих

до уровня передовых и обеспечивает на этой основе достижение высоких общих результатов.

**Метод поощрения** — это система средств и приемов морального и материального стимулирования воинов, проявивших высокий уровень сознательности, усердия, инициативы, настойчивости в выполнении воинского долга и добившихся высоких результатов в боевой подготовке, службе, общественной работе.

При применении поощрения командир должен помнить, что поощрение должно быть педагогически целесообразным, носить воспитательный характер, вызывать положительные изменения в деятельности воина и воинского коллектива, в их качествах. Поощрение должно быть заслуженным. Оно ценно тогда, когда выносится своевременно.

**Метод критики и самокритики.** Сущность метода критики и самокритики в воспитании состоит в применении системы воспитательных воздействий на воинский коллектив и личность воина, выраженных в форме суждений, анализа, обобщения и объективной оценки их деятельности, взглядов, направленных на устранение допускаемых ими ошибок, недостатков и негативных явлений, развитие высокого чувства ответственности за свое поведение, состояние воинской дисциплины, боевой готовности подразделения.

**Метод принуждения** применяется к отдельным солдатам, чьи поступки противоречат требованиям уставов и приказов командиров (начальников). Принуждение включает следующие формы воздействия: напоминание, предупреждение, запрещение, осуждение товарищами. Крайней мерой принуждения является взыскание. Сержант обязан для выполнения требований дисциплины и порядка использовать все меры принуждения, не оставляя без воздействия ни одного проступка, строго взыскивать с нерадивых.

Личный пример сержанта является его главным оружием, важнейшим условием выполнения своих обязанностей. Он усиливает или ослабляет действенность всех других методов воспитания. «Слово учит, а пример ведет», — гласит народная мудрость.

## **6. НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ СЕРЖАНТОВ ПО УКРЕПЛЕНИЮ ВОИНСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Вся история человеческого общества связана с дисциплиной. Необходимость упорядочить жизнь и деятельность людей заставила человечество выработать целый ряд правил, норм, законов, регламентирующих поведение членов общества в различных ситуациях. Особенно важно все это применительно к воинской деятельности, которая немыслима без исполнительности, строгого следования приказам.

Понятие дисциплины в трудах античных философов, историков трактовалось как «повиновение законной власти», «хороший порядок», «согласованность действий». Оно также рассматривалось как великая добродетель воина-гражданина, как важное личностное качество. Так, в дисциплинированности Плутарх видел источник силы и мощи армии, государства. На обязательность следования требованиям норм общества и руководителей указывал и Платон. В частности, он отмечал: «...дело обстоит так: кто где занял место в строю, находя его самым лучшим для себя, или где кого поставил начальник, то там... и должен оставаться, несмотря на опасность, пренебрегая и смертью, и всем, кроме позора».

Первыми отечественными документами, в которых обращается внимание на проблему воинской дисциплины, были «Поучения» князя Владимира Мономаха. В них он излагал требования к воеводам — быть примером для своих подчиненных в сражениях, а к дружинникам — беспрекословно исполнять приказы. Согласно «Поучениям» воины должны были при старших молчать, мудрых слушать и к младшим в любви пребывать. Следует отметить, что в эпоху феодальной раздробленности дисциплина в княжеских дружинах поддерживалась на основе кодексов чести, соблюдения клятвы верности. Нарушители их держались «в нужде» (подвергались наказанию) и могли понести кару вплоть до смертной казни. Дисциплинированное поведение поощрялось различными наградами (ценными подарками, имуществом). Такой подход позволял обеспечивать порядок, организованность, способствовал победам наших предков над многочисленными захватчиками.

Развитие военного дела, изменение средств и способов ведения боевых действий потребовали еще большей организованности и исполнительности.

Слово «дисциплина» в переводе с латинского обозначает «учение». Понятие «дисциплина» трактуется и как «обязательное для всех членов какого-либо коллектива

подчинение уставному порядку, правилам», как сдержанность, привычка к строгому порядку. В широком смысле дисциплина рассматривается как необходимое условие нормального существования любого общества, благодаря чему обеспечивается коллективная деятельность и нормальное функционирование социальных организаций.

С помощью дисциплины достигается координация действий, обеспечиваются субординация, товарищеская помощь. Соблюдение дисциплины дает возможность одновременного приложения усилий многих людей, является высокоэффективным средством социального управления.

Существуют следующие виды государственной дисциплины — это общественная, трудовая, дисциплина общественных организаций. Приемлемо вести речь и о дисциплине *исполнительской, финансовой, учебной, дисциплине времени* и т. д. При этом важно понимать, что такое деление несет элемент определенной условности.

Воинская дисциплина — это одна из форм государственной дисциплины, основа боеготовности и боеспособности Вооруженных Сил Российской Федерации.

Она призвана регулировать воинский порядок, взаимоотношения между военнослужащими, отношения в подразделениях в целях обеспечения высокой организованности и боеспособности. Ее отличие от других видов дисциплины обусловлено характером воинской деятельности, которая требует от людей, осуществляющих ее, особой собранности, точности, исполнительности, выдержки, взаимопонимания, мобильности, быстроты исполнения всех распоряжений и т. д. В силу этого воинская дисциплина характеризуется рядом особенностей: обязательность ее требований для всех категорий военнослужащих; совпадение целей законности и воинской дисциплины; детальная регламентация правил поведения по всему спектру видов воинской деятельности; повышенная правовая ответственность за нарушение порядка и правил воинской службы; обязательное соблюдение нравственных норм, подкрепленных уставными требованиями; дисциплинарная ответственность за нарушение правил, норм не только в служебной, но и во внеслужебной обстановке; единство безусловного выполнения установленных норм и проявления активности, самостоятельности, творчества и т. п.

Известная истина: без дисциплины не может быть боеспособной ни одна армия мира. Один из выдающихся военных деятелей и педагогов России генерал М.И. Драгомиров так характеризовал воинскую часть, в которой поддерживается высокий уровень дисциплины: «Такая часть (подразделение) может не выбивать умильных процентов при стрельбе, может быть не особенно твердой в строю. Она может сбиться с ноги, но с пути никогда. И в трудные минуты, конечно, будет предпочтена тем, которые и проценты выбивают, и отлично маршируют, но не так надежны».

Понятие «дисциплинированность» означает специфическое качество воина, обеспечивающее устойчивое, сообразное правилам поведение его в условиях военной службы. Ее характеризуют внешние и внутренние показатели.

#### **Внешние показатели дисциплинированности:**

строгое соблюдение воинского порядка;  
точное и инициативное выполнение приказов и распоряжений командиров и начальников;  
бережное отношение к вооружению и военной технике, грамотное их использование при решении учебно-боевых и служебных задач;  
образцовый внешний вид.

#### **Внутренние показатели дисциплинированности:**

убеждение в необходимости воинской дисциплины;  
знание уставов и наставлений, требований военной службы;  
умение управлять собой согласно требованиям воинской дисциплины;  
навыки и привычки дисциплинированного поведения;  
самодисциплина.

Безусловно, связь между внешними и внутренними показателями дисциплинированности того или иного воина неоднозначна. Она может быть гармоничной, но бывает и так, что воин соблюдает определенный порядок, не имея убеждения в его необходимости. В этом случае преобладает понимание того, что за нарушением последует строгое наказание. Сложность задач, решаемых воинскими частями, проблема с укомплектованностью личным составом и многое другое требуют того, чтобы каждый военнослужащий с пониманием относился к предъявляемым к

нему требованиям, служил не за страх, а за совесть. Только тогда можно говорить о высокой сознательной дисциплинированности.

Дисциплинированность как личностное качество не рождается вместе с человеком и тем более не дается воину вместе с погонами. Она формируется и развивается в процессе его армейской жизни и деятельности. Рассмотрим приоритетные направления работы командиров по формированию и развитию дисциплинированности у воинов.

**Основные направления формирования и развития дисциплинированности у военнослужащих:**

- умелое руководство деятельностью и поведением военнослужащих;
- поддержание уставного порядка в подразделении;
- эффективная воспитательная работа;
- самовоспитание дисциплинированности;
- забота о здоровом морально-психологическом климате в коллективе.

При работе с военнослужащими по контракту необходимо учитывать в работе вопросы заботы о семье военнослужащего и реализации условий заключенного им контракта.

Привитие воинам основ дисциплинированности невозможно без контроля за полным и точным соблюдением ими требований уставов. При этом не следует забывать о формировании мотивационной и ориентировочной основы их поведения. Нужно каждый раз разъяснять, почему и как надо поступать в тех или иных ситуациях. Умелая организация этой работы помогает солдатам преодолеть отрицательные реакции, вызываемые трудностями службы, особенно в первый период, быстро и безболезненно приспособиться к распорядку дня, скорее «стать в строй» и в дальнейшем добиться положительных результатов в боевой подготовке.

Параллельно проводится работа в коллективе:

- культивирование положительных взаимоотношений;
- формирование здорового общественного мнения и единства взглядов по основным вопросам службы и боевой учебы;
- преодоление негативно направленного лидерства;
- поддержание дружбы и взаимопомощи, внимательного и требовательного отношения сослуживцев друг к другу.

Практика показывает: легче достичь желаемых результатов, если сами воины активно вовлечены в решение данной задачи.

Формирование у военнослужащих навыков дисциплинированности, готовности безупречно выполнять требования Военной присяги и воинских уставов начинается с первого дня их службы. При этом сержанту важно довести до сознания каждого подчиненного не только содержание, но и глубокий смысл, социальную значимость дисциплинированности.

Каждый сержант должен быть близок к подчиненным, знать их нужды и запросы, добиваться их удовлетворения, не допускать

грубости и унижения личного достоинства подчиненных, постоянно служить им образцом строгого соблюдения законов, воинских уставов и приказов, быть примером нравственной чистоты, честности, скромности и справедливости.

Анализ дисциплинарных проступков, совершаемых личным составом, показывает, что многие из них обусловлены просчетами в сфере взаимоотношений начальник — подчиненный, личность — коллектив. В одних случаях недостатки в работе сержанта косвенно влияют на возникновение конфликта, а в других — становятся прямой причиной нарушения дисциплины.

К наиболее распространенным неправильным действиям самих сержантов можно отнести: допускаемое ими неравномерное распределение нагрузок между солдатами различных сроков службы; нежелание, а иногда и неумение вникнуть во внеслужебные отношения и настроения воинов; попустительское стремление отдельных солдат получать привилегии, занять особое положение, подчинить своему влиянию других.

Слабая требовательность одних сержантов, недостаток методических навыков воспитания у других, отсутствие педагогического такта у третьих — лишь некоторые узкие места в их деятельности, встречающиеся на практике.

Основой работы сержанта по укреплению воинской дисциплины является глубокое изучение подчиненных, их сильных и слабых сторон, привычек, склонностей, интересов и идеалов. Наиболее оправдавшими себя методами изучения сержантом личного состава в ходе

повседневной жизни являются: индивидуальные беседы; внимательное изучение отношения к делу того или иного подчиненного в ходе занятий, несения службы, отдыха; широкое использования мнений офицеров и прапорщиков, других сержантов о воинах.

Изучение подчиненных должно быть объективным, беспристрастным, не сводиться к выискиванию недостатков. Необходимо замечать и отмечать каждый успех воина, уметь разглядеть в каждом хорошее и использовать для воспитания личности. Признание успеха окрыляет солдата, придает ему силы на будущее. В этих условиях у него чаще возникает стремление отличиться по службе. Правильное мнение может сложиться лишь в том случае, если его оценивать не по словам, а по делам.

Для воспитания дисциплинированности нужна правильная организация учебного процесса. Сержанты должны создавать обстановку, способствующую развитию у подчиненных чувства долга, инициативы, высокой организованности и самостоятельности. Хорошо проведенное занятие всегда активизирует мыслительную деятельность обучаемых, прививает привычку к аккуратности, собранности и организованности. Дисциплинирует также четкая организация обслуживания техники, парково-хозяйственных дней.

В укреплении дисциплины немаловажное значение имеет умелая дисциплинарная практика. **Дисциплинарная практика** — это сложившаяся в Вооруженных Силах система применения к военнослужащим мер поощрений и дисциплинарных взысканий в целях их воспитания и укрепления воинской дисциплины.

При определении вины военнослужащего принимаются во внимание: характер проступка; обстоятельства, при которых он был совершен; прежнее поведение виновного, а также продолжительность его военной службы и степень знания порядка службы.

При наложении дисциплинарного взыскания сержант должен помнить, что мера взыскания и сама форма его наложения должны восприниматься не как действия, направленные на унижение человеческого достоинства военнослужащего, а как стремление сержанта помочь ему научиться управлять поведением, достойно вести себя. Необходимо приучить подчиненных не к боязни наказания, а к стыду совершать проступки. Отрицательно влияют на военнослужащих необъективность и несправедливость сержанта, грубость в обращении с подчиненными. Правильно поступают те сержанты, которые считают, что, прежде чем наложить дисциплинарное взыскание на подчиненного, необходимо разобраться в степени его виновности. Снятие дисциплинарных взысканий также целесообразно осуществлять строго индивидуально, когда они сыграли свою воспитательную роль и военнослужащий реально исправил свое поведение образцовым выполнением воинского долга.

Сержанты обязаны строго следить за поддержанием внутреннего порядка, за правильной подгонкой снаряжения, соблюдением установленных правил ношения военной формы одежды, а также воинской дисциплины в строю. Повседневное четкое выполнение этих обязанностей младшими командирами оказывает влияние на воспитание у воинов навыков и привычек дисциплинированного поведения, формирует нетерпимое отношение к разболтанности, развивает исполнительность.

Каждый военнослужащий должен быть уверен в охране его прав и законных интересов, чувствовать заботу командира о нем, в уважении его чести и достоинства. Поддержание в подразделении установленных воинскими уставами правил взаимоотношений между военнослужащими является одним из приоритетных направлений деятельности сержанта.

Особой продуманности и организованности требует работа с военнослужащими, выполняющими задачи в отрыве от подразделения, в карауле и суточном наряде. Здесь не должно быть поверхностного подхода. Необходимо тщательно подбирать состав этих команд, учитывать психологические особенности военнослужащих.

Свои особенности имеет работа с военнослужащими, склонными к нарушению воинской дисциплины. Крайне важно при этом выявлять конкретные причины их недобросовестного отношения к службе, искать в каждом таком человеке положительные качества, поощрять, развивать их, подчеркивать, что норма жизни военнослужащего — честность, персональная ответственность за порученное дело, образцовое выполнение воинского долга.

Большое значение в современных условиях имеет борьба за здоровый образ жизни. Младшие командиры призваны показывать в этом личный пример, а также разъяснять личному составу, что пьянство и наркомания совершенно нетерпимые явления в армии, они злейшие враги

боевой готовности.

Каждый сержант обязан систематически анализировать состояние воинской дисциплины подчиненных ему военнослужащих, своевременно и объективно докладывать о ее состоянии вышестоящему командиру. Некоторые сержанты, пытаясь скрывать от командиров проступки своих подчиненных, тем самым попустительствуют нарушителям. Это может привести к грубым дисциплинарным проступкам, а зачастую к происшествиям и преступлениям.

Сержанту необходимо заботиться об улучшении материально-бытовых условий подчиненных, точно знать все нормы довольствия, строго следить за полнотой их доведения. Он должен проявлять заботу об организации отдыха и досуга подчиненных, так как это является важной составной частью работы сержанта по поддержанию воинской дисциплины. Его задача поощрять чтение газет и журналов, занятия художественной самодеятельностью и спортом.

Авторитет сержанта способствует укреплению воинской дисциплины в подразделении. В первую очередь он определяется личным примером отношения к выполнению воинского долга.

### **Вариант системы работы командира отделения по поддержанию воинской дисциплины**

#### **Ежедневно:**

знать, где находятся подчиненные, проверять их при каждом построении, докладывать об отсутствующих;

следить за выполнением распорядка дня, внутренним порядком во взводе (отделении), требовать соблюдения подчиненными воинской дисциплины;

проводить индивидуальные беседы с одним-двумя подчиненными;

обеспечивать соблюдение правил ношения военной формы одежды;

докладывать непосредственному командиру о всех жалобах и просьбах подчиненных, о поощрениях и наложенных на них взысканиях, а также о случаях утери или неисправностях оружия и других материальных средств;

обеспечивать соблюдение требований безопасности личным составом при работе с вооружением и военной техникой, а также при проведении занятий и хозяйственных работ;

подводить итоги дня, оценивать отношение подчиненных к выполнению служебных обязанностей и их личную дисциплинированность.

#### **Еженедельно:**

беседовать с каждым подчиненным военнослужащим, оказывать помощь прибывшему пополнению в адаптации к условиям военной службы;

соблюдать очередность и равномерность при назначении в наряд, а также при увольнении из расположения части;

проводить дополнительные занятия по разъяснению требований Дисциплинарного устава Вооруженных Сил Российской Федерации с военнослужащими, склонными к нарушениям воинской дисциплины;

докладывать непосредственному командиру о состоянии воинской дисциплины среди подчиненных, принятых мерах по ее укреплению, ходатайствовать при необходимости о поощрении отличившихся и наказании нарушителей.

## **7. РАБОТА СЕРЖАНТОВ ПО НАВЕДЕНИЮ И ПОДДЕРЖАНИЮ УСТАВНОГО ПОРЯДКА**

### **ЗАДАЧИ СЕРЖАНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ОБЩЕВОИНСКИХ УСТАВОВ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

В жизни Вооруженных Сил общевойнские уставы занимают особое место. Их по праву считают сводом законов военной службы. Весь ее уклад: боевая учеба, несение внутренней, гарнизонной и караульной служб, организация быта и досуга — определяются и регламентируются уставами. Они устанавливают положения, определяющие взаимоотношения между военнослужащими, их права, должностные и специальные обязанности, ответственность военнослужащих, порядок несения службы, и направлены на достижение одной цели —

установление в воинских частях и подразделениях уставного порядка, определение обязанностей военнослужащих по его наведению и поддержанию.

Общевоинскими уставами на сержантов — заместителей командиров взводов, командиров отделений (экипажей, расчетов) возлагается ответственность за обучение, воспитание, воинскую дисциплину, морально-психологическое состояние, строевую выправку и внешний вид подчиненных, правильное использование и сбережение вооружения, военной техники, снаряжения, обмундирования, обуви и содержание их в порядке и

исправности, обеспечение требований безопасности военной службы.

Выполняя должностные и специальные обязанности, командуя отделениями и экипажами, сержанты обязаны знать положения общевоинских уставов, организовывать наведение и поддержание внутреннего порядка в подразделении, образцово нести внутреннюю, гарнизонную и караульную службы, показывать пример добросовестного выполнения воинского долга и требовать этого от подчиненных.

Наведение и поддержание в подразделении уставного порядка, то есть осуществление всей жизни и деятельности подчиненных в соответствии с общевоинскими уставами, требуют от сержантов проведения большой организаторской и повседневной воспитательной работы с личным составом.

Сержанты — заместители командиров взводов, командиры отделений (экипажей, расчетов) в ходе занятий и выполнения задач внутренней, гарнизонной и караульной служб изучают с подчиненными и добиваются от них знания требований общевоинских уставов. Обязанности солдата, дневального и часового, обязанности солдата перед построением и в строю, основные положения Дисциплинарного устава солдаты должны знать наизусть и руководствоваться ими в повседневной жизни.

Сержанты обязаны приучать подчиненных к соблюдению уставного порядка сразу же, как только те придут в подразделение, на каждом занятии, учении, при несении службы в суточном наряде, в повседневной жизни. Прививать добросовестное отношение к службе, не допускать отступлений от общевоинских уставов, проявлять постоянную требовательность — важная обязанность младших командиров.

Требовательность всегда должна быть обоснованной, постоянной и в равной степени относится ко всем военнослужащим. Необходимо помнить, что требовательность неразрывно связана с заботой о человеке, уважением его человеческого достоинства, доверием к его силам и возможностям.

Чуткое и заботливое отношение к подчиненным является характерной чертой настоящего командира. В то же время оно ничего общего не имеет с заискиванием перед подчиненными, со стремлением завоевать «дешевый» авторитет беспринципной добротой. Заботиться о подчиненных — значит принимать все меры, чтобы они быстро овладевали военным делом, учились преодолевать трудности и испытания, своевременно получали положенное довольствие, а их нужды и запросы не оставались без должного внимания. Заботиться о подчиненных — значит создавать им в рамках требований уставов все условия для успешного выполнения возложенных на них задач.

## РАБОТА СЕРЖАНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛИЧНЫМ СОСТАВОМ РАСПОРЯДКА ДНЯ И ПОДДЕРЖАНИЮ ВНУТРЕННЕГО ПОРЯДКА

Одним из основных условий поддержания в подразделении уставного порядка является точное выполнение распорядка дня. В решении этой задачи в подразделении важную роль играет сержантский состав.

Выполняя обязанности дежурного по роте, сержант — командир отделения (экипажа, расчета) за 10 минут до сигнала «Подъем» производит подъем заместителей командиров взводов и старшины роты, а по сигналу «Подъем» производит общий подъем роты и объявляет форму одежды для утренней физической зарядки. Командиры отделений (экипажей, расчетов) контролируют подъем личного состава, проверяют его наличие. После этого дежурный по роте строит роту. Старшина роты принимает доклад дежурного по роте. Пока рота находится на зарядке, очередные уборщики под руководством дежурного по роте наводят порядок в спальном помещении и проветривают его.

Подразделение, вернувшись с физической зарядки, приступает к утреннему туалету и заправке постелей. Сержанты — заместители командиров взводов, командиры отделений (экипажей, расчетов) внимательно следят за тем, насколько аккуратно солдаты выполняют такие ежедневные операции, как заправка постелей, приведение в порядок обмундирования и обуви, наведение порядка в тумбочках.

По истечении времени, отведенного для утреннего туалета и заправки постелей, дежурный по роте подает команду: «Рота, для утреннего осмотра — СТАНОВИСЬ». Заместители командиров взводов (командиры отделений, экипажей, расчетов) строят своих подчиненных. Дежурный по роте докладывает старшине о готовности роты. По команде старшины заместители командиров взводов и командиры отделений приступают к утреннему осмотру. Начинаться он должен с проверки личного состава в строю. После этого сержанты — заместители командиров взводов, командиры отделений (экипажей, расчетов) приступают к осмотру внешнего вида военнослужащих, проверяют выполнение ими правил личной гигиены, стрижку, исправность обмундирования и обуви. Периодически на утреннем осмотре проверяется состояние ног, портянок и нательного белья, а также могут осматриваться и другие предметы обмундирования и снаряжения. Военнослужащие, нуждающиеся в медицинской помощи, записываются дежурным по роте в Книгу записи больных для направления в медицинский пункт воинской части. О результатах осмотра и наличии личного состава сержанты — командиры отделений (экипажей, расчетов) докладывают заместителям командиров взводов, а те — старшине роты.

Учебные занятия должны начинаться точно в предусмотренное расписанием дня время. Перед началом занятий сержанты — командиры отделений (экипажей, расчетов) и заместители командиров взводов проверяют наличие подчиненных и осматривают, по форме ли они одеты, правильно ли пригнано снаряжение и не заряжено ли оружие. Затем заместители командиров взводов докладывают командирам взводов о готовности личного состава к занятиям.

На занятиях по боевой подготовке сержанты должны добиваться полного усвоения подчиненными изучаемых вопросов, поддерживать на учебных местах порядок и организованность, не допуская послаблений и упрощений, нарушений требований безопасности. После окончания занятий они обязаны проверить наличие личного состава, снаряжения и учебного имущества, не заряжено ли оружие и всеми ли военнослужащими сданы неизрасходованные боеприпасы и имитационные средства. Результаты проверки докладываются по команде.

При построении на каждый прием пищи сержанты — заместители командиров взводов, командиры отделений (экипажей, расчетов) должны проверить наличие личного состава, состояние обмундирования и обуви, выполнение всеми военнослужащими правил личной гигиены. В столовой каждое отделение (расчет, экипаж), как правило, имеет закрепленные за ними обеденные столы. На каждый стол назначается старший из числа сержантов или солдат.

В послеобеденное время расписанием дня предусматривается уход за вооружением и военной техникой. Чистка оружия должна начинаться с инструктажа по требованиям безопасности и проводиться под руководством заместителей командиров взводов.

Задача сержантов на самостоятельной подготовке — обеспечить личный состав необходимой литературой, наглядными и другими пособиями, индивидуально поработать с отстающими и самим подготовиться к занятиям на следующий день.

Во время, предоставляемое для личных потребностей военнослужащих, младшие командиры не только лично готовятся к следующему дню, но и проверяют подготовку подчиненных: подшиты ли подворотнички, исправна ли обувь и обмундирование.

На вечерней прогулке, проводимой старшиной роты или одним из заместителей командиров взводов, личный состав исполняет строевые песни в составе подразделения. По окончании прогулки дежурный по роте подает команду: «Рота, на вечернюю поверку — СТАНОВИСЬ». Заместители командиров взводов, командиры отделений (экипажей, расчетов) выстраивают свои подразделения. Во время вечерней поверки проверяется наличие личного состава, доводятся приказы и распоряжения, объявляется наряд на следующий день и уточняется боевой расчет на случай тревоги и пожара. Заместители командиров взводов назначают очередных уборщиков на следующий день.

Перед отходом ко сну сержанты должны проверить выполнение подчиненными правил личной гигиены и заправку обмундирования. Дежурный по роте уточняет задачи дневальным по



наведению порядка в помещениях роты и на территории, закрепленной за ротой.

Таким образом, работа сержантов по выполнению распорядка дня должна быть постоянно направлена на неукоснительное выполнение всех его элементов, на поддержание воинской дисциплины, организованности и соблюдение формы одежды. Важны личная примерность сержантов — командиров отделений (экипажей, расчетов) в выполнении распорядка дня и их требовательность к подчиненным.

## РАБОТА СЕРЖАНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ ЛИЧНОГО СОСТАВА К НЕСЕНИЮ СЛУЖБЫ В ГАРНИЗОННОМ И СУТОЧНОМ НАРЯДАХ

Суточный наряд назначается для поддержания внутреннего порядка, охраны личного состава, вооружения, военной техники, боеприпасов, помещений и имущества воинской части (подразделения), а также для выполнения других обязанностей по внутренней службе.

Несению службы в суточном наряде сопутствует комплекс мероприятий: подбор и расстановка личного состава, его теоретическая и практическая подготовка, организация несения самой службы, воспитательная работа, контроль за несением службы и подведение итогов. Во всех этих мероприятиях сержанты принимают самое непосредственное, активное участие.

Очередность нарядов в роте между взводами устанавливается старшиной роты, а во взводе — заместителем командира взвода. Число нарядов должно распределяться равномерно и справедливо.

При назначении в наряд необходимо учитывать не только степень подготовки солдат и сержантов, но и их личные качества: дисциплинированность, бдительность, организаторские способности, инициативу и непримиримость к недостаткам, выносливость. Нужно учитывать также состояние их здоровья, обстановку в семье, связи с родными и знакомыми. Незнание людей, неправильная оценка психологического, морального и физического состояния военнослужащих при назначении их в наряд может привести к нарушению воинской дисциплины и даже к преступлениям.

В ночь, предшествующую наряду, лица, назначенные в суточный наряд, должны быть освобождены от всех занятий и работ.

Обязанности лиц суточного наряда определены уставами и должны выполняться в полном объеме, без каких-либо отступлений. Самое незначительное нарушение уставных положений может привести к невыполнению или срыву поставленных задач.

Поэтому, прежде чем заступить в наряд, каждый военнослужащий должен знать, как нести службу. Для этого организуются и проводятся занятия по изучению положений уставов, инструкций и других документов.

Подготовка личного состава к несению караульной службы проводится в три этапа:

**первый** — за 2—3 дня до заступления в наряд осуществляются подбор и распределение личного состава караула согласно табелю постам;

**второй** — в день, предшествующий заступлению в наряд, в часы, указанные в распорядке дня, с личным составом караула проводится занятие по изучению положений уставов, табеля постам с уточнением на макете охраняемых объектов особых обязанностей и вариантов действий часовых на постах, а также инструкций и требований безопасности при обращении с оружием;

**третий** — в день заступления в караул проводится практическое занятие с отработкой действий часовых на постах.

Основа успешного несения службы суточным нарядом заключается в его практической подготовке. Практические занятия проводятся на местах, где военнослужащие будут нести службу: с нарядом по роте — в подразделении, с личным составом караула — на караульном городке и т. д.

Практическое занятие с личным составом караула организуется и проводится командиром подразделения. Обучение на учебных местах, как правило, проводится помощником начальника караула и разводящими, назначенными из числа сержантов — заместителей командиров взводов, командиров отделений (экипажей, расчетов). Обычно они проводят тренировки по заряданию и разряжению оружия, обучают солдат порядку приема и сдачи поста, смене часовых, действиям часового при пожаре и отработке других вводных. На караульном городке, на учебных местах методом тренировки помощник начальника караула и разводящие учат караульных определенному Уставом гарнизонной и караульной служб порядку приема и сдачи поста, несению

службы с учетом его особенностей. Первостепенное внимание при этом обращается на поддержание постоянной бдительности и соблюдение порядка применения оружия.

На практическом занятии помощник начальника караула и разводящие добиваются, чтобы каждый караульный знал не только уставные требования, но и что находится под его охраной и обороной, особенности поста, маршрут движения, размещение объектов и порядок их охраны, расположение окопов, наличие освещения, средств охранной и пожарной сигнализации, места расположения постовых вышек и грибков, средств пожаротушения. Особое внимание обращается на изучение границ поста, наиболее опасных подступов к нему, секторов стрельбы и порядка применения оружия.

Суточный наряд по роте занимается в подразделении, где под руководством старшины роты изучаются: обязанности дежурного и дневальных, распорядок дня, инструкции о порядке действий при подъеме подразделения по тревоге, по требованиям пожарной безопасности, схема участка территории, закрепленного за подразделением для уборки.

Перед заступлением в наряд военнослужащие должны привести в порядок свой внешний вид, а сержанты это проверить. Образцовый внешний вид суточного наряда должен служить примером для военнослужащих и оказывать на них дисциплинирующее воздействие.

Подготовка суточного наряда по роте включает отработку практических действий дежурного и дневальных при объявлении тревоги, приеме и выдаче личному составу оружия и боеприпасов, по поддержанию в чистоте помещений и участка территории, закрепленного за подразделением. Путем практических действий по вводным старшина роты добивается от заступающего наряда умения четко выполнять свои обязанности по поддержанию в роте внутреннего порядка, соблюдению распорядка дня и обеспечению сохранности оружия и боеприпасов, имущества роты и личных вещей солдат и сержантов.

В этом же порядке проводятся занятия с другими лицами суточного наряда. Тренировки проводятся до тех пор, пока действия обучаемых не будут четкими и слаженными.

Все лица суточного наряда имеют общую обязанность — бдительно нести службу. В интересах бдительности уставы категорически запрещают всем дежурным и их помощникам, начальникам караулов и разводящим, дневальным, караульным и часовым даже на минуту прекращать или передавать кому бы то ни было исполнение своих обязанностей без особого на то разрешения или приказа, оставлять назначенное место, нарушать установленный режим несения службы, определенный соответствующими инструкциями.

Несение службы заканчивается подведением итогов. В ходе его сержантам (младшим командирам) важно подчеркнуть, как выполнялись уставные обязанности, какой опыт приобрели подчиненные при несении службы.

Требовательные, принципиальные, пользующиеся деловым авторитетом сержанты службу организуют и несут так, чтобы суточный наряд всегда являлся надежным заслоном на пути нарушений распорядка дня и воинской дисциплины.

## РАБОТА СЕРЖАНТОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ, СОХРАНЕНИЮ И УКРЕПЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА, ЗАБОТА О ЕГО БЫТЕ И НУЖДАХ

В работе по обучению и воспитанию подчиненных особое место занимает требовательность командиров, а истинная требовательность неразрывно связана с заботой о людях. Глубоко изучая запросы и интересы подчиненных, чутко прислушиваясь к их настроениям, удовлетворяя их нужды, сержанты тем самым сплачивают руководимые ими подразделения, повышают их моральное состояние, готовность к выполнению боевых задач.

Основными обязанностями командиров всех степеней является организация выполнения установленных требований безопасности. Сложность и многогранность армейской службы требует от каждого военнослужащего знания и точного соблюдения требований безопасности.

Младшие командиры в повседневной деятельности отвечают за выполнение требований безопасности личным составом отделения (экипажа, расчета) при проведении всех видов занятий и работ.

Практика показывает, что большинство происшествий в ходе занятий и работ происходит от игнорирования всеми категориями военнослужащих требований безопасности.

**Сержант обязан:**

лично знать требования безопасности, организовывать их изучение и проверять знание их подчиненными;

своевременно напоминать требования безопасности на занятиях по боевой подготовке, при работе с вооружением и военной техникой, проведении боевых стрельб и тактических учений, несении караульной и внутренней служб, обращении с ядовитыми техническими жидкостями, погрузке (выгрузке) и перевозке личного состава, проведении занятий по физической подготовке, выполнении хозяйственных работ и требовать от подчиненных строгого их выполнения;

следить, чтобы по окончании стрельб и занятий у подчиненных не оставалось боевых и холостых патронов, гранат, запалов и взрывчатых веществ;

уметь оказывать первую помощь пострадавшему и организовывать его отправку в случае необходимости в медицинское учреждение.

Уставы требуют, чтобы младшие командиры заботились о повышении уровня физической подготовки, сохранении и укреплении здоровья подчиненных, контролировали полноту выдачи и качество положенного им довольствия, помогали подчиненным, а в необходимых случаях ходатайствовали за них перед старшим командиром.

Особое место в деятельности младших командиров должны занимать вопросы обеспечения быта личного состава. Если остаются неудовлетворенными элементарные требования жизни и быта военнослужащих, то и призывы к соблюдению требований дисциплины не имеют на них действия. Поэтому основа порядка лежит в постоянной заботе о подчиненных.

Некоторые стороны воинского быта, в частности сохранение здоровья военнослужащих, влияют не только на состояние морального духа воинов, но и непосредственно на состояние войск (сил). Поэтому сержанты обязаны постоянно следить за состоянием здоровья своих подчиненных, принимать меры по закаливанию их организма, следить за соблюдением военнослужащими правил личной гигиены.

Опыт показывает, что там, где сержант (младший командир) заботится о здоровье подчиненных военнослужащих, воины выносливее, учеба и служба идут в должном ритме, а значит, там высокая боевая готовность и организованность.

Личный пример стойкости и выносливости, забота и помощь солдату позволяют сержанту в ходе напряженных учений, стрельб, полевых занятий, в боевой обстановке активно повышать морально-боевые качества воинов, учить их тому, что необходимо на войне.

## Глава вторая БОЕВАЯ ПОДГОТОВКА

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Боевая подготовка** — это комплекс спланированных, организованных и систематически проводимых мероприятий по воинскому обучению и воспитанию личного состава, слаживанию подразделений, воинских частей, соединений и их органов управления (штабов) для выполнения боевых и других задач в соответствии с их предназначением. Она проводится в мирное и в военное время, от ее качества в значительной степени зависят боеспособность и боевая готовность войск. Боевая подготовка включает одиночную подготовку военнослужащих (в том числе командирскую подготовку), подготовку (слаживание) подразделений, воинских частей, соединений и органов управления (штабов).

В ходе боевой подготовки проводятся занятия, тренировки, учения, боевые стрельбы. На них военнослужащие изучают воинские уставы, вооружение и военную технику, приемы действий в бою, а подразделения, воинские части и соединения отрабатывают способы действий при выполнении боевых задач. Боевая подготовка проводится согласно требованиям уставов, наставлений, инструкций, руководств, приказов и директив командования.

Содержание боевой подготовки, формы и методы обучения определяются учебными планами и программами. Задачи по боевой подготовке в Вооруженных Силах ставятся Министром обороны Российской Федерации.

## 1. СУЩНОСТЬ, ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

### СУЩНОСТЬ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Обучение военнослужащих — педагогический процесс, в ходе которого под руководством командира (начальника) подчиненные приобретают необходимые знания, умения и навыки, из чего в конечном счете складывается воинское мастерство.

В военное время — боевое слаживание.

**Знания** — закрепленные в памяти различные сведения в виде систематизированных понятий и образов. Знания выражаются в правилах, законах, научных теориях. Процесс овладения знаниями завершается их применением на практике. В бою мало знать, как надо действовать, необходимо суметь действовать. На основе усвоения знаний у воинов в процессе специальных упражнений развиваются необходимые умения и навыки.

**Умения** — способность обучаемых применить знания и навыки на практике для быстрого, точного и сознательного выполнения своих обязанностей. В процессе их формирования воин переходит от работы с посторонней помощью к самостоятельной работе. В ходе постоянных упражнений умения совершенствуются, а их отдельные элементы превращаются в навыки. Однако умения не сводятся к сумме навыков, в них всегда есть элементы творчества, которые позволяют солдату умело действовать в различной обстановке, исключают шаблон и натаскивание. На формирование их направлена вся полевая выучка войск.

**Навыки** — автоматически выполняемые действия, представляющие собой составную часть сознательной деятельности человека. Навыки в процессе деятельности как бы высвобождают сознание и волю воина от излишней распыленности и дают ему возможность сосредоточиться на решении основной задачи.

Короткий рассказ в сочетании с образцовым показом и последующей многократной тренировкой составляют основу последовательности формирования у солдат необходимых им навыков и умений.

### ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ

**Принципы обучения** — это руководящие положения, определяющие ход обучения в соответствии с целями воинского воспитания и раскрывающие закономерности процесса усвоения

знаний, формирования у обучаемых умений и навыков.

В принципах обучения выражены основные требования к содержанию, организации и проведению занятий, к деятельности обучающего и обучаемых. К ним относятся: научность обучения; учить войска тому, что необходимо на войне; сознательность, активность и самостоятельность обучаемых; наглядность в обучении; систематичность, последовательность и комплексность в обучении; обучение на высоком уровне трудностей; прочность знаний, навыков и умений; коллективизм и индивидуальный подход в обучении.

**Научность обучения** определяет направленность обучения личного состава, отражает зависимость содержания, методов и организации обучения от задач воспитания, уровня развития науки и техники в стране. Каждое занятие должно так продумываться и строиться, чтобы изучаемый материал формировал твердую убежденность в необходимости военной службы, вооружал воинов современными научными знаниями, был тесно увязан с жизнью страны, Вооруженных Сил, с практическими задачами личного состава. Реализация этого принципа немыслима без высокой военно-профессиональной подготовки сержанта, что обязывает его постоянно работать над собой.

**Учить войска тому, что необходимо на войне.** Этот принцип отражает объективную необходимость готовить личный состав в строгом соответствии с требованиями к ведению боевых действий в современных условиях, максимально приближать каждое занятие к боевой действительности, проводить занятия с полной нагрузкой, без послаблений и упрощений.

**Сознательность, активность и самостоятельность обучаемых.** Этот принцип требует так организовывать обучение, чтобы воины ясно понимали свои задачи, осмысленно приобретали знания, сознательно применяли их, проявляя при этом высокую активность, самостоятельность и инициативу.

**Наглядность в обучении** диктуется тем, что зрительные, слуховые, осязательные и другие ощущения и восприятия являются началом всякого познания. Наглядность обучения предполагает неразрывную связь, постоянное взаимодействие живого восприятия и слова руководителя занятия. Главное назначение наглядности в военном обучении — сформировать у воинов прочные знания, навыки и умения, раскрыть боевые возможности вооружения и военной техники, создать у них конкретные и правильные представления о современном бое.

Средства наглядности классифицируются на *натуральные* (показ практических действий, образцов вооружения и военной техники), *изобразительные* (схемы, плакаты, кинофильмы, средства агитации и т. п.), *словесно-образные* (описание фактов, событий, сравнения, метафоры).

**Систематичность, последовательность и комплексность в обучении** означают, что успех обучения возможен лишь тогда, когда учебный материал располагается и излагается в таком порядке, чтобы новые знания опирались на ранее приобретенные, а изученные ранее приемы и действия подготавливали бы обучаемых к усвоению последующих.

**Обучение на высоком уровне трудностей** требует, чтобы обучаемые сознательно овладевали необходимыми знаниями, умениями и навыками при высоком напряжении своих умственных способностей и физических сил. Это значит, что в боевой подготовке не должно быть легкого обучения, простого запоминания различных сведений, механического исполнения тех или иных действий.

**Прочность знаний, умений и навыков** обеспечивается всем ходом обучения. Приобретению прочных знаний, умений и навыков способствуют систематические повторения учебного материала, осуществляемые в постоянно меняющихся и усложняющихся условиях. Закрепление и углубление знаний, совершенствование навыков и умений происходят в процессе практической деятельности обучаемых. Поэтому сержанты должны следить за качеством усвоения программы солдатами, знать, какие вопросы и кем конкретно отработаны недостаточно, принимать меры к закреплению знаний и совершенствованию умений путем индивидуальных заданий, дополнительных тренировок и привития навыков в самостоятельной работе.

**Коллективизм и индивидуальный подход в обучении.** Коллективизм как единство мысли, воли, действия и ответственности личного состава является неперенным условием достижения победы в бою. Вместе с тем он выступает в качестве важного условия успеха в обучении. Осуществлять индивидуальный подход — это хорошо знать духовные и физические особенности каждого воина и воздействовать на него с учетом этих особенностей.

## МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Методы военного обучения — это приемы и способы совместной работы обучающего и обучаемых, с помощью которых командир (обучающий) достигает передачу и усвоение подчиненными (обучаемыми) знаний, формирует у них умения и навыки, вырабатывает морально-боевые и психологические качества, обеспечивает слаживание подразделений, воинских частей и их штабов.

Основными методами обучения являются устное изложение учебного материала, обсуждение изучаемого материала, показ (демонстрация), упражнение (тренировка), практическая и самостоятельная работа.

**Устное изложение учебного материала** применяется при ознакомлении воинов с основными положениями уставов и других документов, тактико-техническими данными, устройством вооружения и военной техники, организацией, вооружением и тактикой действий подразделений вероятного противника. Устное изложение бывает в виде объяснения, рассказа или лекции.

**Обсуждение изучаемого материала** применяется для углубления, закрепления и систематизации военных и военно-технических знаний на занятиях по боевой подготовке. Оно осуществляется в ходе бесед, классно-групповых и семинарских занятий.

Беседа представляет собой способ усвоения знаний воинами путем ответов на вопросы. Она является для обучаемых процессом решения логически связанных между собой теоретических и практических задач.

Классно-групповое занятие во многом напоминает развернутую беседу. Однако теоретические и практические вопросы обсуждаются на нем более основательно, чем в ходе беседы. Обучаемые не просто отвечают на вопросы, а глубоко анализируют факты и явления, сами делают обобщения и выводы, углубляют и расширяют свои знания.

На семинаре изучаемый материал обсуждается глубоко и обстоятельно. На нем обычно заслушиваются и обсуждаются доклады-рефераты, дающие основу для выступлений, обмена мнениями, для товарищеских дискуссий.

**Показ (демонстрация)** — наиболее эффективный путь обучения воинов разучиваемым действиям. Метод показа представляет собой совокупность приемов и действий, с помощью которых у воинов создается наглядный образ изучаемого предмета, формируются конкретные представления об устройстве вооружения и военной техники. Показ применяется при изучении строевых приемов, физических упражнений, действий с оружием, устройства и способов управления вооружением и военной техникой, порядка несения внутренней, гарнизонной и караульной служб.

**Упражнение (тренировка).** Под методом упражнений понимается многократное, сознательное и усложняющееся повторение определенных приемов и действий в целях выработки и совершенствования у воинов навыков и умений.

В ходе упражнений воины овладевают практическими приемами использования и обслуживания вооружения и военной техники, способами решения тактических, огневых и технических задач, выполнения строевых приемов и действий в пеших строях, на автомобилях и боевых машинах.

**Практическая работа** выполняется личным составом, как правило, после того, как будет усвоен определенный объем знаний, умений и навыков. В ходе работы усвоенное ранее закрепляется, совершенствуется. Практическая работа проводится в составе отделений, расчетов, экипажей и поэтому играет решающую роль в слаживании подразделений и в подготовке их к выполнению боевых задач.

**Самостоятельное изучение** учебного материала является важнейшим методом учебы личного состава. Метод самостоятельного изучения материала — это совокупность приемов и способов, с помощью которых воины без непосредственного участия командиров закрепляют ранее приобретенные знания, умения и навыки, а также овладевают новыми. Основными видами самостоятельной работы воинов являются работа с печатными источниками, самостоятельные тренировки, самостоятельный просмотр и прослушивание теле- (видео-) и радиопередач.

В учебных подразделениях подготовка курсантов проводится с применением методики планомерного и поэтапного привития знаний, умений и навыков. Суть ее состоит в том, что

обучение курсантов ведется с использованием учебно-тренировочных карт (УТК) и учебных задач. Курсанты не заучивают содержание УТК, а с их помощью сразу изучают устройство агрегатов, узлов и практически выполняют операции (подготовка к стрельбе, настройка радиостанции и т. д.). Для проведения занятия взвод (отделение) разбивается на учебные группы по три человека. Из них один читает УТК, другой показывает названное на макете или реальном объекте, третий контролирует его действия. В последующем они меняются местами. Таким образом, каждый обучаемый трижды в течение отведенного времени изучает материал.

Обучение курсантов ведется сначала с использованием полных УТК, отражающих весь объем действий, а в последующем — сокращенных УТК, в которых указываются только основные (ключевые) действия.

Командир отделения должен непосредственно участвовать в изучении обучаемыми материала, быть готовым дать ответ на вопросы, помочь разобраться с содержанием УТК, добиться высокой активности обучаемых на занятии.

## ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

**Форма обучения** — организационная сторона занятия. Обучение осуществляется в различных формах, которые зависят от цели, состава обучаемых и определяют структуру занятия (порядок и последовательность отработки учебного материала), место и продолжительность отработки учебных вопросов, роль и специфику деятельности обучающего, использование элементов учебно-материальной базы, вооружения и военной техники.

Общими формами обучения личного состава, применяемыми во всех видах Вооруженных Сил и родах войск, являются теоретические и практические занятия, комплексные тренировки, боевые стрельбы и тактические учения.

В процессе **теоретических занятий** воинами усваиваются общественно-политические знания, теоретические основы современного боя, физические основы и принципы работы военной техники. Этому служат лекции, семинары, классно-групповые занятия, беседы (собеседования), зачеты, занятия в специально оборудованных классах, самостоятельная подготовка, консультации и т. д.

В группу **практических занятий** входят тактико-строевые и тактико-специальные (тактические) занятия, занятия на полигоне, в парке, на строевом плацу, в спортивном городке, на макете местности. В ходе этих занятий воины овладевают военной техникой, отрабатывают способы выполнения приемов и действий на технике связи в различных видах боя, в различных условиях. Основными методами здесь выступают показ и упражнение (тренировка).

Для подготовки обучающего состава используются инструкторско-методические, показательные занятия, летучки и групповые упражнения.

## 2. ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНАЯ (ТАКТИЧЕСКАЯ) ПОДГОТОВКА

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Тактико-специальная подготовка** является основой полевой выучки войск. Она наиболее полно обеспечивает комплексное обучение личного состава и подразделений умелым и слаженным действиям по развертыванию аппаратных, станций, узлов и линий связи в различных условиях боевой обстановки.

Одним из основных условий достижения высоких результатов в тактико-специальной подготовке является соблюдение принципа — «учить войска тому, что необходимо на войне». Только в обстановке, максимально приближенной к реальной боевой действительности, могут быть выработаны высокое боевое мастерство и морально-психологическая устойчивость, физическая закалка и выносливость.

В ходе тактической подготовки с солдатами-связистами (в период общевойсковой подготовки) военнослужащие должны усвоить основы общевойскового боя и действия солдата-мотострелка в различных видах боя.

В ходе тактико-специальной подготовки осуществляется слаживание подразделений:

экипажа (отделения, команды) и взвода на тактико-строевых, тактико-специальных занятиях и полевых выходах;

рот (центров), узлов связи на тактико-строевых занятиях и тактико-специальных учениях, в том числе на командно-штабных, тактических и других учениях и полевых выходах.

Не менее 30 % тактико-строевых и тактико-специальных занятий, стрельб и этапов тактико-специальных учений с подразделениями должны проводиться ночью.

Важное место в слаживании подразделений занимают отработка вопросов боевой готовности и решение задач по боевому предназначению подразделений. Эта форма слаживания подразделений позволяет заранее подготовить их к решению задач по боевому предназначению с переходом в последующем к плановой подготовке подразделений.

**Тактико-строевые занятия** являются первой и необходимой ступенью слаживания подразделений.

Основным методом обучения на тактико-строевых занятиях является упражнение (тренировка) в выполнении приемов и способов действий в ходе отработки тактико-специальных задач. При необходимости могут применяться объяснение и показ.

На тактико-строевых занятиях отрабатывается техника выполнения и способы действий экипажей и подразделений при развертывании аппаратных (станций, КШМ), узлов и линий связи и обеспечении связи в различных условиях обстановки. При этом каждый прием и способ действий сначала отрабатывается по элементам в медленном темпе, а затем в целом. Недостаточно освоенные элементы приема или прием в целом должны повторяться до тех пор, пока обучаемые не научатся выполнять их правильно, согласованно и в установленное нормативом время.

Тактическая обстановка на занятии создается для отработки каждого учебного вопроса (норматива) отдельно и не связывается единым замыслом.

В ходе занятий сержанты совершенствуют свои навыки в управлении подразделениями и связью путем отдачи коротких распоряжений, команд и сигналов, а также определяют без дополнительных контрольных занятий уровень и качество подготовки экипажей, подразделений.

Тактико-строевые занятия с экипажем, подразделением проводятся обычно на учебных полях, полигонах и в других районах на штатной технике связи и АСУ. Недостатки, выявленные при подготовке отделений, экипажей устраняются на начальном этапе подготовки взводов, узлов связи, а выявленные при подготовке взводов — на начальном этапе подготовки рот и т. д.

Непосредственные командиры организуют и проводят тактико-строевые занятия с подразделениями. Когда на тактико-строевые занятия привлекаются подразделения связи и АСУ родов войск и специальных войск, а также, когда они проводятся как контрольные, руководителями являются соответствующие начальники связи.

Продолжительность тактико-строевых занятий устанавливается руководителем занятий, исходя из поставленных целей, и может составлять 2—4 часа.

Тактико-специальные занятия — основная форма слаживания отделения (экипажа, расчета, команды), взвода, роты (центра), узла связи. В ходе занятий командиры отделений и взводов не только получают практику в управлении подчиненными подразделениями, но и совершенствуют свои умения при выполнении задач по связи. Поэтому в содержание тактико-специальных занятий включаются такие вопросы, как принятие решения, проведение рекогносцировки, постановка задач подчиненным, организация взаимодействия и боевого обеспечения, а также вопросы психологической подготовки.

Основным методом обучения на тактико-специальных занятиях является практическая работа обучаемых по выполнению своих должностных обязанностей по обеспечению связи в условиях, приближенных к боевой действительности.

На тактико-специальные занятия подразделения связи выводятся со штатным оружием и необходимым количеством техники связи и АСУ. На них все учебные вопросы отрабатываются в строгой последовательности на фоне единой тактической обстановки с обозначенным противником. Каждое занятие на технике используется для совершенствования маршевой подготовки подразделений.

Тактико-специальные занятия с отделением (экипажем) организует и проводит командир взвода, со взводом — командир роты (центра). Продолжительность тактико-специальных занятий с отделением — 3—4 часа, с взводом — 6 часов.

Для более полной отработки учебных вопросов с ротой (центром) и батальоном связи (ПУС) предусматриваются суточные тактико-специальные занятия. Они проводятся непрерывно не менее 5—6 часов с обязательным переходом от дневных (ночных) действий к ночным



(дневным) действиям. Кроме вопросов развертывания средств связи и АСУ и обеспечения связи на них обрабатываются в полном объеме вопросы боевого, тылового и технического обеспечения.

Подразделения действуют в той последовательности, которая характерна для реальной боевой обстановки, каждый последующий учебный вопрос является продолжением предыдущего. Основным методом обучения на тактико-специальных занятиях является практическая работа по выполнению своих обязанностей по обеспечению связи в условиях, приближенных к боевой действительности. В ходе занятий каждый учебный вопрос или действия должны повторяться до полного их практического усвоения.

Чтобы условия занятий приблизить к боевой действительности, необходимо создавать обстановку высокой напряженности, добиваться, чтобы обучаемые чувствовали воздействие противника. Обозначение противника осуществляется созданием помех, подавлением радио-, радиорелейной и тропосферной связи и другими средствами имитации.

На завершающем этапе слаживания экипажа, взвода, роты (центра), батальона (узла связи) с личным составом проводятся контрольные тактико-специальные занятия с установлением связи на расстояниях, близких к реальным, в условиях, максимально приближенных к боевым.

Все занятия по тактико-специальной подготовке сводятся к тому, чтобы научить:

**командира отделения, начальника аппаратной (станции, КШМ)** — обеспечивать связь отделением (экипажем), быстро принимать решение и четко ставить задачи личному составу, умело управлять отделением, экипажем, эффективно применять в бою оружие и штатную технику связи; грамотно эксплуатировать технику связи, вести оперативно-техническую документацию аппаратной (станции, КШМ), поддерживать оружие и военную технику связи в постоянной боевой готовности и способности отделения, экипажа к выполнению боевых задач в различных условиях обстановки;

**личный состав отделения, экипажа** — умело применять штатную технику связи в бою, выполнять обязанности члена экипажа при развертывании (свертывании) средств связи, обеспечивать непрерывную и качественную связь в любых условиях обстановки; вести оперативно-техническую документацию; обнаруживать и устранять типовые неисправности аппаратуры в полевых условиях и производить ее текущий ремонт; действовать при оружии.

**Тактические (тактико-специальные) действия** — организованные действия подразделений, воинских частей и соединений при выполнении поставленных задач.

Основные **виды** тактических действий: оборона, наступление, передвижение, расположение на месте. Основные **формы** тактических действий: бой, удар и маневр. Соответственно видом тактико-специальных действий для подразделений, частей и соединений связи является обеспечение связи в обороне, наступлении, передвижении, расположении войск на месте.

**Бой** — организованные и согласованные действия подразделений, воинских частей и соединений в целях уничтожения (разгрома) противника, отражения его ударов и выполнения других задач в ограниченном районе в течение короткого времени. Бой может быть общевойсковым, дальним (бесконтактным) огневым, противовоздушным, воздушным и морским.

Основным средством уничтожения (разгрома) противника в бою является огонь. Огонь — поражение противника стрельбой (пуском) из различных видов оружия.

**Удар** — одновременное и кратковременное поражение группировок войск и объектов противника путем мощного воздействия на них всеми имеющимися средствами поражения.

**Маневр** — организованное передвижение подразделений (огневых средств, военнослужащих) при выполнении поставленных задач в целях занятия выгодного положения для ведения огня по наиболее уязвимому месту в боевом порядке противника, особенно во фланг и тыл, а также для вывода подразделений из-под удара противника. Маневр осуществляется подразделениями (огневыми средствами) и огнем.

Видами маневра подразделениями (огневыми средствами) являются: охват, обход, отход и смена района (позиций).

Современный общевойсковой бой ведется объединенными усилиями всех участвующих в нем войск с применением танков, БМП (БТР), артиллерии, средств противовоздушной обороны, самолетов, вертолетов, другого вооружения и военной техники.

Характерными чертами современного общевойскового боя являются: решительность целей, высокая напряженность, скоротечность и динамичность боевых действий, их наземно-

воздушный характер, одновременное или последовательное мощное огневое воздействие на всю глубину построения сторон, применение разнообразных способов выполнения боевых задач, быстрый переход от одних видов действий к другим, сложная радиоэлектронная обстановка.

Успешное выполнение поставленной подразделению задачи достигается соблюдением основных принципов: постоянной боевой готовностью; своевременным обнаружением противника и уничтожением его огнем; решительностью, активностью и непрерывностью ведения боя; организацией и поддержанием непрерывного взаимодействия; внезапностью действий и применением военной хитрости (обмана противника); умелым применением маневра; всесторонним обеспечением боя; полным напряжением моральных и физических сил, использованием морально-психологического фактора в интересах выполнения боевой задачи; твердым и непрерывным управлением подразделениями; надежной защитой подразделений.

Общевойсковой бой может вестись с применением только обычного оружия или с применением ядерного оружия и других средств поражения.

**Ядерное оружие** является наиболее мощным средством поражения противника. Оно позволяет в короткие сроки уничтожать группировки войск противника, создавать районы массовых разрушений и зоны радиоактивного заражения.

**Обычное оружие** составляет все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, авиационные, стрелковые боеприпасы, ракеты, ракетно-торпеды, торпеды и глубинные бомбы в обычном снаряжении, боеприпасы объемного взрыва, зажигательные, термобарические боеприпасы и смеси. Обычное оружие может применяться самостоятельно и в сочетании с ядерным оружием.

Наиболее высокой эффективностью обладают высокоточные системы обычного оружия, к которым относятся ракетные и артиллерийские комплексы, обеспечивающие обнаружение объектов для поражения, целеуказание и наведение на них с высокой точностью в автоматизированном режиме, а также другие комплексы (системы) вооружения, применяющие управляемые (корректируемые) и самонаводящиеся ракеты и боеприпасы, способные поражать цели, как правило, с первого выстрела (пуска).

**Зажигательные (термобарические) боеприпасы и смеси** применяются для поражения живой силы и огневых средств противника, расположенных открыто или находящихся в долговременных огневых и других фортификационных сооружениях, а также его вооружения, военной техники и других объектов.

Нетрадиционные средства поражения (оружие на новых физических принципах) составляют боевые средства, поражающие действия которых основаны на использовании свойств веществ специального действия (лазерное, ускорительное, сверхвысокочастотное, радиоволновое и т. д.).

Основными видами общевойскового боя являются оборона и наступление.

Оборона осуществляется преднамеренно или вынужденно с главной целью — отразить наступление противника, нанести ему потери и создать условия для перехода своих войск в наступление. Она будет широко применяться не только в начале, но и в ходе войны. Но одной обороной добиться победы невозможно.

Наступление проводится в целях полного разгрома противника и овладения важными районами (объектами) местности. Наиболее типичными для подразделений в начале войны будет переход в наступление из положения обороны.

В современном общевойсковом бою повышается роль солдата. Он несет личную ответственность за защиту своей Родины и должен: не щадить своих сил и самой жизни при выполнении воинского долга; беспрекословно повиноваться командирам (начальникам) и защищать их в бою; как зеницу ока оберегать Боевое Знамя части; до конца выполнять в бою свой воинский долг перед Родиной. Каждый солдат обязан:

знать свою задачу и боевую задачу своего взвода, отделения;

знать боевые возможности танков, других бронированных машин противника, их сильные и слабые стороны, уязвимые места;

знать объем и последовательность оборудования фортификационных сооружений;

постоянно вести наблюдение, своевременно обнаруживать противника и немедленно докладывать о нем командиру;

смело и решительно действовать в наступлении, стойко и упорно — в обороне,

уничтожать противника всеми способами и средствами, проявлять храбрость, инициативу и находчивость в бою, оказывать помощь товарищу;

умело использовать местность, средства индивидуальной защиты и защитные свойства машин; уметь быстро оборудовать окопы и укрытия, осуществлять маскировку, преодолевать заграждения, препятствия и зоны заражения, устанавливать и обезвреживать противотанковые и противопехотные мины, проводить специальную обработку;

уметь опознавать воздушного противника и вести огонь по его самолетам, вертолетам и другим воздушным целям из стрелкового оружия, знать их наиболее уязвимые места;

защищать командира в бою, в случае его ранения или гибели смело брать на себя командование подразделением;

без разрешения командира не оставлять своего места в бою; при ранении или поражении радиоактивными, отравляющими веществами, бактериальными (биологическими) средствами, а также зажигательным оружием принять необходимые меры само- и взаимопомощи и продолжать выполнение задачи; если будет приказано отправиться на медицинский пункт, взять с собой личное оружие, при невозможности следовать на медицинский пункт отползти с оружием в укрытие и ждать санитаров;

следить за расходом боеприпасов и заправкой машины пехоты горючим, своевременно докладывать своему командиру об израсходовании 0,5 и 0,75 носимого (возимого) запаса боеприпасов и заправки горючего;

при повреждении военной техники принимать меры по их восстановлению.

Отделение (экипаж) является первичным (низшим) тактическим подразделением в Вооруженных Силах.

Взвод — тактическое подразделение, входящее в состав роты (центра). Организационно взвод в зависимости от его предназначения включает отделения (расчеты, экипажи).

Отделение в бою уничтожает противника огнем своего оружия и быстро использует результаты огня артиллерии и ударов авиации для выполнения боевой задачи. Пассивность и нерешительность под предлогом сохранения своих сил недопустимы.

Отделение, имея современное вооружение, способно надежно поражать живую силу, танки, боевые машины пехоты, бронетранспортеры, противотанковые и другие огневые средства и вести борьбу с низко летящими самолетами, вертолетами и другими воздушными целями противника, упорно оборонять занимаемый опорный пункт (позицию, огневую позицию), стремительно наступать, действовать в разведке, охранении и выполнять другие задачи.

Мотострелковое отделение при выполнении задачи действует, как правило, в составе взвода. В разведке в штурмовой группе, в боевом, походном и сторожевом охранении оно может действовать самостоятельно.

В зависимости от выполняемой задачи, характера местности и других условий обстановки мотострелковое отделение может действовать в пешем порядке (зимой — на лыжах), на боевых машинах пехоты (бронетранспортерах, автомобилях) и десантом на танках.

**Походный порядок** отделения, взвода — колонна, применяется на марше, при преследовании, при проведении маневра и должен обеспечивать высокую скорость движения, быстрое развертывание в предбоевой и боевой порядки.

**Предбоевой порядок** — построение взвода при действиях в пешем порядке для передвижения в колоннах отделений, расчлененных по фронту (в линию отделений), в целях сокращения времени на развертывание в боевой порядок, меньшей уязвимости от ударов всеми видами оружия.

**Боевой порядок** — построение подразделений для ведения боя. Он должен отвечать поставленной задаче и обеспечивать: полное использование боевых возможностей подразделений; устойчивость и активность в обороне; надежное поражение противника на возможно большую глубину его боевого порядка, быстрое использование результатов огневого поражения противника и выгодных условий местности; возможность маневра в ходе боя; наименьшую уязвимость подразделений от ударов всех видов оружия; поддержание непрерывного взаимодействия и удобство управления подразделениями.

**Передвижение на поле боя.** В бою в зависимости от характера местности, условий обстановки и воздействия огня противника солдат при действиях в пешем порядке может передвигаться ускоренным шагом или бегом (в полный рост или пригнувшись), перебежками и

переползанием.

Участки местности, скрытые от наблюдения и огня противника, преодолеваются ускоренным шагом или бегом, темп ускоренной ходьбы в среднем — 130—140 шагов в минуту, длина шага — 80—90 см.

## ОТДЕЛЕНИЕ В ОБОРОНЕ

**Общие положения.** Оборона осуществляется в целях отражения наступления превосходящих сил противника, нанесения ему потерь, удержания занимаемых позиций и создания благоприятных условий для последующих действий. Разновидностью обороны является бой в окружении.

Оборона должна быть устойчивой и активной, способной противостоять ударам всех видов оружия, атаке превосходящих групп пехоты и танков противника, поддерживаемых огнем артиллерии и ударами авиации, действиями его воздушных десантов, аэромобильных и диверсионно-разведывательных групп.

Переход к обороне может осуществляться в различных условиях обстановки. В большинстве случаев подразделения будут переходить к обороне, и организовывать ее в ходе боя под огнем противника в условиях непосредственного соприкосновения с ним. В других случаях, когда противник будет находиться на значительном удалении, переход к обороне будет осуществляться заблаговременно, в условиях отсутствия соприкосновения с ним.

При переходе к обороне в условиях непосредственного соприкосновения с противником подразделения вынуждены будут в ходе боя захватывать выгодные рубежи и под огнем противника проводить все работы, связанные с организацией обороны. Трудность и сложность такого перехода к обороне будут заключаться в том, что надо продолжать бой и в то же время выбирать позицию, оборудовать ее в инженерном отношении, ставить задачи подчиненным, организовывать систему огня и взаимодействие.

При организации обороны в условиях отсутствия соприкосновения с противником имеется возможность более тщательно изучить подступы к обороне со стороны противника, определить построение системы огня, более полно оборудовать позицию в инженерном отношении, установить заграждения перед передним краем, при необходимости расчистить сектор обстрела и выполнить другие работы.

Взвод (отделение) не имеет права оставлять занимаемый опорный пункт (позицию) и отходить без приказа командира роты (взвода).

Отделение в обороне, как правило, действует в составе взвода, при этом может находиться в резерве, действовать в составе боевого охранения, назначаться в составе взвода в боевой разведывательный дозор и огневую засаду, входить в броневую группу батальона. Кроме того, при выходе из боя и отходе, при выходе из окружения отделение может действовать в составе подразделений прикрытия, мотострелковое отделение на боевых машинах пехоты в составе взвода — в заслонах.

Отделение в составе взвода первого эшелона роты выполняет задачу по нанесению противнику потерь в живой силе и технике огнем штатных и приданных средств во взаимодействии с соседями, отражению его атаки и удержанию занимаемой позиции.

Отделение в составе взвода второго эшелона роты участвует в поддержке огнем взводов первого эшелона, в уничтожении живой силы и боевой техники, прорвавшейся в опорный пункт роты, в отражении атак противника и удержании занимаемого опорного пункта. Отделение в составе взвода, составляющего резерв батальона, занимает позицию в опорном пункте взвода и находится в готовности к отражению атаки вклинившегося в оборону противника и диверсионно-разведывательных групп, действующих в глубине района обороны батальона, усилению (замене) подразделений первого эшелона и к решению других внезапно возникающих задач.

Мотострелковому отделению (БМП, БТР и другим огневым средствам) указывается боевая (огневая) позиция.

**Боевой порядок** мотострелкового взвода в зависимости от поставленной задачи и условий местности строится в одну или две линии и, как правило, состоит из мотострелковых отделений, группы управления и огневой поддержки, средств усиления, остающихся в непосредственном подчинении командира взвода. В некоторых случаях во взводе может создаваться группа боевых машин.

Группа управления и огневой поддержки предназначена для управления подразделениями и огнем в ходе боя, нанесения поражения живой силе и бронированным машинам противника, а также для решения внезапно возникающих огневых задач.

Группа боевых машин предназначена для поддержки боя мотострелковых отделений, повышения устойчивости и активности обороны действиями на заранее выбранных огневых рубежах. Действиями группы боевых машин управляет командир взвода через своего заместителя.

Взвод обороняет опорный пункт до **400 м** по фронту и до **300 м** в глубину. Мотострелковое отделение обороняет позицию до **100 м** по фронту, на которой оборудуются основные и запасные (временные) позиции для огневых средств, позволяющие совместно с соседними отделениями уничтожать противника огнем перед фронтом и на флангах опорного пункта взвода. Промежутки между позициями отделений в опорном пункте взвода — до 50 м. Они должны находиться под непрерывным наблюдением, прикрываться огнем и заграждениями.

По всему фронту опорного пункта мотострелкового взвода может отрываться сплошная траншея, которая соединяет окопы (позиции) отделений. От траншеи отрывается ход сообщения к окопам для БМП (БТР) и в глубину обороны к следующей траншее. В опорном пункте оборудуются укрытия для личного состава.

Траншея, окопы и ход сообщения должны соединять основные и запасные огневые позиции и обеспечивать ведение флангового и перекрестного огня, скрытный маневр и рассредоточение огневых средств, а ход сообщения, кроме того, — ведение боя с вклинившимся в оборону противником, создание круговой обороны, эвакуации раненых, подачи боеприпасов и продовольствия (доставки пищи). Прямолинейное начертание траншеи и хода сообщения не допускается.

При построении боевого порядка взвода в две линии в опорных пунктах взводов, расположенных на наиболее вероятном направлении наступления противника, позиция одного из отделений взвода в целях усиления устойчивости обороны может оборудоваться в глубине опорного пункта (на второй линии) в **100—200 м** за первой траншеей. БМП (БТР) в опорном пункте взвода располагаются по фронту с интервалом до **200 м**. Боевая машина пехоты без десанта может выделяться для действий в огневой засаде или в составе бронегруппы.

На позиции отделения стрелки, пулеметчики и гранатометчик (боевые группы) располагаются так, чтобы все подступы к ней перед фронтом и на флангах находились под действительным, особенно фланговым и перекрестным, огнем, а заграждения и препятствия хорошо просматривались и простреливались. Командир отделения управляет подчиненными, находясь в таком месте, откуда удобнее управлять отделением, наблюдать за местностью и сигналами командира взвода.

Огневая позиция БМП (БТР) оборудуется обычно позади позиций огневых средств отделения на удалении до **50 м** и с таким расчетом, чтобы огнем БМП (БТР) обеспечивалось прикрытие отделения на позиции.

При организации системы огня мотострелковому отделению указываются полоса огня, дополнительный сектор обстрела.

БМП (БТР), противотанковым ракетным комплексам, гранатометам, огнеметам и пулеметам назначаются основные и одна-две запасные (для дежурных огневых средств и временные) огневые позиции, указываются основной и дополнительный секторы обстрела (огнеметания) с каждой позиции на дальность их действительного огня. Огонь ручных противотанковых гранатометов подготавливается в полосе огня своих отделений. Полосы огня определяются границами справа и слева. Каждая граница указывается двумя точками (ориентирами). Полосы огня (секторы обстрела) соседних подразделений (огневых средств) на стыках должны взаимно перекрываться.

Готовность системы огня определяется занятием БМП (БТР) и другими огневыми средствами огневых позиций, подготовкой данных для стрельбы, а также наличием боеприпасов.

В зависимости от условий местности, времени суток, состояния погоды и характера действий противника для непосредственного охранения в мотострелковом взводе назначается парный патруль или секрет в составе двух-трех военнослужащих, а также **дежурное огневое средство** (дежурная боевая машина пехоты, бронетранспортер). Кроме выполнения задач непосредственного охранения он предназначен для уничтожения отдельных групп противника,

пытающихся вести разведку, проделать проходы в заграждениях или проникнуть в глубину обороны, а также предназначен для затруднения передвижения противника в его расположении и ведения им инженерных работ. Личный состав дежурных средств находится в постоянной готовности к немедленному открытию огня с запасной или временной огневой позиции.

**Подготовка отделения к обороне. В условиях отсутствия соприкосновения с противником** командир мотострелкового отделения после уяснения полученной задачи и оценки обстановки обязан: вывести отделение на указанную позицию; организовать наблюдение; определить задачи подчиненным, выбрать основную и запасную огневые позиции для БМП (БТР), огневые позиции пулеметчикам, гранатометчику и места стрелкам (основные и запасные огневые позиции для гранатометов, ПТРК); отдать боевой приказ; организовать инженерное оборудование и маскировку позиции; определить расстояния до ориентиров; подготовить данные для ведения огня днем и ночью и составить карточку огня.

**При переходе к обороне в условиях непосредственного соприкосновения с противником** командир отделения после захвата и закрепления указанного (выгодного) рубежа уясняет задачу, оценивает обстановку и определяет задачи подчиненным, ставит задачу личному составу, организует наблюдение, систему огня и инженерное оборудование позиции. В последующем командир отделения детально изучает местность, уточняет задачи личному составу и порядок взаимодействия, а при необходимости и другие вопросы.

**Ведение отделением оборонительного боя. В оборонительном бою командир отделения обязан:**

организовать и лично вести наблюдение за противником, местностью и сигналами командира взвода, поддерживать постоянную боевую готовность отделения;

своевременно определить огневые позиции для БМП (БТР), огневые позиции пулеметчику, гранатометчику и места автоматчикам, организовать систему огня, инженерное оборудование и маскировку позиции отделения;

отдать боевой приказ и составить карточку огня;

умело управлять огнем отделения, обеспечивая стойкое удержание занимаемой позиции; не оставлять самому и не допускать оставления позиции солдатами без разрешения командира взвода;

постоянно поддерживать взаимодействие с соседними отделениями, танком и поддерживающими огневыми средствами, умело осуществлять маневр;

умело использовать местность, средства индивидуальной защиты при применении противником оружия массового поражения, высокоточного и зажигательного оружия, проводить специальную обработку, устанавливая мины;

быть для подчиненных примером стойкости и упорства в обороне, решительности, активности, храбрости и выносливости; при ранении или поражении радиоактивными, отравляющими веществами, биологическими средствами, а также зажигательным оружием принять необходимые меры само- и взаимопомощи и продолжать выполнение задачи;

следить за расходом боеприпасов, своевременно докладывать командиру взвода об израсходовании 0,5 и 0,75 боевого комплекта, принимать меры к его пополнению; в случае повреждения БМП (БТР) доложить командиру взвода и принять меры к ее восстановлению.

До перехода противника в наступление на позиции отделения постоянно несут службу наблюдатель и дежурный пулеметчик (автоматчик), которые располагаются, как правило, на временной или запасной огневой позиции и находятся в постоянной готовности к отражению внезапного нападения противника, а также к уничтожению мелких групп, ведущих разведку или пытающихся проделывать проходы в заграждениях. Остальной личный состав в зависимости от обстановки дооборудует позицию, оказывает помощь механику-водителю (водителю) в техническом обслуживании БМП (БТР) или отдыхает.

Если БМП (БТР) назначена дежурной во взводе, то она располагается на временной или запасной огневой позиции в готовности к немедленному открытию огня. В ней находятся механик-водитель (водитель) и наводчик-оператор (наводчик пулемета).

При нанесении противником ядерного удара весь личный состав отделения, быстро ложится на дно окопа (траншеи) или укрывается в щели, блиндаже, БМП (БТР), а после прохождения ударной волны сразу же изготапливается к бою.

Во время огневой подготовки атаки противника командир отделения и наблюдатель ведут

наблюдение, а остальной личный состав укрывается в окопах с противоосколочными козырьками, подбрустверных противоосколочных нишах, блиндаже, на дне окопов и траншеи или в БМП (БТР) в готовности быстро занять свои места на позиции.

Обнаружив переход противника в атаку, по команде командира (сигналу наблюдателя) отделение немедленно изгоняется к бою. Сначала огонь по противнику ведется по команде командира отделения, а с приближением его на дальность действительного огня оружия отделения — самостоятельно. По мере подхода противника к переднему краю обороны огонь доводится до наивысшего напряжения. Танки и другие бронированные машины противника уничтожаются противотанковыми управляемыми ракетами, огнем БМП, РПГ и противотанковыми гранатами, а спешившаяся пехота — заградительным и сосредоточенным огнем автоматических гранатометов и огнем пулеметов и автоматов отсекается от танков и уничтожается.

Огонь противотанковых средств отделения сосредоточивается в первую очередь по головному танку или танку с тралом, преодолевающему заграждение перед передним краем обороны, а затем по остальным атакующим танкам и другим бронированным машинам. При благоприятных условиях обстановки в целях уничтожения танков, преодолевающих заграждения перед позицией отделения, командир может выслать вперед гранатометчика с помощником (стрелком с ручными противотанковыми гранатами). Иногда у наиболее вероятного места проделывания противником прохода в заграждениях отделением заблаговременно отрываются и маскируются окоп и ход сообщения к нему. В окопе может размещаться гранатометчик или пулеметчик (стрелок) с заранее подготовленным минным шлагбаумом. По возможности в борьбе с танками противника могут участвовать пулеметчики, которые сосредоточивают свой огонь по смотровым приборам танков.

В случае выхода танка противника непосредственно к позиции отделения ближайший к нему солдат с подходом танка на расстояние **25—30 м** метает по нему ручную противотанковую гранату. Если танк оказался непораженным, солдат отбегает по траншее в сторону или ложится на ее дно, а когда танк преодолеет окоп, быстро вскакивает и метает противотанковую гранату в его борт или кормовую часть. После взрыва гранаты солдат изгоняется для уничтожения экипажа, покидающего пораженный танк.

С подходом пехоты противника к позиции на расстояние **30—40 м** отделение забрасывает ее гранатами. Если противник ворвется на позицию, отделение уничтожает его огнем в упор, гранатами и в рукопашной схватке.

Распространение противника по траншее и ходу сообщения должно быть задержано огнем и быстрой установкой заранее подготовленных рогаток, ежей и других переносных заграждений. Уничтожение противника, ворвавшегося в траншею (ход сообщения), может осуществляться боевыми группами с использованием фасов траншей и переносных заграждений.

Если противник атакует позицию соседнего отделения, отделение оказывает помощь соседу огнем.

В тех случаях, когда танкам и пехоте противника удалось выйти на позицию отделения, солдат, на которого движется танк, укрывается на дне траншеи, пропускает его через траншею, а затем уничтожает противотанковой гранатой. Пехота уничтожается огнем в упор, гранатами и в рукопашной схватке.

Если противник атакует позицию отделения с фронта и одновременно частью сил прорвался в глубину обороны, отделение прежде всего уничтожает противника, атакующего с фронта. Прорвавшиеся танки и пехота будут уничтожаться подразделениями, обороняющимися в глубине.

В случае обхода противником позиции отделение должно продолжать бой в окружении, для чего командир организует круговую оборону, уточняет задачи огневым средствам, часть из них нацеливается на прикрытие подступов к позиции отделения с флангов и тыла.

После отражения атаки противника командир отделения обязан: проверить состояние личного состава и оружия отделения; пополнить запас ракет и боеприпасов и подготовить отделение к отражению повторных атак; принять меры к восстановлению позиции отделения; доложить командиру взвода о результатах боя (потерях личного состава, вооружения и военной техники, наличии ракет, боеприпасов, горючего, смазочных материалов и других материальных средств). Принимаются меры по восстановлению системы огня и разрушенных оборонительных сооружений, оказывается первая помощь раненым. Во время этих работ отделение должно

находиться в готовности к отражению повторных атак противника.

В оборонительном бою может сложиться обстановка, когда отделению необходимо будет оставить свою позицию и перейти на другую, более выгодную для данной обстановки. Выполняется этот маневр только по приказу старшего начальника. Для отхода необходимо остановить противника огнем и заставить его залечь или отступить и, используя траншеи и ходы сообщения, совершить маневр под прикрытием огня и аэрозольных завес, занять новую позицию на выгодном рубеже.

## ОТДЕЛЕНИЕ В НАСТУПЛЕНИИ

**Общие положения.** Наступление проводится в целях разгрома (уничтожения) противника и овладения важными районами (рубежами, объектами) местности. Оно заключается в поражении противника всеми имеющимися средствами, решительной атаке, стремительном продвижении войск в глубину его расположения, уничтожении и пленении живой силы, захвате оружия, военной техники и намеченных районов (рубежей) местности.

Наступление взвода (отделения) на обороняющегося противника осуществляется **из положения непосредственного соприкосновения** с ним или **с ходу**.

Для организованного выдвигания, развертывания и одновременного перехода в атаку взводу (отделению) назначаются маршрут выдвигания, исходный рубеж (пункт), рубежи развертывания, перехода в атаку, безопасного удаления и спешивания (пересадки десантом на танки).

Мотострелковый взвод наступает на фронте **до 300 м**, а отделение в пешем порядке — **до 50 м**.

Боевой порядок мотострелкового взвода, наступающего на БМП (БТР), состоит из боевой линии боевых машин с интервалами между ними **до 100 м** и средств усиления, действующих в боевой линии или за ней.

Боевой порядок мотострелкового взвода, наступающего в пешем порядке, может строиться в одну или две линии и состоит из боевых порядков отделений с интервалами между ними **до 50 м**, группы управления и огневой поддержки, средств усиления, остающихся в непосредственном подчинении командира взвода.

Боевой порядок мотострелкового отделения, наступающего в пешем порядке, состоит из цепи с интервалами между солдатами **6—8 м** (8—12 шагов).

Для ведения боя в траншеях, ходах сообщения, в лесу, в горах, при выполнении задач в глубине обороны противника и других случаях, а также для лучшего взаимодействия в отделении заблаговременно или в ходе наступления могут создаваться боевые группы (пары). При этом интервал между боевыми группами (парами) может быть **15—20 м**, а между солдатами 3—5 м. При ведении наступления на местности, обеспечивающей огневую поддержку между боевыми группами (парами), они перемещаются поочередно, под прикрытием огня соседних групп. Выдвинувшаяся на указанный командиром отделения рубеж боевая группа (пара) изготавливается для ведения огня и прикрывает выдвигание оставшейся позади боевой группы (пары).

Для удобства ведения огня и лучшего использования местности (местных предметов) солдаты в цепи могут выдвигаться вперед или смещаться в сторону, не нарушая общего фронта наступления цепи и не мешая действиям соседей. Боевая машина пехоты (бронетранспортер) действует за цепью отделения, на ее фланге или непосредственно в цепи

При атаке на БМП (БТР) отделения действуют в боевой линии взвода за танками на удалении **100—200 м**. При атаке в пешем порядке личный состав действует в цепи непосредственно за боевой линией танков на удалении, обеспечивающем его безопасность от разрывов снарядов своей артиллерии и поддержку продвижения танков огнем стрелкового оружия. В этом случае БМП (БТР), используя складки местности, скачками от рубежа к рубежу (от укрытия к укрытию) продвигаются за своими отделениями, обеспечивая поддержку огнем своего оружия атакующие танки и личный состав, а иногда действуют непосредственно в цепи отделений.

Боевая задача мотострелкового взвода (отделения) в наступлении включает объект атаки и направление продолжения наступления. В отдельных случаях, когда перед фронтом наступления противник не разведан, при постановке боевой задачи по радио, а также при наступлении в особых условиях взводу (отделению) может быть указано только направление атаки или направление



продолжения наступления.

**Объектом атаки** мотострелкового взвода (отделения) обычно являются наблюдаемые живая сила в окопах или в других фортификационных сооружениях, а также танки, орудия, противотанковые ракетные комплексы, пулеметы и другие огневые средства противника, расположенные в первой траншее или в ближайшей глубине. Направление продолжения наступления взвода (отделения) определяется с таким расчетом, чтобы обеспечивалось выполнение ближайшей задачи роты (задачи взвода).

С овладением назначенным объектом атаки мотострелковый взвод (отделение) продолжает безостановочное наступление в указанном направлении, в ходе которого ему ставится новая боевая задача.

**Подготовка отделения к наступлению.** До перехода в наступление с ходу отделение в составе взвода располагается в исходном районе. Личный состав размещается вблизи БМП (БТР). При наличии времени для личного состава отрывается щель, а для БМП (БТР) — окоп. Затем щели по возможности перекрываются и маскируются. Отделение должно находиться в постоянной готовности к отражению наземного, воздушного противника и уничтожению его диверсионно-разведывательных групп.

Исходным положением для наступления из положения непосредственного соприкосновения с противником, как правило, является траншея (окоп) на позиции обороняющихся подразделений или специально отрытая для этого накануне наступления.

В исходном положении для наступления отделение должно быть в постоянной готовности к отражению возможного наступления противника. Как только отделение займет исходное положение, командир отделения организует наблюдение за противником и ставит задачу на отражение возможного наступления противника. При необходимости командир отделения организует работу по дооборудованию траншеи и подготовку ее к обороне. Эта траншея является одновременно и рубежом перехода в атаку. Гранатометное и противотанковое отделения, как правило, занимают огневые позиции, на которых отрывают и оборудуют окопы.

До начала наступления командир отделения готовит личный состав, вооружение и военную технику к предстоящему бою, а с получением боевой задачи организует бой.

**Наступление из положения непосредственного соприкосновения с противником** осуществляется, как правило, в пешем порядке, а при благоприятных условиях обстановки, когда противник на переднем крае обороны надежно подавлен, — на БМП (БТР).

Во время огневой подготовки командир отделения лично ведет наблюдение, определяет степень подавления огневых средств и живой силы противника в направлении действия отделения и ставит задачу личному составу на уничтожение уцелевших и вновь выявленных пулеметов, гранатометов, установок ПТУР и других огневых средств, а также живой силы противника.

С подходом танков к траншее командир отделения приказывает выделенным солдатам обозначить проход для танков через траншею.

Когда танки подойдут к исходному положению, командир отделения подает команду «Отделение, приготовиться к атаке». По этой команде личный состав дозаряжает оружие и подготавливает гранаты, автоматчики присоединяют штыки-ножи. Как только танки пройдут траншею в исходном положении, командир отделения подает команду «Отделение — в атаку, ВПЕРЕД», по которой солдаты быстро выскакивают из траншеи (окопа) и ускоренным шагом или бегом вслед за танком или самостоятельно при поддержке огня БМП (БТР) атакуют противника.

Минное поле преодолевается, как правило, вслед за танком по его колеям или по проделанному проходу бегом, обычно в составе взвода. При подходе к проходу командир отделения подает команду «Отделение, направляющий — пулеметчик Сергеев, в проход, в колонну по одному, бегом — МАРШ». По этой команде отделение перестраивается в колонну по одному и под прикрытием огня БМП (БТР) преодолевает заграждение. Преодолев заграждение, отделение по команде командира «Отделение, на такой-то предмет (рубеж) — к бою, ВПЕРЕД» развертывается в цепь и, ведя огонь, стремительно приближается к переднему краю обороны противника, а приблизившись к нему **на 25—30 м**, по команде «Отделение, гранатами — ОГОНЬ» забрасывает его гранатами и с криком «ура» врывается на передний край обороны, уничтожая противника огнем в упор. БМП (БТР), продвигаясь от укрытия к укрытию, поддерживает отделение огнем.

Уничтожив противника на переднем крае, отделение, не задерживаясь, продвигается

вперед. По мере ослабления сопротивления противника личный состав по команде командира взвода производит посадку в БМП (БТР) или десантом на танк и продолжает наступление.

В глубине обороны противника отделение, используя складки местности, стремительно выходит во фланг или в тыл противнику и решительной атакой уничтожает его.

Уничтожив противника в глубине обороны, отделение, не задерживаясь, продвигается на БМП (БТР) вперед. Если противник оказывает упорное сопротивление и наступление на БМП (БТР) невозможно, отделение по команде командира быстро спешивается, разворачивается в боевой порядок и продолжает наступление, ведя огонь на ходу.

Минно-взрывные заграждения, завалы, труднопроходимые участки в глубине обороны противника отделение обходит или преодолевает по проделанному проходу. Минные поля, установленные системами дистанционного минирования противника перед атакующими подразделениями, преодолеваются во взводных

(в линию отделений) колоннах с последующим разворачиванием в боевой порядок.

Зараженные участки местности отделение преодолевает в средствах индивидуальной защиты или обходит.

Контратаку противника отделение отражает огнем с места, а затем стремительной и смелой атакой совместно с соседями завершает уничтожение противника и продолжает наступление в указанном направлении.

Если противник начнет отход, отделение стремительно преследует его, уничтожая огнем всех средств.

Командир отделения, продвигаясь в боевом порядке, на ходу уточняет объект атаки отделения, порядок преодоления заграждений и ставит (уточняет) задачи пулеметчику, гранатометчику и автоматчикам.

**Ведение наступления с ходу.** Из исходного района до разворачивания взвода в боевой порядок отделение выдвигается в колонне взвода.

С началом разворачивания взвода в боевую линию командир отделения выводит БМП (БТР) на свое направление, уточняет наводчику-оператору (наводчику пулемета) и механику-водителю (водителю) объект атаки (цели), направление продолжения наступления, место прохода в заграждениях и управляет огнем отделения.

Если оборона противника надежно подавлена, отделение атакует на БМП (БТР) без спешивания. После разворачивания взвода в боевой порядок отделение продолжает выдвижение к переднему краю обороны противника, уничтожая выявленные огневые средства огнем из оружия БМП (БТР) и из стрелкового оружия через бойницы.

При атаке десантом на танке отделение размещается на его кормовой части над силовым отделением. Командир отделения занимает место справа у башни и входит в связь с командиром танка через танковое переговорное устройство (ТПУ). Для ведения огня солдаты размещаются: пулеметчик — в центре танка, непосредственно за его башней; стрелки — справа и слева от башни; гранатометчик располагается с командиром отделения и ведет наблюдение за сигналами командира взвода. В движении десантом на танке отделение ведет наблюдение, по команде командира отделения и самостоятельно уничтожает выявленные цели противника, особенно противотанковые средства ближнего боя. Командир отделения предупреждает командира танка о находящихся впереди заграждениях и естественных препятствиях.

В тех случаях, когда атака осуществляется в пешем порядке, по сигналу командира взвода отделение спешивается и продолжает атаку. Для спешивания назначается место спешивания. Оно выбирается как можно ближе к переднему краю обороны противника и должно быть укрыто от огня пулеметов и противотанковых средств ближнего боя противника. Приближаясь к месту спешивания, командир отделения подает команду механику-водителю «Ускорить движение», а отделению — «Отделение, приготовиться к спешиванию». По этой команде БМП (БТР) догоняют танки, личный состав ставит оружие на предохранители, вынимает его из бойниц и подготавливается к спешиванию. По команде командира взвода «Взвод — к машинам» механик-водитель замедляет движение машины, а если на пути имеется укрытие, делает короткую остановку. По команде командира отделения «К машине» личный состав выскакивает из машины (спешивается), а по команде «Отделение, в направлении такого-то предмета, направляющий — такой-то, — к бою, ВПЕРЕД» или «Отделение, за мной — К БОЮ» разворачивается в боевой порядок и, ведя огонь на ходу, продолжает атаку. Преодоление минного поля, атака переднего

края обороны противника и развитие наступления в глубине осуществляются в таком же порядке, как и при наступлении из непосредственного соприкосновения с противником.

## ОСНОВЫ СВЯЗИ

**Связь** — это передача и прием с требуемым качеством различных видов информации в системах управления войсками (силами) и оружием. Связь является основным средством управления войсками.

Связь в мирное и в военное время должна обеспечивать решение задач по управлению: повседневной деятельностью войск, штабов; дежурными силами и средствами; подготовкой и ведением боевых действий; комплексным применением средств разведки и огневого поражения (подавления) войск противника, в том числе ядерным и высокоточным оружием.

В ходе ведения боевых действий связь должна обеспечивать: информационный обмен с вышестоящим штабом и своевременный прием сигналов боевого управления; управление подчиненными частями (подразделениями) и боевыми средствами; своевременную передачу сигналов оповещения и предупреждения войск о непосредственной угрозе применения противником оружия массового поражения, воздушном противнике, радиационном, химическом и биологическом заражении; обмен информацией между взаимодействующими соединениями, частями и подразделениями; управление органами боевого, технического и тылового обеспечения боевых действий. Кроме того, на связь возлагается задача почтового обеспечения войск.

Качество связи характеризуется своевременностью, достоверностью и безопасностью обмена всеми видами информации. **Требования к качеству связи** устанавливаются исходя из требований, предъявляемых к системам управления войсками.

**Своевременность** — способность связи обеспечивать прохождение всех видов информации в заданные сроки или в реальном масштабе времени (при обеспечении требуемых достоверности и безопасности связи).

Своевременность связи достигается: поддержанием постоянной готовности сил и средств связи к применению; высокой квалификацией личного состава, четкой организацией оперативно-технической службы на узлах и линиях связи; правильным выбором средств и способов передачи сообщений с учетом их срочности, формы представления и объема; приближением оконечных устройств связи к рабочим местам оперативного состава пунктов управления; внедрением автоматизированных систем обмена информацией; организацией системы контроля за прохождением информации и предоставлением переговоров в установленные (контрольные) сроки; непрерывным и оперативным управлением системой связи, частями и подразделениями связи; осуществлением мероприятий защиты узлов и линий связи от средств поражения и радиоэлектронного подавления противника.

**Достоверность** — способность связи обеспечивать воспроизведение передаваемых сообщений в пунктах приема с заданной точностью.

Достоверность связи достигается: поддержанием характеристик каналов и средств связи в пределах установленных норм; использованием для передачи наиболее важных сообщений каналов связи лучшего качества; передачей боевых приказов, распоряжений, команд, сигналов одновременно по нескольким каналам, образованным различными средствами связи, а также многократной их передачей; защитой узлов и линий связи от воздействия средств радиоэлектронного подавления противника.

**Безопасность** — способность связи противостоять несанкционированному получению, уничтожению и (или) изменению информации, передаваемой (принимаемой, хранимой, обрабатываемой и отображаемой) с использованием технических средств связи и средств автоматизированного управления.

Безопасность связи должна скрыть от противника факт передачи информации, место передачи, содержание передаваемой информации и противостоять вводу ложной информации.

Безопасность связи достигается: противодействием техническим средствам разведки иностранных государств; комплексным использованием технических средств шифрования, маскирования и кодирования информации; соблюдением режима секретности при обращении с изделиями и документами, составляющими государственную тайну; контролем за соблюдением требований наставлений и инструкций по установлению и обеспечению связи, безопасности использования технических систем и средств связи различного назначения; категорированием и

аттестацией средств и объектов управления и связи; сертификацией средств связи, автоматизированного управления и защиты информации; лицензированием деятельности в области связи и защиты информации; подготовкой специалистов связи и должностных лиц, использующих средства связи по вопросам безопасности связи и скрытого управления войсками.

Нарушениями безопасности связи следует считать все случаи нарушения установленных правил использования технических средств связи, которые могут привести к утечке сведений о ВС РФ.

По важности сведений, которые могут стать достоянием иностранных технических средств разведки ИТР, **нарушения безопасности связи** подразделяются на **три категории**:

**1-я категория** — нарушения безопасности связи, приводящие к прямому разглашению и утечке секретных сведений;

**2-я категория** — нарушения, приводящие к разглашению и утечке сведений служебного характера, а при систематизации и их обобщении — секретных сведений;

**3-я категория** — эксплуатационно-технические и другие нарушения в использовании технических средств связи, систематизация и обобщение которых приводит к разглашению сведений служебного характера.

Возможные каналы утечки информации и способы добывания ее противником.

Канал утечки информации	Способы получения (съема) информации противником
Источник и получатель информации	<p>Хищение (захват), копирование документов, предназначенных для передачи.</p> <p>Передача сообщения с нарушениями требований и правил скрытого управления войсками (СУВ)</p>
Оконечные устройства: телефонный аппарат, телеграфный аппарат, факсимильный аппарат	<p>Съем информации с помощью технических средств</p>
Абонентские линии	<p>Прямое подключение к физической линии до шифровальной аппаратуры связи (ШАС) и линиям дистанционного управления образованными проводными средствами, проходящими вне контролируемой (охраняемой) зоны.</p> <p>Съем информации с помощью технических средств.</p>
Аппаратура ШАС	<p>Хищение (захват), утеря или передача ключевых документов (КД) и аппаратуры.</p> <p>Нарушение сроков смены КД.</p> <p>Нарушение основных и специальных требований при развертывании и эксплуатации аппаратуры (аппаратных и станций)</p>
Канал связи:	
незасекреченный	<p>Определение факта, места передачи и принадлежности объекта передачи</p>
засекреченный	<p>Распознавание индивидуальных и групповых разведпризнаков</p>

При ведении открытых радиопереговоров **запрещается**: называть действительные или условные наименования объединений, соединений, частей, подразделений; прямо или косвенно указывать их предназначение, степень боевой готовности, дислокацию,

принадлежность к виду ВС РФ, роду войск, звену управления; приводить данные о наличии или состоянии вооружения, военной техники, численности и морально-психологическом состоянии личного состава; сообщать о планируемых действиях, передислокации или перегруппировке войск и перемещении пунктов управлений (ПУ), маршрутах их движения и станциях погрузки (выгрузки), перелетах самолетов, назначении, перемещениях командования, а также о результатах боевых действий (БД); обращаться друг к другу по воинскому званию, фамилии, должности; называть воинские звания и фамилии других лиц (в том числе радистов); применять телефонно-телеграфные позывные узлов связи, называть места расположения радиостанций; сообщать о погоде в районе и приводить другие данные, из которых прямо или косвенно можно установить место расположения и принадлежность радиостанции (станций); передавать открыто номиналы частот и время очередных сеансов радиосвязи (за исключением радиосвязей, осуществляемых по правилам гражданских министерств и ведомств); упоминать о том, что данные, о которых идет речь в переговорах, передавались либо будут передаваться шифром по ШАС или с использованием средств кодирования связи; задавать вопросы, ответы на которые заведомо должны кодироваться (например, запрашивать открытым текстом координаты корреспондента); говорить о ключах к средствам кодирования или к специальным документам органов связи и о сроках их действия, раскрывать значение сигналов.

**Внимание!** Во всех случаях ведения разрешенных открытых радиопереговоров вместо наименования штабов и пунктов управления используются позывные их радиостанций, а наименование должностей заменяются числовыми позывными в соответствии с Инструкцией о порядке разработки и использования таблиц позывных должностных лиц в ВС. Вместо истинных наименований или координат пунктов местности указываются их условные координаты по кодированной карте.

**Запрещается** оставлять в передаваемом кодированном сообщении незакодированные слова, фразы, фамилии, числа и другие элементы открытого текста, а также пользоваться для передачи секретных данных иносказаниями (условностями), истинный смысл которых может быть установлен из содержания переговоров.

Открытые радиоканалы в штабах и на пунктах управления на телефонные коммутаторы дальней связи не заводятся. А включаются на отдельные телефонные аппараты, на которые наносится предупредительная надпись: «Связь по радио». При предоставлении абоненту открытого радиоканала он предупреждается дежурным радистом фразой «Связь по радио».

На открытых (нешифрованных) телеграммах, предназначенных для передачи по незасекреченному радиоканалу, делается надпись: «Передать по радио открытым текстом», заверяемая командиром соединения (части) или начальником штаба. Без такой надписи или без подписанной подателем отметки об устном указании по этому вопросу командира или начальника штаба открытые телеграммы по радио не передаются.

Для обеспечения связи применяются средства радио-, спутниковой, радиорелейной, тропосферной и проводной связи, а также подвижные и сигнальные средства связи.

**Радиосредства** применяются для организации линий прямой связи между пунктами управления в качестве резервного или основного средства передачи (приема) всех видов сообщений, а также линий радиодоступа к сетям связи общего пользования. Радиосредства могут быть единственными средствами прямой связи с органами (штабами) и объектами управления, находящимися в движении или в тылу противника, и составлять основу сетей командной связи.

Радиосвязь может быть организована по радиосетям или радионаправлениям. В соединениях, частях и подразделениях радиосвязь организуется, как правило, по радиосетям, а с частями (подразделениями), выполняющими наиболее ответственные задачи, могут создаваться радионаправления.

**Радионаправление** — способ организации радиосвязи между двумя пунктами управления (командирами, штабами).

**Радиосеть** — способ организации радиосвязи между тремя и более пунктами управления (командирами, штабами).

Радионаправление по сравнению с радиосетью обладает большей пропускной способностью и скрытностью, но требует большего расхода радиосредств и рабочих частот.

Радиосеть обеспечивает одновременную (циркулярную) передачу информации большому количеству корреспондентов, а комбинированная радиосеть — и одновременный прием

информации от них. Радиосеть может работать в одном из режимов: на фиксированной (закрепленной) частоте, программной перестройки рабочей частоты (ППРЧ), частотно-адаптивной адресной связи, а также может быть одноканальной или многоканальной.

В радиосетях и радионаправлениях радиостанция старшего командира (штаба) является главной. В радиосетях взаимодействия главная радиостанция назначается штабом, организующим взаимодействие. Требования главной радиостанции должны выполняться всеми радиостанциями радиосети (радионаправления).

**Радиорелейные** средства связи применяются для строительства (развертывания) линий связи преимущественно в системах (сетях) Связи общего пользования и для развертывания линий связи привязки, для обеспечения связи с вышестоящим штабом, с подчиненными и взаимодействующими соединениями и частями.

Связь, образованная радиорелейными средствами, может быть организована по направлению, оси или сети.

**Направление радиорелейной связи** — способ ее организации между двумя пунктами управления (командирами, штабами).

**Ось радиорелейной связи** — способ организации связи, при котором связь старшего пункта управления (командира, штаба) с несколькими подчиненными пунктами управления (командирами, штабами) осуществляется по каналам одной радиорелейной линии, развернутой в направлении перемещения своего пункта управления или одного из пунктов управления подчиненных частей.

**Сеть радиорелейной связи** — способ организации связи между тремя и более пунктами управления (командирами, штабами), при котором связь старшего пункта управления (командира, штаба) с подчиненными пунктами управления (командирами, штабами) осуществляется с помощью одного полукомплекта радиорелейной станции.

Средства **тропосферной** связи применяются для обеспечения связи с вышестоящим штабом (командиром). Связь тропосферными станциями организуется непосредственно между пунктами управления и обеспечивается обычно без применения ретрансляции.

Средства **спутниковой** связи применяются для обеспечения связи с вышестоящими штабами, с подвижными органами (штабами) и объектами управления и связи. Спутниковая связь может обеспечиваться с использованием подвижных и переносных станций по сети или направлениям.

Для установления и обеспечения связи радио-, радиорелейными, тропосферными и спутниковыми средствами связи назначаются данные: частоты, позывные, пароли и ключи к радиодокументам.

**Проводные** средства связи могут применяться самостоятельно или в сочетании с радио-, радиорелейными, тропосферными и спутниковыми средствами при расположении войск в пунктах постоянной дислокации, в исходном районе, в обороне, а также для обеспечения внутренней связи на пунктах управления.

Проводная связь может быть организована по направлению или оси.

**Направление проводной связи** — способ организации связи между двумя пунктами управления (командирами, штабами). **Ось проводной связи** — способ организации связи, при котором связь старшего пункта управления (командира, штаба) с несколькими подчиненными пунктами управления (командирами, штабами) осуществляется по каналам одной проводной линии, развернутой в направлении перемещения своего пункта управления или одного из пунктов управления подчиненных частей.

При прокладке проводных линий связи используются складки местности, траншеи, ходы сообщения. Линии проводной связи, развертываемые на пунктах управления, укладываются в ровики или заглубляются в землю.

**Подвижные** средства (бронетехника, автомобили, мотоциклы, самолеты, вертолеты) применяются для обеспечения фельдъегерско-почтовой связи между пунктами управления, с пунктами управления во всех видах боевых действий, при передвижении и расположении войск на месте.

**Фельдъегерско-почтовая связь** организуется для доставки всех видов секретных и почтовых отправок (боевых и других документов, писем, посылок, переводов, периодической

печати).

Фельдъегерско-почтовая связь организуется по направлению, круговому маршруту, оси.

Направление фельдъегерско-почтовой связи — способ организации связи подвижными средствами между двумя пунктами управления (командирами, штабами), при котором секретные и почтовые отправления доставляются по проложенному между ними маршруту.

Круговой маршрут фельдъегерско-почтовой связи — способ организации связи подвижными средствами старшего пункта управления (командира, штаба) с двумя и более подчиненными пунктами управления (командирами, штабами), при котором секретные и почтовые отправления доставляются одним рейсом последовательно (поочередно) в зависимости от расположения их на проложенном между ними маршруте.

Ось фельдъегерско-почтовой связи — способ организации связи подвижными средствами старшего пункта управления (командира, штаба) с двумя и более подчиненными пунктами управления (командирами, штабами), при котором секретные и почтовые отправления доставляются через обменный пункт, развернутый вышестоящим штабом в районе расположения подчиненных частей. Подвижные средства связи, обеспечивающие доставку секретных и почтовых отправок, пользуются правом преимущественного движения по всем дорогам и должны иметь установленный опознавательный знак (пропуск).

Связь **сигнальными** средствами применяется для передачи коротких команд и донесений с помощью заранее установленных зрительных и звуковых сигналов.

## УЗЛЫ СВЯЗИ ПУНКТОВ УПРАВЛЕНИЯ

### Основные положения по построению узлов связи

Узлы связи являются важнейшими элементами систем военной связи. От их своевременного развертывания и качества функционирования в значительной степени зависят качество военной связи и эффективность управления войсками.

Узлы связи применяются в системах связи различных звеньев управления. Чем выше звено управления, тем больше типов узлов связи и сложнее их организационно-техническое построение. Основу системы связи составляют узлы связи пунктов управления (УС ПУ).

**Узел связи** — организационно-техническое объединение сил и средств связи и автоматизации управления, развернутых на пункте управления или в пункте распределения (коммутации) каналов (сообщений), для обеспечения обмена информацией в процессе управления войсками.

Узлы связи имеют структуру, которую называют «организационно-техническое построение».

**Организационно-техническое построение узла связи** — совокупность аппаратных, станций, средств и комплексов связи, объединенных в элементы, электрически соединенных между собой и обеспечивающих целостность узла связи. В качестве примера на рис. 1 приведен вариант организационно-технического построения полевого узла связи (условные знаки родов и видов связи даны на рис. 9, 10).

Связь от узла связи пункта управления с другими узлами связи обеспечивается по линиям прямой связи и линиям связи привязки.

**Линии прямой связи** — линии, развертываемые непосредственно между узлами связи пунктов управления с использованием радио-, радиорелейных, тропосферных, спутниковых и проводных (кабельных) средств связи.

**Линии связи привязки** — линии, развертываемые между узлами связи пунктов управления и опорными (вспомогательными) узлами связи, узлами связи территориальной системы связи и узлами связи единой сети электросвязи России.

Для обеспечения связи между элементами узлов связи, дистанционного управления средствами связи и предоставления различных видов связи должностным лицам на узлах связи ПУ развертываются соединительные линии связи, линии дистанционного управления и абонентские линии связи.

Соединительные линии связи — линии связи, предназначенные для соединения элементов узлов связи (аппаратных, станций связи) между собой.

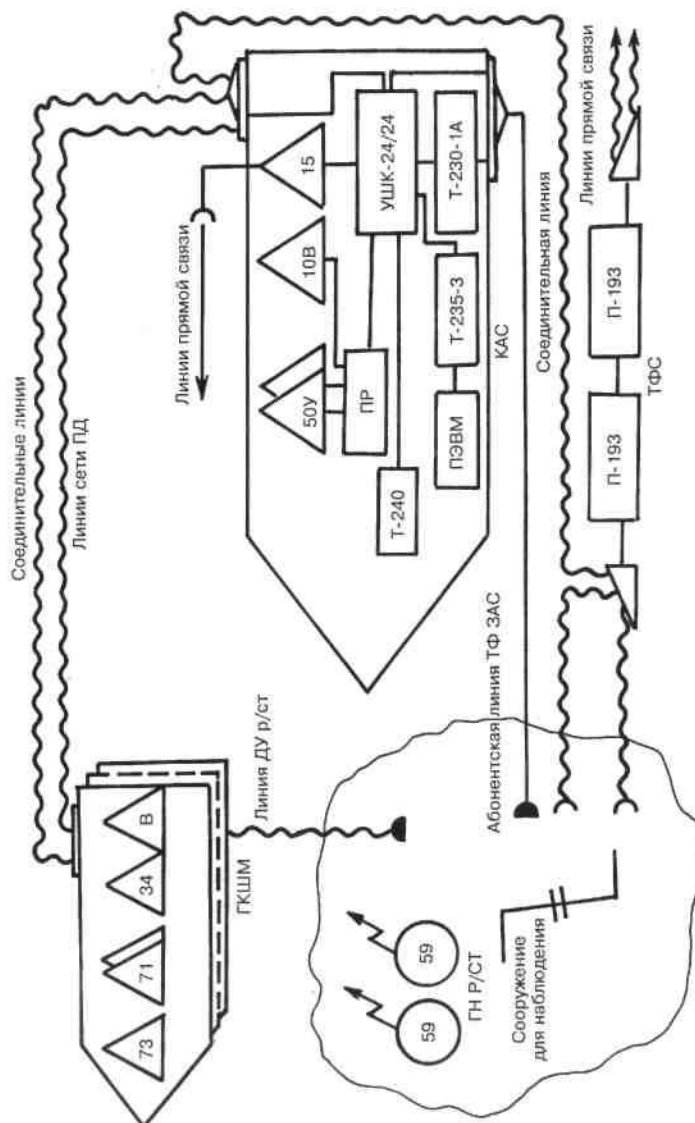


Рис 1. Организационно-техническое построение узла связи пункта управления (вариант)

Линии дистанционного управления — линии связи, предназначенные для управления средствами связи, находящимися на удалении.

Абонентские линии связи — линии связи, предназначенные для соединения конечных средств связи абонента с элементами узла связи (аппаратными, станциями связи).

### Классификация узлов связи

Узлы связи классифицируются по назначению и степени мобильности.

По назначению узлы связи подразделяются на узлы связи пунктов управления (УС ПУ) и вспомогательные узлы связи (ВУС). Узел связи пункта управления является составной частью пункта управления и основным элементом системы связи. Он предназначен для обмена информацией с другими пунктами управления (командирами, штабами) и обеспечения внутренней связи на пункте управления. Вспомогательные узлы связи создаются для обеспечения связи с частями (подразделениями), действующими на значительном удалении (в изолированных, труднодоступных районах) от пунктов управления части (подразделения).

По степени мобильности узлы связи (УС) подразделяются на стационарные и подвижные.

Стационарные узлы связи оборудуются в защищенных и незащищенных сооружениях и предназначаются для управления войсками как в мирное, так и в военное время. Они должны иметь надежные линии связи привязки к узлам связи территориальной системы связи, к узлам связи единой сети электросвязи России и стационарной опорной сети связи.

Подвижные УС оборудуются: полевые — на автомобилях, бронетранспортерах, прицепах



и контейнерах; воздушные — на самолетах, вертолетах.

Подвижные узлы связи должны быть способными быстро развертываться (свертываться), в короткие сроки устанавливать связь и обеспечивать бесперебойное ее функционирование. Они развертываются, как правило, при переводе войск в высшие степени боевой готовности или с началом военных действий. Полевые узлы связи должны размещаться в подготавливаемых в инженерном отношении районах с использованием естественных и специально создаваемых фортификационных сооружений.

### **Требования, предъявляемые к полевым узлам связи**

Узлы связи частей и подразделений должны отвечать следующим требованиям:

быть в постоянной готовности к немедленной передаче (приему) всех видов информации (обеспечению переговоров) в заданные сроки с требуемой достоверностью и безопасностью; обеспечивать максимальные удобства пользования средствами связи и автоматизации управления;

обладать высокой живучестью и разведзащищенностью;

иметь возможность широкого маневра средствами, каналами и видами связи;

удовлетворять требованиям электромагнитной совместимости всех радиоэлектронных средств, развертываемых в районе узла связи;

обладать высокой мобильностью и обеспечивать устойчивую связь в движении.

**Постоянная готовность УС** к немедленной передаче (приему) всех видов информации (обеспечению переговоров) в заданные сроки с требуемой достоверностью и безопасностью включает:

Своевременное установление запланированных связей, которое характеризует готовность узлов связи к обмену сообщениями в заданные сроки, а следовательно, и способность узлов выполнять задачу по обеспечению управления войсками в соответствии с тактической обстановкой.

Своевременность установления запланированных связей достигается: проведением систематических тренировок по приведению УС в различные степени боевой готовности; совершенствованием способов приема и распределения каналов, сокращением времени установления связей; автоматизацией инструментальной проверки качества каналов связи; заблаговременной подготовкой на важнейших информационных направлениях видов и каналов связи; поддержанием техники связи в исправном состоянии и постоянной готовности к ее применению; четкой организацией управления узлами связи и оперативно-технической службой на них.

Своевременное прохождение сообщений (обеспечение переговоров) в заданные сроки с требуемой достоверностью и безопасностью, означающее, что время прохождения документальных сообщений и обеспечения переговоров не превышает нормативного срока.

Контрольные сроки обработки документальных сообщений и предоставления телефонных переговоров, продолжительность их ведения определяются «Правилами обеспечения телефонных переговоров на узлах связи ВС РФ» и «Положениями о категориях срочности и паролях».

Обеспечение своевременности прохождения сообщений на УС достигается: постоянной готовностью каналов связи к передаче

(приему) сообщений; увеличением количества каналов и связей, повышением эффективности их использования; сокращением времени обработки сообщений в экспедиции; использованием факсимильной связи, передачи данных и вынесенных телеграфных аппаратов на УС; организацией эффективного контроля за прохождением сообщений; сокращением объемов сообщений путем их формализации; четкой организацией боевого дежурства и оперативно-технической службы; строгим соблюдением очередности передачи и доставки принятых сообщений.

Обеспечение требуемой пропускной способности узлов связи. Под пропускной способностью узла связи понимается возможность УС обеспечивать обмен заданным количеством сообщений (криптограмм, телеграмм, радиogramм и кодограмм, телефонных переговоров) за единицу времени.

Основными мероприятиями по достижению требуемой пропускной способности узлов

связи являются: создание на направлениях связи рабочих и резервных каналов различной физической природы с возможностью обеспечения обходных направлений; применение многоканальных средств связи; широкое использование аппаратуры засекречивания; повышение скорости передачи в каналах связи; применение аппаратуры передачи данных; обеспечение высокой оперативности составления, распределения и коммутации каналов; организация постоянного контроля за прохождением сообщений и подготовка высококвалифицированного личного состава УС.

**Обеспечение максимальных удобств пользования средствами связи и автоматизации** должностным лицам пунктов управления заключается в сокращении временных, психофизических и энергетических затрат при обмене информацией с использованием технических средств, а также в предоставлении определенного набора сервисных услуг.

Обеспечение удобств пользования средствами связи и автоматизации достигается: установкой на рабочих местах должностных лиц (в КШМ, МБУ, вертолетах, штабных автобусах, блиндажах и т. п.) средств связи и оконечной аппаратуры для обмена сообщениями и ведения переговоров; использованием выносных автоматизированных рабочих мест (ВАРМ) и абонентских терминалов; строгим соблюдением приоритетов обслуживания абонентов и очередности передачи документальных сообщений в соответствии с серийностью; размещением станций, КШМ и аппаратных вблизи штабных автобусов, укрытий должностных лиц ПУ; применением устройств дистанционного управления радиостанциями средней мощности и радиосредствами КШМ непосредственно с рабочих мест должностных лиц.

**Высокая живучесть узлов связи** характеризуется их способностью противостоять воздействию различных поражающих факторов, при повреждениях восстанавливать частично или полностью свои боевые качества и успешно выполнять поставленные перед ними задачи.

Живучесть УС пунктов управления должна быть не ниже живучести самого пункта управления.

Повышение живучести УС достигается: рассредоточенным (очаговым) размещением элементов УС на местности и в укрытиях; использованием защитных и маскирующих свойств местности; защитой УС от ВТО путем выноса излучающих средств, применения тепловых ловушек, уголковых отражателей, аэрозольных и дымовых завес; дублированием, резервированием и восстановлением элементов УС, совершенствованием организационно-технической структуры УС, автономностью работы отдельных аппаратных и элементов; созданием необходимого резерва сил и средств связи, организацией надежной охраны и обороны УС.

**Разведзащищенность узла связи** — это его способность противостоять вскрытию различными видами разведки противника мест расположения, принадлежности УС, режимов их функционирования и боевой деятельности.

Требуемая разведзащищенность УС достигается: маскировкой УС от всех видов разведки с использованием табельных инженерных средств, сборно-разборных конструкций; применением летних и зимних искусственных масок, уголковых отражателей и защитных (поглощающих и рассеивающих) покрытий; выносом излучающих РЭС за пределы ПУ; созданием ложных УС; ограничением работы на излучение РЭС и соблюдением установленных режимов работы средств связи; выявлением и устранением демаскирующих признаков РЭС на УС; периодической сменой частот и позывных; применением антенн направленного действия; сокращением времени работы на передачу за счет применения аппаратуры передачи данных и формализации сообщений.

**Электромагнитная совместимость (ЭМС)** характеризует возможность одновременного использования радиоэлектронных средств (РЭС), развернутых на узле связи, без взаимных помех или с таким их уровнем, при котором работоспособность средств снижается, но не ниже допустимого (заданного) значения.

Выполнение требований по ЭМС РЭС на пунктах управления достигается: рациональным распределением, назначением и использованием частот для всех РЭС; территориальным разносом РЭС (КШМ и МБУ размещаются не ближе 50—80 м друг от друга); использованием экранирующих свойств местности для уменьшения электромагнитной доступности взаимных помех; регламентацией работы РЭС во времени; выявлением и устранением источников взаимных помех и контролем соблюдения режимов работы РЭС; работой на радиостанциях мощностью, минимально необходимой для обеспечения требуемого качества связи; внедрением адаптивных

РЭС; использованием направленных антенн.

**Мобильность узла связи** — свойство, характеризующее его способность в установленные сроки свертываться, перемещаться, развертываться и быть готовым к установлению связи.

Основными путями повышения мобильности УС являются: заблаговременная рекогносцировка мест развертывания УС и размещения пунктов управления; совершенствование способов распределения каналов, управления его перемещением и развертыванием; сокращение сроков развертывания аппаратных, станций и абонентских линий; дистанционное управление вынесенными РЭС; повышение маршевой и тактико-специальной подготовки личного состава; постоянное содержание в исправном состоянии транспортной базы; применение средств механизации и четкая организация работ при развертывании и свертывании узлов связи.

### **Элементы полевых узлов связи пунктов управления и их характеристика**

Узлы связи состоят из элементов. **Элемент узла связи (группа, станция, аппаратная)** — организационно-техническое объединение сил, средств электросвязи и автоматизации, функционально взаимосвязанных, электрически согласованных и предназначенных для обеспечения определенного рода или вида связи.

В настоящее время при построении организационно-технической структуры узлов связи ПУ полка (батальона) используются два принципа: объединение однотипных средств связи в элементы по функциональному назначению в системе связи, т. е. по родам или видам связи, и объединение разнотипных средств связи в элементы по их оперативно-тактическому назначению (направленческие группы по определенным информационным направлениям). В соответствии с этим узлы связи и их элементы могут быть однородными, разнородными и смешанными.

### **Боевое применение узлов связи пунктов управления**

**Размещение узлов связи на местности** определяется оперативно-тактическими условиями функционирования узлов, способами размещения ПУ и характерными особенностями местности. Однако независимо от этого узлы связи ПУ размещаются так, чтобы обеспечивались: развертывание узлов связи и прохождение всех видов сообщений в установленные нормативами сроки; скрытность размещения, высокая живучесть и разведзащищенность; удобство пользования средствами связи и автоматизации; безопасность засекреченных связей; электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств; быстрое свертывание и выход из занимаемого района при угрозе применения противником по району

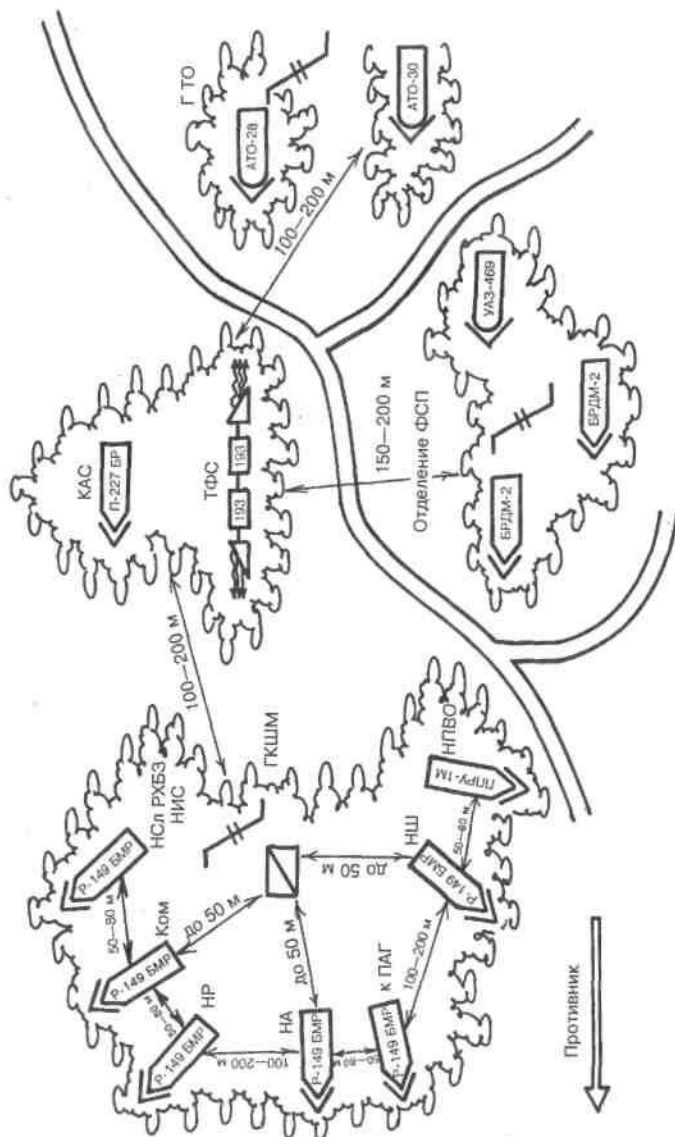


Рис. 2. Размещение узла связи на местности (вариант)

пункта управления ОМП; оперативное управление УС, а также удобства инженерного оборудования, охраны и обороны УС.

В зависимости от местности узлы связи могут размещаться в лесу, в высоких кустарниках, в глубоких оврагах, лощинах, на обратных (по отношению к противнику) склонах сопек и высот, в небольших населенных пунктах и других естественных и искусственных укрытиях. Необходимо избегать размещения УС и их элементов на местности, которой угрожают затопление, оползни, завалы, а также вблизи объектов, по которым возможно нанесение ядерных ударов противника.

Для обеспечения скрытности размещения, высокой живучести и разведзащищенности элементы узлов связи необходимо размещать нелинейно и рассредоточенно. Цель такого размещения — максимально затруднить разведке противника решение задачи по определению принадлежности УС к ПУ и в случае их вскрытия — места размещения пункта управления, т. е. как бы «растворить» узел связи на общем фоне.

Нелинейное (очаговое) и рассредоточенное размещение УС предполагает максимальное использование защитных и маскирующих свойств местности, размещение аппаратных (станций) группами (очагами) по 3—4 аппаратные. Развертыванию УС, как правило, предшествует рекогносцировка района размещения ПУ, и на основании ее результатов намечаются места развертывания элементов пункта управления и УС. При этом необходимо придерживаться следующих требований к размещению элементов узлов связи (аппаратных, станций). В качестве примера на рис. 2 приведен вариант нелинейного размещения на местности узла связи.

Аппаратные (станции, КШМ) размещаются группами по 3—4 машины. Удаление между группами — 100—200 м, а группы излучающих средств радиорелейных, тропосферных станций — 300—800 м, радиостанций средней мощности — 1—1,5 км, между машинами в группах — 50—80 м.

## Развертывание узлов связи

**Развертывание узлов связи** — это процесс их перевода из походного положения в готовность к обмену всеми видами сообщений и обеспечению переговоров должностных лиц ПУ на заданных направлениях связи. В зависимости от условий обстановки развертывание УС может заканчиваться установлением связи или его приведением в готовность к установлению связей.

Развертывание узлов проводится с ходу или поэтапно.

При развертывании с ходу все аппаратные и станции развертываются одновременно. Средства связи, работавшие в движении, продолжают обеспечивать связь в своих радиосетях и радионаправлениях.

При развертывании узла связи **поэтапно** вначале развертываются средства привязки, затем мобильная часть и основная часть узла связи.

При этом основное внимание уделяется первоочередному установлению связи с УС ПУ вышестоящего штаба, между УС ПУ в интересах командира, штаба и начальников родов войск.

Развертывание элементов УС осуществляется одновременно. Аппаратные, станции связи, КШМ устанавливаются на указанные им места на местности. Оборудуется заземление, устанавливаются агрегаты, прокладывается кабель электропитания. Развертываются мачтовые и антенно-фидерные устройства. Прокладываются соединительные, абонентские линии телефонной засекреченной и открытой связи, проводная локальная сеть обмена данными пункта управления («многоточка»), линии дистанционного управления и служебной связи. До окончания полного развертывания пункта управления и узла связи управление и обеспечение связи осуществляется непосредственно из КШМ и МБУ. По мере перехода должностных лиц в блиндажи на их рабочие места устанавливаются абонентские аппараты, абонентские терминалы сети обмена данными и другое окончное оборудование.

Развертывание узла связи в темное время суток (ночью) осуществляется при строгом соблюдении правил светомаскировки.

Соединительные линии между аппаратными одного элемента прокладываются: от радиопередатчиков к аппаратным дистанционного управления — экипажами радиопередатчиков; от приемных машин к радиодиспетчерскому пункту — экипажами приемных машин; от аппаратных телефонной и телеграфной засекреченных связей к пунктам управления центрами (кроссам каналов) и телефонной станции — личным составом аппаратных засекреченной связи; от радиорелейных, тропосферных станций, станций космической связи и приемных машин к аппаратным внутриузловой привязки — экипажами станций и приемных машин. Между аппаратными различных элементов узла соединительные линии, как правило, прокладываются: от приемных машин к аппаратным засекреченной связи телефонного и телеграфного центра — экипажами приемных машин; от аппаратных центра каналообразования к кроссам каналов — экипажами каналообразующих аппаратных; от аппаратных центра средств автоматизации управления войсками к кроссам каналов — личным составом аппаратных средств автоматизации управления войсками; от пункта управления УС к пунктам управления центрами, телефонным станциям и пункту управления связью — силами пункта управления УС; кабели электропитания к электропитающим станциям — силами экипажей аппаратных — потребителей электроэнергии.

В ходе развертывания УС в первую очередь прокладываются кабели электропитания и внутриузловые линии, по которым передаются каналы в интересах установления первоочередных связей. После прокладки соединительных линий осуществляется проверка их исправности.

Ответственность за состояние соединительных линий на узле и поддержание их в исправности несут должностные лица тех элементов (центров) и аппаратных, силами которых эти линии прокладывались.

Для прокладки линий абонентских сетей в соответствующих центрах создаются линейные команды, которые для сокращения времени развертывания УС дополнительно могут усиливаться за счет экипажей аппаратных (станций).

В аппаратных кроссов телефонных и телеграфных каналов, на телефонных станциях и в аппаратных дистанционного управления кроссовое оборудование, коммутационные поля, полумуфты кабельных вводов, кабельные и вводные щитки, разветвительные и переходные муфты заранее распределяются и закрепляются за каналообразующими и окончными аппаратными. Вводно-соединительные кабели и распределительная арматура должны быть заблаговременно испытаны на сопротивление изоляции и исправность токопроводящих жил.

При развертывании радиосредств вначале развертываются наиболее мобильные антенны и линии дистанционного управления радиопередатчиками. Развертывание остальных антенн осуществляется так, чтобы не задерживалось установление связей.

Передача каналов первичной сети и образование по ним каналов вторичной сети осуществляется в такой последовательности:

механик аппаратной каналообразования проверяет качество канала и, если оно удовлетворяет нормам, сдает канал в спецаппаратную связи (через кросс или непосредственно);

механик спецаппаратной связи после включения в канал аппаратуры ШАС и проверки качества связи сдает ее на телефонную станцию (оконечную аппаратную);

телефонист телефонной станции проверяет прохождение вызова, оценивает качество и разборчивость речи путем служебного переговора и докладывает дежурному по телефонному центру;

телеграфист оконечной аппаратной телеграфной связи оценивает качество канала путем передачи и приема пробного текста и докладывает дежурному по телеграфному центру.

В случае неудовлетворительного качества канала он возвращается в аппаратную каналообразования. Инструментальная проверка качества принятых каналов в спецаппаратных производится при необходимости.

Аппаратная (станция, КШМ) считается развернутой, если установлены все виды заземлений, предусмотренные Инструкцией по эксплуатации, развернуты все системы, необходимые для установления связи, проложены все линии (абонентские, соединительные, служебной связи, дистанционного управления), подключено электропитание, установлены все связи согласно схеме-приказу боевому посту, доложено командиру взвода (начальнику элемента УС).

Развертывание узла связи считается законченным, если все элементы и аппаратные развернуты и соединены между собой. Соединительные линии, линии дистанционного управления и линии служебной связи проверены, абонентские аппараты установлены на рабочих местах должностных лиц ПУ, начальник УС доложил об установлении запланированных связей.

После окончания развертывания УС организуется боевое дежурство. Личный состав, свободный от дежурства, приступает к инженерному оборудованию и маскировке узла связи. Инженерное оборудование УС осуществляется по общему плану инженерного оборудования пунктов управления и определяется наличием времени, условиями местности, а также возможностями средств механизации инженерных работ. Во всех случаях в первую очередь оборудуются открытые щели для личного состава силами экипажей станций, КШМ, аппаратных (в дальнейшем эти щели могут быть перекрыты подручными материалами). Во вторую очередь оборудуются укрытия котлованного типа для КШМ и аппаратных УС с привлечением землеройной техники инженерных войск.

По мере оборудования укрытий котлованного типа КШМ и аппаратные переводятся в них без нарушения связей, для чего укрытия оборудуются в непосредственной близости от станций, КШМ и аппаратных. Система каблирования узла должна быть выполнена таким образом, чтобы обеспечивалась возможность перевода КШМ и аппаратных в укрытия без отключения кабелей. Одновременно с оборудованием укрытий осуществляется маскировка элементов УС.

**Свертывание узлов связи** — это процесс их приведения из развернутого в походное состояние в целях обеспечения готовности к выполнению последующих задач. Свертывание УС может быть плановым и неплановым. *Плановое свертывание УС* вызывается необходимостью его перемещения в новый район развертывания ПУ. *Неплановое свертывание* является вынужденным и обуславливается резким изменением обстановки и экстренным выводом ПУ в запасный (новый) район. О начале перемещения и прибытии УС в новый район начальник связи (дежурный по связи или начальник УС) докладывает в старший штаб.

### **Перемещение узлов связи**

Узлы связи пунктов управления в ходе боевых действий перемещаются в соответствии с установленным порядком перемещения пунктов управления, в интересах которых эти узлы обеспечивают связь.

Перед перемещением ПУ в новый район может предварительно высылаться рекогносцировочная группа, в состав которой входит офицер УС с группой сил и средств связи.

Задачей этой группы являются: выбор и разведка целесообразных маршрутов выдвижения; проведение радиационной, химической, биологической (бактериологической) и инженерной разведки; уточнение условий развертывания элементов ПУ, их охраны и обороны; прокладка первоочередных кабельных линий связи.

Порядок размещения элементов внутри пункта управления устанавливают должностные лица, возглавляющие данные пункты. Под их руководством разрабатывается типовой порядок рассредоточенного размещения техники и личного состава на пункте управления.

В период рекогносцировки района размещения ПУ старший рекогносцировочной группы определяет и доводит до офицера узла связи: положение и наиболее вероятные направления наступления противника; места размещения элементов пункта управления, рабочие места командира, начальника штаба и других должностных лиц штаба и их личных средств связи; границы участка местности, отводимого для размещения узла связи; подъездные пути и маршруты экстренного выхода в запасные места развертывания пункта управления; организацию охраны, обороны и инженерного оборудования пункта управления.

В ходе рекогносцировки района размещения узла связи офицером-связистом определяются: места размещения узла связи и аппаратных; подъездные пути к элементам узла связи; трассы прокладки внутриузловых кабелей и абонентских линий; азимуты для антенн направленного действия; порядок взаимодействия с подразделениями связи начальников родов войск и служб и другими подразделениями связи, прибывающими на УС; район размещения подразделений обеспечения; объем работ по инженерному оборудованию, маскировке и защите от ОМП, ВТО, охране и обороне узла связи.

О результатах рекогносцировки офицер УС докладывает старшему рекогносцировочной группы, а затем начальнику УС. С прибытием колонны УС ПУ в район развертывания начальник УС может проводить с начальниками элементов узла топографическое и тактическое ориентирование, уточнять результаты рекогносцировки и после этого ставить задачи на развертывание УС.

**Топографическое ориентирование.** При ориентировании начальников элементов УС, начальников аппаратных (станций, КШМ) вначале объявляется время, указывается на местности сторона горизонта в направлении развертывания основных элементов УС или на север по какому-либо местному предмету, называется квадрат координатной сетки карты, в котором проводится ориентирование, указывается своя точка стояния относительно ближайшего ориентира, обозначенного на карте. Затем указываются направление на окружающие местные предметы (населенные пункты) в радиусе 10—15 км (наблюдаемые и ненаблюдаемые) и расстояния до них. Направления указывают относительно своего положения лицом в сторону противника (справа, прямо, слева или по сторонам горизонта), время — местное или оперативное, некодированное наименование объектов — по карте. После этого назначают справа налево и в сторону противника ориентиры и показывают на местности линию соприкосновения своих войск и войск противника или рубежи, на которые вышли свои войска и войска противника.

**Топографическое ориентирование. Пример.** «Местное время — 09.20. Север — в направлении на железнодорожный мост. Мы находимся на высоте с отметкой 120,0 («Круглая»); справа — в 3 км Осиновая роща; прямо — в 3 км река Десна, далее в 6 км — н.п. Сертолово; слева в 2 км — отдельное дерево».

После этого указывают ориентиры, условные наименования местных предметов и проводят тактическое ориентирование подчиненных.

Тактическое ориентирование заключается в определении и показе на местности расположения и характера действий войск противника и своих подразделений к определенному времени, а также указываются соседи и свое место в боевом порядке. Кроме того, начальник УС может указывать направления (азимуты) на наиболее важных корреспондентов (ПУ старшего штаба и соседей слева и справа).

После тактического ориентирования ставятся задачи на развертывание элементов узлов связи пунктов управления на местности. При этом указываются: состав элемента; место развертывания; направления прокладки соединительных линий, линий дистанционного управления, абонентских линий связи, а также порядок охраны и обороны.

Перед перемещением УС в новый район для обеспечения быстрого свертывания его

элементов заблаговременно проводятся подготовительные работы. Кабельные линии освобождаются от креплений, готовятся станки и барабаны. Для снятия соединительных линий и линий дистанционного управления, свертываются наименее важные линии внутренней и дальней связи. Порядок свертывания УС доводится до личного состава заблаговременно. Работа по свертыванию узла связи начинается по команде начальника УС.

Для обеспечения организованного перемещения в ходе боевых действий заранее разрабатываются схемы построения колонн, предусматривающие строго определенное место для каждой КШМ и аппаратуры в колонне ПУ. При перемещении связь обеспечивается как в движении, так и с коротких остановок.

Построение колонн ПУ по группам и закрепление мест за машинами в каждой группе позволяют обеспечивать быстрое развертывание узлов связи с ходу, оперативное управление ими, выполнение требований ЭМС при движении колонн, защиту УС от средств разведки и поражения противника.

При перемещении УС все радиосредства работают в действующих радиосетях (радионаправлениях) на штыревые антенны и антенны зенитного излучения (АЗИ) и обеспечивают переговоры по радиосетям внутренней связи пунктов управления.

### **Охрана и оборона узлов связи**

Охрана и оборона УС ПУ организуются по плану охраны и обороны пункта управления, разрабатываемому общевойсковым штабом, с целью предупреждения проникновения в их расположение диверсионно-разведывательных групп противника, местных жителей, посторонних лиц, а также для создания благоприятных условий для работы должностных лиц на пунктах управления. Охрана пунктов управления осуществляется подразделениями комендантской службы совместно с личным составом всех подразделений, размещающихся на этом ПУ.

В соответствии с этим на УС может возлагаться оборона определенного сектора или участка местности. Для охраны выставляются полевые караулы, секреты, дозоры, наблюдатели, высылаются патрули. Задачи по охране решают и комендантские посты, посты регулирования, которые могут выставляться на подъездных маршрутах к УС.

**Посты** полевых караулов выставляются у группы КШМ, штабных палаток, убежищ, в которых работают командир, начальник штаба, заместители командира, офицеры штаба, а также у штабных машин секретного отделения и у спецаппаратных связи. Посты являются трехсменными круглосуточными. Спецаппаратная связь должна иметь ограждение. Допуск в аппаратную должен осуществляться по утвержденному списку.

**Патрули** несут службу внутри расположения пунктов управления и по их периметру. Они могут действовать как в пешем порядке, так и на автомобилях или бронетранспортерах. Начальник узла связи выделяет требуемое количество патрульных в соответствии с планом охраны и обороны пункта управления. Их маршруты движения определяются так, чтобы обеспечивалась охрана территории узла связи и определенного сектора пункта управления.

**Секреты и дозоры** выставляются на удалении до 1 км от пункта управления.

**Комендантские посты и посты регулирования** выставляются в местах въезда в район размещения пункта управления, на перекрестках дорог, внутри пункта управления. Наблюдатели назначаются в каждом подразделении.

Оборона пункта управления организуется для отражения нападения диверсионных групп противника, его тактических воздушных десантов, прорвавшихся подразделений первого эшелона. Для обороны привлекается весь личный состав, работающий на пункте управления. Для этого он делится на группы, возглавляемые начальниками родов войск и служб, и действует в заранее определенных секторах по отражению нападения противника. Оборона ПУ может быть усилена за счет привлечения расположенных поблизости мотострелковых и танковых подразделений.

*При организации обороны* начальник УС устанавливает наблюдение на обороняемом участке, назначает ответственных за проведение мероприятий по обороне, ставит задачи и указывает выделяемые силы и средства; определяет места для отрывки окопов и сроки их готовности, организует взаимодействие с другими подразделениями; доводит до личного состава установленные сигналы тревоги. На участке обороны подготавливаются окопы для стрельбы из автоматов, ручных пулеметов и гранатометов. Все огневые средства должны быть готовы к ведению огня ночью и в других условиях ограниченной видимости. Оповещение личного состава



ПУ о противнике производится по сети внутренней связи ПУ установленными сигналами.

Мероприятия по охране и обороне УС пункта управления отражаются на схеме размещения, охраны и обороны узла связи, на которой указываются: порядок размещения групп ПУ и элементов УС; элементы инженерного оборудования узла связи; основные и запасные маршруты выхода колонн УС; места выставления часовых; маршруты движения часовых и патрулей; секторы (участки) обороны и подразделения, назначенные для их занятия; места развертывания наблюдательных постов; сигналы управления и оповещения; расчет сил и средств, выделенных для охраны и обороны узла связи; трудовые затраты на инженерное оборудование узла связи; задачи и порядок действия личного состава по установленным сигналам.

Кроме того, на схеме могут отображаться возможные пути подхода противника или направление на противника, позиции сторожевого охранения, начертание траншей и мест устройства засад, огневые позиции и секторы обстрела, места установки сигнальных мин и малозаметных препятствий, расстояние между группами УС и условные обозначения. Схема размещения, охраны и обороны подписывается начальником узла связи.

Для опознания своих военнослужащих на каждые сутки устанавливается пропуск и отзыв. Пропуск сообщается устно всему личному составу охранения и лицам, посылаемым за пределы УС. Отзыв сообщается командирам подразделений, а также лицам, выполняющим задачи за пределами пунктов управления.

Командиры подразделений, выделенных для охраны и обороны пунктов управления, и весь личный состав этих пунктов заблаговременно должны быть ознакомлены со своими задачами и порядком действий в случае нападения противника. С этой целью на пунктах управления доводится боевой расчет и систематически проводятся тренировки.

Охрана пунктов управления при их перемещении осуществляется следующими впереди колонны подразделениями на танках,

БМП (БТР), выделенными в состав дозоров и поддерживающими связь с командиром и начальником, возглавляющим данный пункт управления.

## ОПЕРАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СЛУЖБА НА ПОЛЕВЫХ УЗЛАХ СВЯЗИ

### **Определение, содержание и основные задачи оперативно-технической службы**

**Оперативно-техническая служба** на узлах связи представляет собой комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение своевременного и качественного обмена всеми видами информации по управлению войсками (силами).

Оперативно-техническая служба является ведущей службой на узлах связи и организуется в соответствии с объемом и сложностью решаемых данным узлом связи задач, особенностями его оперативно-технического построения, составом оборудования, наличием и подготовкой личного состава.

Основными задачами оперативно-технической службы являются: обеспечение прохождения на узлах связи всех видов информации в утвержденные предельные сроки; обеспечение своевременного и качественного установления связей, предусмотренных схемами-приказами УС; обеспечение постоянной готовности заданных связей к обмену информацией; обеспечение постоянной технической готовности средств связи и АСУ УС к использованию по назначению; организация и обеспечение четкого несения дежурства на УС и их элементах.

На УС эти задачи решаются выполнением оперативных и технических мероприятий.

Оперативные мероприятия включают: получение распоряжений и приказаний по обеспечению связи, функционированию АСУ и организацию их выполнения; организацию дежурства на УС и управление дежурной сменой в процессе несения дежурства; передачу (прием) приказов, распоряжений и других команд боевого управления, своевременного прохождения всех видов информации через УС; контроль за состоянием связей, аппаратуры (средств), каналов (линий) связи, средств АСУ и принятие мер по их восстановлению; обеспечение безопасности связи, информации при использовании средств (аппаратуры связи и АСУ); сбор, анализ и обобщение данных о ходе выполнения УС возложенных задач и разработку практических мероприятий по улучшению качества их решения; разработку и ведение документации.

Технические мероприятия включают: своевременное и качественное проведение технического обслуживания, ремонта средств связи, АСУ и контроль за их техническим состоянием; планирование, учет эксплуатации и ремонта техники связи и АСУ; своевременное выявление и устранение причин, которые могут привести к нарушению или ухудшению качества связи, неисправности техники, линий связи и средств АСУ; проведение плановых измерений параметров аппаратуры (средств), каналов (линий) связи, средств АСУ и доведение их до эксплуатационных норм; создание установленных запасов имущества связи, средств АСУ, учет и хранение; сбор, обобщение и анализ данных о состоянии технической эксплуатации на узле связи и разработку практических мероприятий по ее улучшению; разработку и ведение необходимой эксплуатационно-технической документации; своевременное восполнение расхода и потерь средств связи, АСУ и другого имущества.

### **Организация дежурства на полевых узлах связи**

На полевых узлах связи при эксплуатации организуется круглосуточное дежурство.

**Организация дежурства** на УС включает: определение количества дежурных смен и состава дежурных расчетов боевых постов; подготовку и допуск личного состава к самостоятельному несению дежурства; подготовку личного состава к несению очередного дежурства; инструктаж лиц дежурной смены и обеспечение заступления на дежурство в соответствии с установленным порядком; определение порядка проверки дежурства.

Организация дежурства на узле связи определяется приказом командира соединения (части), расчетом личного состава дежурной смены и инструкциями лицам дежурной смены узла связи.

Для каждого начальника (командира) дежурного расчета боевого поста, номера дежурного расчета разрабатывается *инструкция*. В ней определяются ответственность, обязанности и действия номеров дежурного расчета при выполнении конкретных задач во время несения дежурства с указанием последовательности выполнения основных действий и времени, отведенного на каждое действие.

В инструкциях конкретно определены действия должностных лиц дежурной смены и номеров дежурных расчетов боевых постов: при развертывании и свертывании аппаратной (станции); при приеме (сдаче) дежурства; при передаче (приеме) приказов, распоряжений и других команд боевого управления; при обеспечении своевременного прохождения всех видов информации; при установлении связи; при поддержании средств связи и АСУ в постоянной готовности и использованию по назначению; при восстановлении нарушенных связей, средств связи и АСУ; при

ведении борьбы за живучесть узла связи (пожаре, наводнении и других стихийных бедствиях).

В *состав дежурной смены* полевого узла могут входить: дежурный по узлу связи; дежурные по элементам узла связи; дежурный по контролю за прохождением информации; дежурный по контролю за обеспечением телефонных переговоров; начальники дежурных расчетов боевых постов; номера дежурных расчетов боевых постов. Лица дежурной смены, выполняющие задачи по обеспечению связи или прохождению информации, являются номерами дежурного расчета боевого поста.

Номерами дежурных расчетов боевых постов являются: радиотелеграфисты (радиооператоры) приемных (отдельных приемных) машин; радиомеханики передающих и приемных (отдельных приемных) машин (радиостанций); радиомеханики частотно-диспетчерского поста (пункта); телефонисты; телеграфисты; механики аппаратных телефонной, телеграфной, факсимильной связи и передачи данных, автоматических телефонных станций; механики оконечной аппаратуры передачи данных; специалисты вычислительной техники и программного обеспечения; механики полевых центров коммутации сообщений; механики аппаратных уплотнения, радиорелейных, тропосферных станций, станций космической связи; механики кроссов; линейные надсмотрщики; электромеханики (водители-электрики); экспедиторы; посыльные; механики группы технического обслуживания.

Личный состав УС несет дежурство в составе дежурных смен и дежурных расчетов на оборудованных для этой цели боевых постах. Боевые посты и места несения дежурства

оборудуются заблаговременно, на боевых постах наряду с основными средствами связи, АСУ, вспомогательным оборудованием должны быть в наличии необходимая оперативно-техническая документация, средства служебной связи, а также созданы условия, обеспечивающие безопасность и удобства для выполнения дежурства. Примерное оборудование боевого поста дано в Приложении 1.

Номерами дежурных расчетов боевых постов полевых узлов связи назначается личный состав подразделений связи, прошедший соответствующую подготовку и допущенный приказом по соединению (части) к самостоятельному несению дежурства.

### **Подготовка и допуск личного состава к самостоятельному несению дежурства на полевых узлах связи**

К самостоятельному несению дежурства на полевых узлах связи допускается личный состав, прошедший специальную подготовку и стажировку, имеющий практические навыки в использовании техники по назначению, ее техническом обслуживании и текущем ремонте; прошедший медицинское обследование (для специальностей, определенных отдельным перечнем) и признанный по состоянию здоровья годным к работе по соответствующим специальностям; сдавший зачеты по знанию требований безопасности, имеющий необходимую для эксплуатации этой техники группу электробезопасности и получивший удостоверение на право эксплуатации конкретных типов техники.

Подготовка личного состава по знанию устройства техники связи и АСУ, правил ее эксплуатации и ремонта, требований безопасности при работе с техникой осуществляется в соответствии с существующими программами. По окончании начального обучения проводится проверка личного состава.

При положительных результатах проверки личный состав допускается к стажировке в составе дежурной смены стационарных и полевых узлов связи. Личный состав, показавший слабые знания устройства техники связи и АСУ, правил ее эксплуатации и ремонта, требований безопасности, к стажировке на узле связи в составе дежурной смены **не допускается**.

В процессе стажировки совершенствуются и закрепляются теоретические знания, приобретаются практические навыки в подготовке к использованию, в использовании по назначению, техническом обслуживании, текущем ремонте техники связи и АСУ, выполнении правил и требований безопасности. Кроме того, в период стажировки личный состав полевого узла связи **обязан** в соответствии со своим функциональным назначением усвоить основные требования руководящих документов по оперативно-технической, станционно-эксплуатационной службе; уяснить задачи, решаемые УС (элементом узла связи); изучить функциональные обязанности и выработать твердые навыки их выполнения; изучить оперативно-техническую документацию в объеме занимаемой должности.

Стажировка дежурного по узлу связи организуется и проводится начальником УС, а дежурного по элементу УС — начальником элемента УС.

Для проверки знаний, практических навыков и определения возможности допуска личного состава к самостоятельному несению дежурства приказом командира соединения (части) ежегодно назначается комиссия. Допускается назначение комиссий по подразделениям.

Проверка знаний личного состава проводится путем устного опроса и практической проверки каждого специалиста с выставлением оценок по разделам: *правила эксплуатации* и *правила электробезопасности*.

Правила эксплуатации включают: знание материальной части, порядка подготовки и использования техники по назначению; умение практически работать на технике с выполнением правил скрытого управления войсками, требований по обеспечению безопасности связи и правил станционно-эксплуатационной службы; умение выполнять операции технического обслуживания и ремонта.

Результаты приема зачетов оформляются в журнале протоколов проверки знаний правил эксплуатации и правил электробезопасности (РТОС и АСУ). Протокол утверждается лицом, назначившим комиссию.

На основании утвержденного протокола издается приказ по соединению (части) о допуске личного состава к самостоятельной работе на соответствующем боевом посту полевого узла связи и вручается удостоверение на право эксплуатации техники связи и АСУ (РТОС и АСУ). В

удостоверении производится запись о присвоении группы по электробезопасности.

В случае длительного перерыва в работе (более 6 мес) личный состав допускается к самостоятельной работе после повторной проверки знаний комиссией. Результаты повторной проверки оформляются в журнале протоколов проверки знаний правил эксплуатации и правил электробезопасности и записываются в удостоверение на право эксплуатации техники связи и АСУ.

### **Подготовка личного состава дежурных смен к несению дежурства на полевых узлах связи**

Подготовка личного состава к несению очередного дежурства на полевых узлах связи проводится при необходимости в составе дежурных расчетов боевых постов по плану начальника УС. Основной целью подготовки является проверка знаний выполняемых обязанностей, практических навыков по обеспечению действующей связи и по работе на аппаратуре (средствах) связи, доведение до личного состава особенностей несения дежурства, определение его готовности выполнять задачи по предназначению.

Подготовка личного состава дежурной смены проводится начальником полевого УС (начальником штаба) и начальниками элементов УС (командирами подразделений) на основе утвержденной командиром соединения (части) связи методики подготовки личного состава дежурных смен полевых УС, методом групповых занятий в специально оборудованном месте (полевого класса подготовки дежурной смены УС) с использованием пособий, наставлений и других руководящих документов. При подготовке лиц дежурной смены к несению дежурства в обязательном порядке проверяются знания: функциональных обязанностей, инструкций, действующих нормативов по выполнению номерами дежурных расчетов боевых постов отдельных операций при обеспечении связи, предельных сроков прохождения всех видов информации, установленных эксплуатационных норм на электрические характеристики, параметры аппаратуры (средств), каналов, трактов, линий связи, АСУ, а также требований безопасности.

Ответственность за подготовку личного состава дежурной смены к несению дежурства и своевременную отправку его на узел связи возлагается на начальников элементов УС.

**Инструктаж лиц дежурной смены перед заступлением на дежурство** проводится по утвержденной командиром соединения (части) связи методике, в которой определяются ответственные лица, место, время, продолжительность и порядок проведения инструктажа, перечень вопросов, подлежащих проверке, уточнению и доведению до лиц заступающей дежурной смены.

Инструктаж и проверку знаний дежурного по узлу связи перед заступлением его на дежурство проводит начальник УС или его заместители, а дежурных по элементам УС — начальники элементов или их заместители.

Инструктаж всего личного состава очередной дежурной смены перед заступлением на дежурство проводится дежурным по узлу (элементу узла) связи.

Дежурный по узлу (элементу узла) связи проверяет наличие личного состава, внешний вид, экипировку и степень готовности его к несению дежурства, ставит задачи и дает указания на предстоящее дежурство.

### **Несение дежурства на полевых узлах связи**

При приеме дежурства (боевого поста) проверяются: состояние действующей связи; наличие, исправность и работоспособность аппаратуры (средств), каналов (линий) связи и АСУ, оборудования и имущества; наличие документации по оперативно-технической службе и ее ведение; выполнение поступивших за прошедшую смену приказаний и распоряжений; исправность служебной связи, сигнализации и оповещения; состояние средств пожаротушения, состояние боевого поста (аппаратной, станции и др.).

За прием (передачу) и доведение до адресатов сигналов (команд) и других документальных сообщений, поступивших во время приема и сдачи дежурства, отвечает номер дежурного расчета боевого поста, сдающий дежурство. О приеме (сдаче) дежурства личный состав дежурных смен докладывает по команде и производит в журнале дежурного (техническом,

аппаратом) запись с указанием времени и выявленных недостатков.

С момента приема дежурства номер дежурного расчета боевого поста полностью отвечает за исправное действие и обеспечение требуемого качества связи, обеспечение прохождения информации в установленные сроки, сохранность документов, исправное состояние и боевую готовность материальной части и всего оборудования боевого поста.

**Личный состав дежурной смены УС** при несении дежурства обязан: обеспечивать с требуемым качеством в установленные контрольные сроки передачу (прием) приказов, сигналов боевого управления, обмен оперативной информацией и ведение телефонных переговоров должностными лицами; обеспечивать установление заданных связей в нормативные сроки и с требуемым качеством, их постоянную готовность к обмену всеми видами информации; своевременно устранять причины, которые могут привести к нарушению или ухудшению качества связи, неисправности техники, линий связи и средств АСУ; незамедлительно докладывать по команде о всех задержках и нарушениях, допущенных при передаче документальных сообщений, об обеспечении телефонных переговоров и о причинах их возникновения, а также предложения по устранению этих причин; обеспечивать постоянную готовность аппаратуры (средств), каналов, трактов, линий связи, средств АСУ к использованию по назначению, поддерживать их параметры в пределах эксплуатационных норм; осуществлять эффективный контроль за состоянием связей, аппаратуры (средств), каналов (линий) связи, средств АСУ и немедленно принимать меры по их восстановлению; своевременно с высоким качеством выполнять плановое техническое обслуживание аппаратуры (средств), каналов (линий) связи и средств АСУ; строго соблюдать требования по обеспечению безопасности связи, информации при использовании средств связи и АСУ, режима секретности; пресекать попытки нарушения безопасности связи, информации; обеспечивать прием сигналов точного времени и сверку показаний часов, установленных на боевом посту, четыре раза в сутки (01.00, 07.00, 13.00, 19.00); соблюдать требования правил техники безопасности и мер пожарной безопасности; вести установленную документацию, поддерживать образцовый порядок на боевых постах.

Лицам дежурной смены при несении дежурства **запрещается**: передавать кому бы то ни было, хотя бы на короткий срок, исполнение обязанностей по несению дежурства, средства (аппаратуру) связи, АСУ, документацию без разрешения дежурного по узлу (элементу узла) связи и без записи в документах по установленной форме; заниматься посторонними делами и вести по техническим средствам связи переговоры, не связанные с выполнением обязанностей по несению дежурства; включать (выключать), изменять режим работы аппаратуры (средств) связи, АСУ, а также производить их техническое обслуживание без разрешения дежурного по узлу (элементу узла) связи; включать радиопередающие средства на излучение (передачу), перестраивать их на не выделенные частоты без разрешения дежурного по узлу (элементу узла) связи; слушать радиопередачи, читать художественную литературу, спать, курить, принимать пищу на боевом посту.

Лица дежурной смены, нарушившие правила несения дежурства, воинскую дисциплину, требования по обеспечению безопасности связи, информации, правила эксплуатации средств связи, АСУ, технику безопасности, могут быть отстранены от несения дежурства. Право отстранения от дежурства лиц дежурной смены принадлежит начальнику УС, а при его отсутствии — дежурному по УС.

### **Документы по оперативно-технической службе**

На боевых постах ведутся следующие документы по оперативно-технической службе:

1. Схема-приказ боевому посту.
2. Аппаратный журнал (технический, экспедиторский).
3. Расчет дежурной смены.
4. Инструкции должностным лицам дежурной смены.
5. Справочные документы (радиоданные, перечень запрещенных частот и т. д.).

Кроме того, на элементах УС и боевых постах дополнительно разрабатываются и ведутся следующие документы:

*у дежурного по телефонной станции ШАС* — схема вызова, таблица позывных узлов связи и должностных лиц пункта управления; список абонентов, имеющих право ведения переговоров по паролям, категориям и в общей очереди; выписка из «Правил обеспечения

телефонных переговоров на узлах связи ВС»; выписка из «Положения о категориях срочности и паролях»;

*у начальника дежурного поста экспедиции* — схема связи (для передачи документальной информации); схема расположения элементов пункта управления;

*у начальника дежурного расчета линейной команды* — задача линейной команды; журнал учета выполнения задачи.

На схеме-приказе боевому посту указываются: задача на развертывание соединительных линий; связи, обеспечиваемые данным боевым постом; номера комплектов аппаратуры (средств), используемой для обеспечения связей; прохождение каналов через боевые посты УС с обозначением условных номеров каналов (устройств коммутации); очередность (время) установления каждой связи.

По завершении учения, мероприятия схемы-приказы боевым постам (станциям) с отметкой о выполнении приказа и указанием фактических сроков установления каждой связи (подготовки и сдачи каналов) представляются начальнику элемента УС.

Аппаратные, технические журналы и разносные книги посыльных являются первичными документами учета работы связей и прохождения информации на боевых постах УС. Они ведутся номерами дежурных расчетов боевых постов УС. В журналах отражаются действия номеров дежурных расчетов по обеспечению связи, приему и передаче всех видов информации, восстановлению нарушенных связей. В этих же журналах номера дежурных расчетов боевых постов расписываются в приеме и сдаче дежурства.

Инструкции по соблюдению требований безопасности лицам дежурной смены должны содержать: порядок проверки при приеме дежурства аппаратуры и линий связи, средств АСУ, защитных средств, средств измерений и инструмента с точки зрения безопасности их использования; обязанности лиц дежурной смены по соблюдению правил техники безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании аппаратуры и линий связи с учетом специфики каждого боевого поста и задач, решаемых дежурным расчетом в ходе несения дежурства.

Инструкции по соблюдению требований пожарной безопасности лицам дежурной смены должны содержать: обязанности по предупреждению пожара, требования к содержанию аппаратных, хранению горючих и других материалов, обязанности при возникновении пожара с учетом задач, решаемых в ходе несения дежурства.

## БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СВЯЗИ

### Основы управления

Основой успешного выполнения задач подразделений связи в современных условиях является надежная и отлаженная система управления войсками. «Исходными исполнителями» общей системы управления войсками являются солдаты, непосредственно эксплуатирующие военную технику связи, участвующие в обеспечении связи. На них замыкается вся система управления войсками.

Действиями экипажа руководит начальник аппаратной (станции, КШМ). Экипажи аппаратных (станций, КШМ) в качестве подсистемы организационно входят в систему вышестоящего подразделения — взвода (элемента узла связи), где функцию управления осуществляет командир взвода (начальник элемента узла связи).

Управление экипажем аппаратной (станции, КШМ) заключается в целенаправленной работе начальника аппаратной (станции, КШМ) по поддержанию в боевой готовности экипажа и аппаратной (станции, КШМ), подготовке их к выполнению задач и управлению экипажем в ходе обеспечения связи. Основой управления является решение.

В основе организации действий и реализации принятого решения заложены общие принципы и подходы к работе на всех уровнях управления. Командиры всех степеней должны придерживаться **единого порядка (алгоритма) работы**, который позволяет наиболее успешно выполнять поставленные задачи.

Алгоритм работы командира (начальника) имеет общие закономерности как в бою, так и в повседневной деятельности. Главным отличием в работе командиров разных уровней является объем мероприятий по организации выполнения задачи и контролю исполнения принятого решения.

Начальник аппаратной (станции, КШМ) должен учитывать, что успешное выполнение поставленных задач зависит от правильности и своевременности принятого решения, ясной и четкой постановки задач подчиненным, наличия времени на подготовку и воли командира.

### **Порядок (алгоритм) работы начальника аппаратной (станции, КШМ) при организации выполнения поставленной задачи**

После получения задачи от старшего командира (начальника) **начальник аппаратной (станции, КШМ)** должен:

повторить задачу (при необходимости записать) и уяснить ее;

оценить обстановку и выработать замысел;

доложить замысел командиру взвода;

завершить принятие решения;

доложить решение командиру взвода;

отдать боевой приказ, в котором поставить боевые задачи, организовать взаимодействие, всестороннее обеспечение и управление.

С получением задачи от старшего командира (начальника) практическая работа начальника аппаратной (станции, КШМ) начинается с организации выполнения мероприятий непосредственной подготовки экипажа и аппаратной (станции, КШМ) к предстоящим действиям.

Организуя мероприятия непосредственной подготовки личного состава, военной техники к предстоящим действиям, начальник аппаратной (станции, КШМ) **определяет**:

*всему личному составу* — сроки подготовки личного оружия и аппаратной (станции, КШМ); время и порядок (очередность) пополнения боеприпасов, запасов воды и других материальных средств; место нахождения пункта управления взвода (элемента узла связи) и медицинского пункта;

*водителю-электрику* (водителю) — какой вид технического обслуживания и в какие сроки провести; в какое время и где дозаправить машину; кто из личного состава экипажа привлекается для оказания помощи.

*личному составу экипажа* — когда и в какие сроки проверить исправность вводно-коммутационного оборудования, кабелей связи, антенно-мачтовых устройств, подготовить аппаратуру связи к работе и проверить ее работоспособность, какую необходимо проверить и подготовить оперативно-техническую документацию на аппаратную.

При **уяснении задачи** начальник аппаратной (станции, КШМ) должен понять:

задачу взвода (элемента УС);

задачу своей станции (экипажа) по обеспечению связи;

место и время развертывания аппаратной (станции);

места развертывания пунктов управления корреспондентов;

с кем, какими средствами, способами и к какому времени должна быть установлена связь;

порядок использования связи и режимы работы средств связи;

на каких направлениях (каналах связи) применяется специальная аппаратура;

сроки ввода в действие и смены необходимых для работы документов;

порядок взаимодействия между аппаратными в составе УС (линии связи);

особенности выполнения задачи в данных условиях (рельеф местности, время года, суток);

маршрут и порядок выдвижения в район боевого предназначения (место аппаратной в колонне, время начала марша, пункт назначения);

мероприятия по инженерному оборудованию, маскировке, охране и обороне аппаратной (станции, КШМ), линии связи и защите личного состава;

сигналы управления и оповещения и порядок действия по ним;

порядок обеспечения связи в движении;

время готовности к выполнению задачи.

**Оценка обстановки** производится с прогнозированием ее развития при подготовке, в ходе и после выполнения задачи.

**Начальник аппаратной** (станции, КШМ) должен детально оценить:

*противника* — вероятный характер его действий и возможности технических средств

разведки и радиоэлектронной борьбы;

*возможности экипажа и аппаратной* (станции, КШМ) — состояние личного состава (на основе знания профессиональных, физических и морально-психологических качеств подчиненных), военной техники связи (наличие и исправность аппаратуры связи, антенно-фидерных устройств, укомплектованность индивидуальным (одиночным) ЗИП и эксплуатационной документацией, наличие и исправность силовой установки, аккумуляторных батарей, исправность устройств, влияющих на обеспечение электробезопасности, запас хода, и др.);

*наличие исходных данных* — для обеспечения связи (схема-приказ, бланк радиоданных, таблица позывных должностных лиц и др.);

*соседей* — возможности и условия взаимодействия (в первую очередь по обеспечению связи);

*влияние местности* — на обеспечение связи, в том числе оцениваются защитные и маскирующие свойства, проходимость дорог, основные и запасные маршруты выдвижения из района обеспечения связи, влияние на объем и трудоемкость инженерного оборудования.

Кроме того, оказывают влияние на подготовку и выполнение задачи время года, суток, метеоусловия.

Одновременно с оценкой обстановки начальник аппаратной (станции, КШМ) вырабатывает **замысел** предстоящих действий, в котором определяет:

направление сосредоточения основных усилий по обеспечению связи (по этапам выполнения поставленной задачи, с кем, в какой последовательности осуществлять набор связей, развертывание абонентской сети и др.);

способы выполнения полученной задачи с указанием порядка действий экипажа по этапам ее выполнения; сроки готовности связи.

После доклада и утверждения замысла действий начальник аппаратной (станции, КШМ) завершает работу по принятию решения. На основе уяснения задачи, оценки обстановки, выработки замысла начальник аппаратной (станции, КШМ) **принимает решение**, в котором определяет: замысел;

задачи экипажу аппаратной (станции, КШМ); организацию взаимодействия, всестороннего обеспечения и управления.

**При постановке задач** экипажу начальник аппаратной (станции, КШМ) определяет:

место аппаратной в составе элемента УС (линии связи); способы выполнения полученной задачи с указанием порядка действий экипажа по этапам ее выполнения (кто, на каком этапе осуществляет развертывание аппаратной (станции, КШМ), набор связей, маскировку аппаратной (станции, КШМ), инженерное оборудование, охрану, несение боевого дежурства и др.).

Начальник аппаратной (станции, КШМ) определяет задачи каждому члену экипажа.

**При определении организации взаимодействия** между боевыми постами начальник аппаратной устанавливает порядок взаимодействия и порядок действий экипажа при выполнении задачи (по этапам действий), с кем, на каком этапе осуществляется взаимодействие при наборе связей, определяет порядок прокладки соединительных линий к другим аппаратным (станциям, КШМ) узла связи.

**При организации управления** начальник аппаратной (станции, КШМ) уточняет сигналы управления, оповещения и порядок действий по ним, с кем, к какому сроку организуется служебная связь.

После доклада и утверждения решения командиром взвода, начальником элемента узла связи (линии связи) начальник аппаратной (станции, КШМ) отдает боевой приказ. В **боевом приказе** указываются:

в первом пункте — ориентиры;

во втором пункте — выводы из оценки обстановки (прогноз ее развития при подготовке, в ходе и после выполнения задачи);

в третьем пункте — задачи взвода (элемента узла) связи, аппаратной (станции, КШМ), границы участка размещения элемента узла, соседей;

в четвертом пункте — замысел;

в пятом пункте — после слова «**приказываю**» ставятся задачи:

номеру расчета (боевого поста) — место развертывания аппаратной (станции, КШМ) в



составе элемента УС, трассы прокладки соединительных, силовых кабелей и абонентских линий; маршрут выдвижения аппаратной к местам развертывания; объем работ по инженерному оборудованию и маскировке аппаратной связи, оборудование заземления, подготовка аппаратуры к работе и проверка ее «на себя»; прокладка и проверка исправности соединительных линий между аппаратными и установление служебной связи; прокладка абонентских линий и установка абонентских устройств; развертывание антенно-мачтовых устройств, линий дистанционного управления; образование каналов средствами прямой связи, прием каналов из опорной сети и их распределение по оконечным аппаратным; установление запланированных связей;

в шестом пункте — организация взаимодействия (этапы выполнения задачи; какие задачи, кто, во взаимодействии с каким боевым постом осуществляет набор связей, требования безопасности и всестороннего обеспечения предстоящих действий; боевое обеспечение (порядок ведения наблюдения, действия экипажа при применении противником ОМП и ВТО, инженерное оборудование и маскировка, организация охраны и др.), техническое и тыловое обеспечение;

в седьмом пункте — организация управления (позывные должностных лиц; порядок работы на радиосредствах и использования сигнальных средств; сигналы управления, оповещения, порядок действий по ним), порядок установления служебной связи;

в восьмом пункте — время готовности к выполнению задачи.

После этого начальник аппаратной (станции, КШМ) руководит непосредственной подготовкой личного состава экипажа и аппаратной (станции, КШМ) к выполнению задачи.

**Подготовка экипажа и аппаратной (станции, КШМ) к выполнению задачи** заключается в распределении и расстановке по должностям прибывшего на доукомплектование личного состава; доукомплектовании оружием, пополнении запасов боеприпасов, воды, индивидуальным (одиночным) комплектом ЗИП и других материальных средств; дозаправке средств подвижности горючим и смазочными материалами и охлаждающей жидкостью; техническом обслуживании и подготовке аппаратной (станции, КШМ) к применению; проведении слаживания экипажа.

**Контроль готовности экипажа к выполнению задачи** осуществляется путем проверки правильного уяснения им задачи, знания порядка поддержания взаимодействия, сигналов управления, оповещения и порядка действий по ним, обеспеченности и профессиональных навыков.

В ходе работы начальник аппаратной (станции, КШМ) выявляет нерешенные вопросы и докладывает их командиру взвода, оказывает практическую помощь в устранении выявленных недостатков.

**В случае, если подчиненные и аппаратная (станция, КШМ) не готовы к выполнению задачи, начальник аппаратной (станции, КШМ) обязан немедленно доложить об этом командиру взвода, начальнику элемента узла связи (линии связи).**

**В ходе выполнения задачи начальник аппаратной (станции, КШМ) обязан:**

руководить действиями номеров дежурных расчетов боевого поста по развертыванию аппаратной (станции, КШМ) и своевременному установлению связи;

проверять и уточнять данные в документах оперативно-технической службы, необходимых для работы боевого поста;

следить за строгим выполнением требований по обеспечению безопасности связи (информации) на боевом посту;

контролировать состояние действующих каналов связи и функционирование средств АСУ на боевом посту;

контролировать несение дежурства личным составом дежурной смены боевого поста;

выявлять причины возможного нарушения (ухудшения) качества связи и своевременно принимать меры к их устранению;

контролировать своевременность Технического обслуживания аппаратуры (средств) связи, задействованных на аппаратной (станции, КШМ) и находящихся в резерве;

следить за ведением оперативно-технической документации на боевом посту;

своевременно докладывать по подчиненности о состоянии связи и функционировании средств АСУ;

контролировать действия дежурной смены боевого поста по обеспечению прохождения в установленные сроки сигналов боевого управления, всех видов информации и устойчивой работы связи.

**Член экипажа аппаратной** (станции, КШМ) обязан:

знать задачу по связи и задачи подразделения (экипажа);

в совершенстве знать и владеть средствами связи по основной специальности и знать технику связи подразделения (экипажа);

уметь готовить средства связи к применению, постоянно контролировать их работоспособность в бою, при выходе из строя аппаратуры быстро обнаруживать неисправности и принимать меры по их устранению;

настойчиво и своевременно устанавливать затененные связи и немедленно докладывать о всех изменениях в состоянии связи;

знать вооружение, технику и тактику действия противника;

уметь быстро оборудовать окопы и укрытия, осуществлять индивидуальную маскировку и маскировку средств связи; умело использовать свойства местности, средства индивидуальной защиты и защитные свойства техники;

при выполнении задач постоянно вести наблюдение за наземной и воздушной обстановкой, своевременно обнаруживать противника и немедленно докладывать о нем командиру;

стойко и упорно действовать при отражении нападения противника, умело передвигаться, выбирать огневые позиции и позиции для обеспечения связи; проявлять храбрость, инициативу и находчивость, оказывать помощь товарищу;

быть физически крепким и выносливым, владеть приемами рукопашного боя;

умело владеть штатным оружием и грамотно эксплуатировать технику связи;

без разрешения командира не оставлять своего места на боевом посту;

при ранении принять необходимые меры само- и взаимопомощи и продолжать выполнение задачи.

## Марш

**Марш** — организованное передвижение подразделений в колоннах по дорогам и колонным путям в целях выхода в назначенный район или на указанный рубеж в установленное время, в полном составе и в готовности к выполнению боевой задачи. Он может совершаться в предвидении вступления в бой или вне угрозы столкновения с противником. Как правило, марш проводится ночью или в других условиях ограниченной видимости. В ходе боевых действий и в тылу своих войск он может проводиться и днем.

В составе роты (центра) отделение, экипаж может перевозиться железнодорожным (водным, воздушным) транспортом. Отделение, экипаж может совершать марш в колонне взвода или элемента УС.

Во всех случаях командир должен обеспечить прибытие отделения, экипаж в назначенный район или на указанный рубеж своевременно и в готовности к выполнению боевой задачи. В целях организованного совершения марша и своевременного выхода в указанный район назначаются: район сосредоточения, время прибытия в него, маршрут движения; исходный пункт; пункты регулирования; привалы и дневной (ночной) отдых.

**Привалы, дневной (ночной) отдых** назначаются для проверки состояния оружия и военной техники, их технического обслуживания и устранения неисправностей, приема пищи и отдыха личного состава. Привалы назначаются через **3—4 часа** движения продолжительностью до **1 часа**, а во второй половине суточного перехода — один привал продолжительностью до **2 часов**. В конце каждого суточного перехода назначается дневной (ночной) отдых.

Дистанции между машинами при совершении марша в обычных условиях составляют **25—50 м**. При движении по пыльным дорогам, по дорогам, имеющим крутые подъемы, спуски и повороты, а также при движении с повышенной скоростью дистанции между машинами увеличиваются. При совершении марша на открытой местности в условиях угрозы применения противником высокоточного оружия и системы дистанционного минирования дистанции могут быть: между взводами — **300—400 м**, между аппаратными (станциями, КШМ) — **100—150 м**.

При совершении подразделением марша на БМП (БТР) в составе общей колонны средняя скорость движения может быть 20—25 км/ч, на автомобилях — 30—40 км/ч, а при выполнении подразделением самостоятельной задачи — значительно выше.

В горах, пустынях, северных районах, лесисто-болотистой местности и других

неблагоприятных условиях средняя скорость движения может уменьшаться до 15 км/ч.

**Командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ) при получении задачи на совершение марша** должен уяснить задачу взвода и отделения, маршрут движения, район сосредоточения (отдыха) и время прибытия в него, дистанцию между машинами, скорость движения, а при совершении марша в предвидении вступления в бой с противником — и порядок действий при встрече с ним, время готовности к маршу.

**Начальник аппаратной (станции, КШМ) перед маршем** обязан:

организовать подготовку аппаратной (станции, КШМ) так, чтобы обеспечить безопасность движения днем и ночью и исключить вынужденные остановки по техническим причинам;

ознакомиться с маршрутом движения и его особенностями по картам или схемам;

изучить правила и порядок преодоления труднодоступных и опасных участков пути;

изучить сигналы управления.

**В ходе марша** командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ) обязан: строго соблюдать установленный порядок движения; не допускать задержек на переправах, перевалах, в теснинах, тоннелях и населенных пунктах; вести непрерывное круговое наблюдение за наземным, воздушным противником и за сигналами командира взвода; своевременно оповещать личный состав о противнике, а также о радиоактивном, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении, контролировать действия водителя, на остановках и привалах организовывать обслуживание машины и устранение выявленных неисправностей, быть постоянно готовым к отражению нападения противника и обеспечению связи в экстремальных ситуациях.

**Подготовка отделения, экипажа к маршу.** Боевой приказ на марш начальник УС отдает обычно всему личному составу УС.

Командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ), получив задачу на марш в составе взвода, проверяет знание личным составом полученной задачи, сигналов оповещения, управления и взаимодействия, порядка действий по ним и назначает наблюдателя за сигналами, подаваемыми командиром взвода, ставит задачу подчиненным по личной подготовке и подготовке военной техники к маршу.

При подготовке к маршу командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ) обязаны проверить исправность оружия и военной техники, приборов ночного видения, средств защиты и пожаротушения, средств связи и светомаскировки, заправку горючим, наличие боеприпасов, средств специальной обработки, шанцевого инструмента. О готовности к маршу в установленное время он докладывает командиру взвода.

**Совершение отделением, экипажем марша.** Управление отделением, экипажем на марше командир отделения осуществляет установленными сигналами, командами, обращая особое внимание на сигналы, передаваемые командиром взвода, и на действия водителя (водителя-электрика).

В ходе марша водитель (водитель-электрик) ведет машину только по правой стороне дороги, соблюдая установленную скорость движения, дистанцию и меры безопасности. Перевалы, ущелья, горные проходы преодолеваются безостановочно и на максимальной скорости. При вынужденной остановке он отводит автомобиль на правую обочину дороги, докладывает командиру отделения, начальнику аппаратной (станции, КШМ) и устраняет неисправность. После устранения неисправности отделение, экипаж продолжает марш, присоединяясь к проходящей колонне. Свое место в походном порядке взвода оно занимает на привале. Обгон колонн в движении **запрещается**.

Ночью водитель (водитель-электрик) ведет машину с использованием приборов ночного видения или светомаскировочных устройств, а при движении по участкам местности, просматриваемым противником, и в светлую ночь — с полностью выключенным светом и приборами ночного видения. Управление колонной на марше осуществляется установленными сигналами. Радиосредства работают только на прием.

На привалах водитель (водитель-электрик) останавливает автомобиль на правой обочине дороги **не ближе 10 м** от впереди стоящей машины или на дистанции, установленной командиром взвода. По команде командира отделения, начальника аппаратной (станции, КШМ) личный состав выходит из аппаратной (станции, КШМ) и располагается для отдыха справа от дороги. Возле

аппаратной (станции, КШМ) выставляется охрана. В машинах остаются наблюдатели и дежурные на радиосредствах. Водитель (водитель-электрик) производит контрольный осмотр машины и при необходимости совместно с назначенными ему в помощь солдатами устраняет выявленные неисправности.

По сигналу оповещения о воздушном противнике отделение, экипаж продолжает движение. Личный состав переводит противогазы в положение «наготове». Нападение воздушного противника отражается по команде командира отделения, начальника аппаратной (станции, КШМ).

Дистанционно установленное минное поле отделение, экипаж преодолевают во взводной колонне вслед за нештатной группой разминирования, танком с минным тралом или головной машиной (по проходу, проделанному ее экипажем с использованием возимого комплекта разминирования и другими способами).

**Водитель** в ходе марша обязан:

строго соблюдать дисциплину марша;

вести машину с заданной скоростью и на установленных дистанциях, выдерживая свое место в колонне;

двигаться только по правой стороне дороги, не мешая встречному движению и не препятствуя обгону;

следить за подаваемыми командами, сигналами регулировщиков и точно их выполнять;

внимательно следить за дорогой, обстановкой на маршруте и за движением впереди идущей машины;

объезжать остановившиеся машины только слева и при отсутствии встречного транспорта;

выходить из машины при остановках только на правую сторону;

тщательно соблюдать правила светомаскировки ночью и в условиях ограниченной видимости днем.

**Организация походного охранения на марше.** Походное охранение на марше организуется с целью не допустить внезапного нападения противника на колонну. Как правило, походное охранение аппаратных (станций) связи осуществляется приданными мотострелковыми подразделениями. При совершении марша подразделением связи отдельной колонной походное охранение

организуется своими силами и средствами. В этом случае в состав головного дозора назначается грузовой автомобиль с личным составом (не из числа водителей), вооруженным автоматами и гранатометами.

На марше спецаппаратные (КАС) должны находиться в середине колонны. На остановках и привалах около спецаппаратных (КАС) из состава экипажа выставляется вооруженная охрана и устанавливается пропускной режим.

Для защиты от высокоточного оружия противника максимально используются поля радиолокационной невидимости, образуемые складками местности и местными предметами, а также придорожная растительность. На открытых участках маршрута не допускаются скучивание и остановка машин, скорость движения и дистанции между машинами увеличиваются.

Перед совершением марша командир подразделения определяет районы, где наиболее вероятна встреча с противником, и принимает меры по снижению этой вероятности. Во всех случаях необходимо двигаться с максимально возможной в данных условиях скоростью. Дистанции между машинами назначаются в соответствии с обстановкой, состоянием дороги, условиями видимости и скоростью движения, она должна обеспечивать зрительную связь между машинами и поддержку огнем.

Во время движения организуется круговое, непрерывное наблюдение за местностью с целью не допустить внезапного нападения противника, обеспечить безопасность личного состава.

Командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ) определяет порядок наблюдения за сигналами командира взвода, впереди и сзади идущими машинами. Весь личный состав наблюдает в заданных секторах (командир отделения в кабине, личный состав по возможности из окон кунга аппаратной, станции). Для удобства наблюдения и подробного осмотра местности весь сектор наблюдения разбивается на ближнюю до 100—150 м и дальнюю до 300—350 м зоны. Как правило, противник, находящийся в засаде, открывает огонь по небольшому

подразделению с расстояния до **100 м**. Об обнаруженных огневых средствах личный состав немедленно докладывает командиру.

Водитель (водитель-электрик) внимательно наблюдает за дорогой, обстановкой на маршруте до **50 м**, состоянием дорожного покрытия, действиями впереди идущей машины, следит за подаваемыми командами и сигналами.

Остальной личный состав ведет наблюдение в указанных секторах: один — справа и вперед до **100—150 м**, второй — в этом же направлении до **300—350 м**, третий — справа и назад до **100—150 м**, четвертый — в том же направлении до **300—350 м**. Аналогично ведется наблюдение и с левого борта. Один из членов экипажа наблюдает за идущей сзади машиной и подаваемыми сигналами. Командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ) ведет наблюдение, следит за сигналами командира взвода, принимая доклады об обстановке и постоянно уточняет задачу подчиненным.

Личный состав открытые участки осматривает быстрее, а закрытые и подозрительные изучает наиболее тщательно. Особое внимание необходимо обратить на кусты, деревья, отдельные строения, глубокие канавы, овраги, окраины населенных пунктов, крыши, чердаки, окна.

При нападении противника из засады экипажи открывают огонь, по возможности устанавливают аэрозольную завесу, обеспечивая выход из зоны поражения военной техники, спешивание личного состава и отражение нападения. Командир отделения немедленно докладывает командиру взвода о месте устройства засады и положении дел. Личный состав спешивается, занимает огневые позиции вокруг машин и под их прикрытием создает круговую оборону и открывает плотный огонь по обнаруженным целям противника и наиболее вероятным местам их расположения, смелыми, решительными действиями отражает нападение.

Во время ведения огня в движении необходимо делать поправки путем выноса точки прицеливания в сторону от цели, противоположную направлению движения. При ведении огня с правого борта точку прицеливания выносить вправо от цели, а с левого — влево от цели.

По движущимся целям огонь ведется с небольшим (на половину ширины мушки) упреждением, а на дальность **150—300 м** вообще без упреждения. При стрельбе в лесу, населенном пункте возможен сильный рикошет.

Не нужно расстреливать весь боекомплект сразу, огонь вести короткими очередями лишь по обнаруженным целям.

### **Расположение аппаратной (станции, КШМ) на месте**

Отделение, экипаж на месте обычно располагается в составе взвода, роты (центра), узла связи или автономно. Аппаратная (станция, КШМ) размещается в указанном командиром взвода месте. Аппаратные (станции) следует размещать, максимально используя защитные свойства рельефа местности для их укрытия. Устанавливать аппаратные (станции) вблизи зданий, высоких строений не рекомендуется. С целью уменьшения уровня взаимных помех антенные поля радиостанций **нельзя** развешивать вблизи друг друга. Станции космической связи и тропосферные станции размещать так, чтобы в рабочем секторе антенн **не находились** другие аппаратные и личный состав. При размещении аппаратной (станции) продумываются и готовятся пути для маневра и быстрого выезда с позиции. Аппаратные (станции), действующие автономно, размещаются с учетом возможности организации круговой обороны и использования для этих целей естественных препятствий и укрытий.

**Запрещается:** размещать средства связи в местах, доступных прямому огневому воздействию противника, в местах возможного камнепада, схода лавины, оползня, в руслах сухих рек;

оставлять после развешивания демаскирующие признаки;

оставлять средства связи без наблюдения.

Расстояние между машинами должно быть **25—80 м**, а на открытой местности в условиях угрозы применения противником высокоточного оружия — **100—150 м**. Личный состав отделения, экипажа размещается вблизи своих машин, отрывает щель, а при наличии времени устраивает перекрытую щель. Для аппаратной (станции, КШМ) оборудуется окоп или укрытие с учетом защиты от высокоточного и зажигательного оружия противника. Место размещения отделения, экипажа и следы машин тщательно маскируются. При расположении на месте отделение, экипаж должен находиться в постоянной готовности к отражению нападения на-

земного и воздушного противника, уничтожению его диверсионно-разведывательных групп.

Боевой приказ на расположение командир взвода, начальник центра, узла связи отдает обычно всему личному составу. **В боевом приказе** командир указывает:

- 1) сведения о противнике;
- 2) свою задачу и соседей;
- 3) задачи отделениям, экипажам, места их расположения, места устройства перекрытой щели для личного состава, окопов и укрытий для техники;
- 4) время занятия района расположения, объем и сроки его инженерного оборудования;
- 5) свое место.

**При отдаче указаний по взаимодействию и управлению** командир указывает сигналы оповещения, управления, взаимодействия и порядок действий по ним; где располагаются соседние подразделения, порядок поддержания с ними связи; порядок пользования радио- и сигнальными средствами связи, кроме того, порядок совместных действий с подразделениями охраны по отражению нападения наземного противника.

Командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ), получив задачу на расположение, проверяет знание личным составом порядка отражения нападения наземного и воздушного противника, сигналов оповещения, управления и взаимодействия и порядка действий по ним и лично руководит оборудованием места для размещения личного состава, окопа или укрытия для техники, маскировкой и техническим обслуживанием.

При техническом обслуживании в первую очередь дозавляется техника, а затем производится проверка механизмов и приборов, их регулировка, смазка и устранение выявленных неисправностей. О проведенной работе и боевой готовности отделения, экипажа командир отделения, начальник аппаратной (станции, КШМ) докладывает командиру взвода, начальнику узла связи.

**Охранение** организуется при расположении подразделения на месте с задачей не допустить проникновения разведки противника к охраняемым подразделениям, своевременно обнаружить появление наземного противника, предупредить о нем охраняемые подразделения и в случае нападения противника упорно оборонять занимаемую позицию.

При организации охраны командир подразделения (начальник узла связи) определяет количество постов и места их расположения; количество и состав патрулей и маршрут их движения; также может назначать дозорные секреты и указывать места их расположения, состав резервной группы; указывает секторы наблюдения; устанавливает сигналы оповещения и тревоги, определяет порядок действия личного состава по этим сигналам.

Посты выставляются на угрожаемых направлениях. При выставлении поста часовому указываются задача, место, порядок несения службы, поддержания связи, смены и пропуск. Пост обычно занимает позицию, которая должна обеспечивать круговое наблюдение и ведение огня. Позиция оборудуется окопами и обязательно маскируется.

Секреты выставляются на скрытых подступах к району размещения аппаратных (станций). Состав секрета — два-три человека. Удаление — до **400** м. Секрет скрытно занимает и оборудует указанное место и ведет непрерывное наблюдение за противником и местностью, ничем себя не обнаруживая. Он никого не задерживает и не опрашивает. О появлении противника старший секрет докладывает командиру. При нападении противника на секрет он открывает огонь и отходит, продолжая вести наблюдение.

Патрульными назначаются два солдата, один из них назначается старшим. Патрульные несут службу ночью или в установленный период времени непрерывно: одна пара сменяет другую. Патрульные двигаются по указанному маршруту и тщательно осматривают местность. Одиночный противник захватывается или уничтожается. При обнаружении группы противника старший патрульный немедленно докладывает командиру и организует наблюдение за ее действиями.

В каждом отделении, экипаже организуется наблюдение. Непосредственная охрана аппаратных (станций, КШМ) осуществляется часовыми и патрулями. В первую очередь обеспечивается охрана часовыми аппаратных ШАС. Допуск в аппаратные ШАС осуществляется по списку.

## **Развертывание аппаратной (станции, КШМ), средств связи и обеспечение связи**

**Начальник аппаратной (станции, КШМ) обязан:**

1. Произвести рекогносцировку местности для развертывания аппаратной (станции).

2. Выбрать место развертывания, удовлетворяющее следующим требованиям:  
ровная площадка;

наилучшие условия для прохождения радиоволн:

а) расположение антенн на возвышенности;

б) расположение антенн на скатах холмов по направлению на корреспондента;

в) в овраге — как можно выше, на противоположном от корреспондента склоне;

г) в лесу антенна должна быть выше вершин деревьев или использовать антенны горизонтальной поляризации, не располагать антенны на разделе лес—поляна.

3. Обеспечить удаление аппаратной (станции) от железобетонных зданий или строений не менее 300 м, от линий электропередач — не менее 500 м; КШМ от КШМ — не менее 50 м, группы КШМ — не менее 200 м, КШМ от радиостанций средней мощности — не менее 500 м.

4. Обеспечить инженерное оборудование и маскировку аппаратной (станции), организовать надежную охрану и оборону.

5. Обеспечить основные и запасные подъездные пути к месту развертывания.

### **При оборудовании заземления.**

1. Обеспечить основное и дополнительное заземление корпуса аппаратной, станции (согласно инструкции по эксплуатации).

2. В условиях горной, сухой, каменистой местности дополнительно увлажнить места забития кольев заземления раствором воды и соли.

### **При развертывании свертывании антенн.**

1. Перед развертыванием антенн проверить исправность лебедок, оттяжек, наличие кувалды.

2. Надежно закрепить антенны на мачте.

3. В дождливую погоду, а также зимой во время оттепели периодически проверять надежность посадки кольев в землю.

4. Удерживать мачты при их развертывании и свертывании за оттяжки должны не менее трех человек.

5. Не поднимать и не опускать мачты без оттяжек при сильном ветре (более 10 м/с).

6. Не касаться антенн при включенных на передачу радиостанциях.

7. Не допускать передвижения аппаратной с поднятой телескопической мачтой.

### **При включении питания.**

1. Перед включением питания проверить правильность и надежность подключения кабелей питания и заземления, все переключатели аппаратуры поставить в положение «ВЫКЛ.».

2. Число работающих на радиостанции должно быть не менее двух человек.

3. При работе с аппаратурой, находящейся под напряжением, **запрещается:**  
подсоединять и отсоединять кабели; заменять предохранители и радиодетали; выполнять электромонтажные работы; осматривать и чистить внутренний монтаж; находиться на крыше аппаратной;

заливать бензин в бензобак бензоагрегата при работающем или неостывшем двигателе.

4. Все работы с приводом генератора отбора мощности производить только при неработающем двигателе, перед запуском генератора убедиться в том, что крышка генераторного отсека закрыта.

5. При размещении аппаратной, станции в капонире не допускать работу двигателя автомобиля, отопителя, бензоэлектрического агрегата, если ветер направлен в заднюю стенку кузова.

6. При замеченных неисправностях в работе аппаратуры (пробое, искрении, запахе гари) немедленно обесточить аппаратную.

### **При установлении и ведении радиосвязи.**

1. Строго придерживаться порядка и правил установления и ведения радиосвязи, определенных режимов работы радиоэлектронных средств.

2. При появлении помех осуществлять переход на запасные частоты и по возможности

ограничивать время работы радиостанций на передачу.

3. Выбирать позиции аппаратных (станций) с учетом экранирующих свойств местности (особенно УКВ-диапазона).

4. Для обеспечения электромагнитной совместимости применять направленные антенны, разнесенный прием и передачу, ограничивать мощность передатчиков.

#### **При развертывании средств связи.**

1. Не развертывать лишних антенно-мачтовых устройств, а развернутые применять на минимальной высоте.

2. Маскировать антенно-мачтовые устройства под местные объекты.

3. Использовать направленные антенны.

4. Учитывать влияние местности на прохождение радиоволн.

5. Агрегаты электропитания выносить на всю длину питающего кабеля, оборудовать для них укрытия.

6. В горах УКВ-радиостанции размещать на высотах или на склонах, обращенных к корреспонденту, добиваться прямой видимости с ним.

7. При обеспечении УКВ-радиосвязи через вершину радиостанцию размещать дальше от подножия хребта, антенны направленного действия ориентировать на его вершину.

8. Обеспечивая УКВ-радиосвязь (лучшие антенны для УКВ — антенны бегущей волны), учитывать направления ущелий и долин рек; можно организовать радиосвязь с использованием неоднократного отражения радиолуча от скал (берегов реки).

9. При использовании штыревой антенны штырь выносить и устанавливать его на кронштейне как можно выше.

10. При выполнении боевой задачи всегда иметь два-три комплекта заряженных АКБ.

11. Обеспечивая дистанционное управление, помнить, что длина линии должна быть не более 500 м, проверить работу вначале с проводом короткой длины, на телефонном аппарате кабель подключать к клеммам Л1, Л2, на радиостанции — К, Л, и П (3), переключатель режима работы радиостанции ставить в положение «Диет.», переключатель режима работы ТА-57 — в положение «МБ».

12. При развертывании ретрансляционного пункта переносными станциями соединять их клеммы «Л» с «Л» и «3» с «3» («П» с «П»). В н и м а т е л ь н о следить за работой корреспондентов и вовремя делать переключения с «приема» на «передачу».

13. При осуществлении ретрансляции радиосредствами КШМ включать подавители шумов на обеих радиостанциях.

14. При работе на штыревую антенну не располагать УКВ-радиостанцию под деревьями с низкой кроной, под железной крышей, в подвале, на опушке леса или на границе с поляной.

#### **При прокладке линий связи.**

1. Начинать развертывание линий связи с разведки маршрута (кратчайший путь не всегда целесообразен).

2. Перед прокладкой кабеля проверить его исправность.

3. Всегда иметь при себе телефонный аппарат и сумку с инструментом.

4. Организуя работы по прокладке линии линейной командой, распределять личный состав следующим образом: 1—2 человека прокладывают линию, один осматривает кабель, делает сrostки и проверяет наличие связи, 1—2 человека подвешивают, закрепляют кабель и устраивают переходы.

5. Кабель по земле прокладывать без натяжки, через 150—200 м закреплять его кольшками, а в опасных местах закапывать в землю на глубину штыка лопаты или подвешивать к деревьям на высоту 4—5 м.

6. В траншеях кабель прокладывать по откосу, крепя его кольшками, при пересечении траншей использовать подручные материалы (доски, жерди и т. п.).

7. На горных дорогах и тропах кабель прокладывать выше по склону и закреплять его в расщелинах.

8. Переходы через овраги делать по дну, через водные преграды — под водой (кабель в этом месте использовать без сrostков).

9. Всегда маскировать проложенную линию



### **Запрещается:**

подтягивать кабель при его прокладке и намотке на катушку; включать ТА-57 в линию путем прокалывания изоляции кабеля; подвешивать кабель на опорах осветительных сетей, изоляторах.

### **Инженерное оборудование аппаратных (станций) и защита от огневого поражения**

Начальники аппаратных и станций лично организуют инженерное оборудование и маскировку и руководят выполнением этой задачи.

**Окопы для личного состава и техники.** Для ведения огня, наблюдения и защиты от различных средств поражения в первую очередь устраиваются одиночные окопы для стрельбы.

Место для окопа необходимо выбирать так, чтобы иметь хороший обзор и обстрел в заданном секторе и не быть заметным для противника.

Для техники устраивают котлованные укрытия, представляющие собой котлован прямоугольной формы с одной или двумя аппарелями для въезда и выезда и бруствером (наиболее распространены тупиковые укрытия).

Длина укрытия по дну принимается **на 50 см**, а ширина **на 20—30 см** больше соответствующих размеров укрываемой техники. Глубина котлована и высота бруствера должны быть такими, чтобы машины с грузом укрывались заподлицо.

Для защиты личного состава в районах расположения устраиваются щели на экипаж.

Открытую щель отрывают длиной 3—4 м, глубиной 1,5 м, шириной по дну **60 см**. При наличии времени и материалов над щелью устраивают покрытие из бревен, хвороста, фашин из камыша и тростника, а также местных материалов с грунтовой обсыпкой толщиной **не менее 60 см**. Вход в щель закрывают плащ-палаткой.

**Защита от огневого поражения.** Для защиты личного состава от огневого поражения над окопом необходимо сделать перекрытие, амбразуры защитить заслонками. При применении противником зажигательных веществ крутости окопа обмазываются глиной (землей), а зимой белятся известью. Легковоспламеняющиеся материалы (щепки, хворост, строительный материал и т. д.), находящиеся около окопов и укрытий, убираются.

Для защиты личного состава от осколков надевается шлем стальной, а от зажигательных веществ — средства индивидуальной защиты, шинели, ватные куртки и брюки, плащ-палатки. Но при попадании на них горящих зажигательных смесей они должны быстро сбрасываться.

Автомобильная техника от огневого поражения обеспечивает слабую защиту, поэтому на время артиллерийского обстрела ее необходимо покидать, а в движении на пол укладывать мешки с песком, на стены можно крепить бронежилеты.

Одним из способов укрытия от огневого поражения является использование естественных укрытий, каменных зданий, заборов, навесов, крон деревьев.

Стрелковое вооружение и боеприпасы к нему, носимые радиостанции укрываются в специально сделанных нишах или укрытиях.

## **ЗАЩИТА АППАРАТНЫХ (СТАНЦИЙ, КШМ) И ЛИНИЙ СВЯЗИ**

### **ОТ РАЗВЕДКИ И СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ ПРОТИВНИКА**

Постоянное развитие средств разведки и поражения вооруженных сил иностранных государств требует от войск связи совершенствования мер противодействия этим средствам.

Действия подразделений связи в любых условиях обстановки и система связи должны быть всесторонне защищены от всех видов воздействия противника. Защита проводится непрерывно как при подготовке, так и в ходе боевых действий.

**Защита системы и средств связи** — это комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на создание необходимых условий для развертывания, функционирования и наращивания системы связи в условиях огневого, ядерного и радиоэлектронного воздействия противника.

Непосредственную защиту от средств поражения и разведки противника осуществляют экипажи аппаратных (станций, КШМ) на основе решения начальника узла связи (элемента узла

связи) и вышестоящего штаба. Наиболее сложные технические мероприятия защиты системы и средств связи проводятся частями и подразделениями связи во взаимодействии с войсками: инженерными, РХБЗ, РЭБ.

### **Защита аппаратных (станций, КШМ) от радиоразведки противника**

Для организации защиты аппаратной (станции, КШМ) от радиоразведки противника необходимо:

применение эквивалентов антенн, антенных насадок для скрывания излучения при настройке радиоэлектронных средств (РЭС);

выбор минимально необходимой мощности излучения (например, переключением мощности излучения на 3; 20 % от полной на радиостанции Р-111; малой мощности — 3 Вт на радиостанции Р-171);

применение антенн с узконаправленной диаграммой направленности;

использование защитных экранирующих свойств местности. *Например:* размещение радиосредств за высотами с противоположной противнику стороны (за лесными массивами, за капитальными строениями и т. д.);

работать РЭС на излучение только в момент передачи информации;

ограничение количества оперативных и служебных переговоров и их ведением короткими, лаконичными фразами.

### **Защита аппаратных (станций, КШМ) от радиолокационной и оптической разведки противника**

Защита линий и средств связи *от радиолокационной разведки* противника осуществляется проведением следующих мероприятий:

использованием маскирующих свойств местности (размещение объектов связи в сплошном лесу; на обратных радиолокационному наблюдению сторонах опушек, скатах рельефа местности, за лесополосами шириной 38—40 м и на расстоянии не более 20-30 м);

применением радиопоглощающих табельных материалов (покрытий) — «Ворс», «Болото», универсального комплекта «Конспект», что может обеспечить уменьшение вероятности вскрытия средств и элементов системы связи в 8—10 раз;

экранированием объектов связи с использованием рассеивающих материалов «Тень-2», «Ковер» (уменьшение вероятности вскрытия средств и элементов системы связи до 10 раз), рассеивающего покрытия «Заросль» (до 10 раз), поглощающих масок-экранов в виде матов из хвороста, веток, камыша, соломы (5—8 раз);

применением масок-помех с использованием уголковых отражателей ОМУ «Пирамида», «Угол», «Сфера» (надувной). При этом для имитации одной аппаратной необходимо два уголковых отражателя;

закрытием стекол, фар на кабинах и кунгах автомобиля бумагой, материей для исключения бликов.

Для защиты линий и средств связи *от фотографической и телевизионной разведки* проводится комплекс мероприятий:

размещение средств связи в укрытиях котлованного типа, что обеспечивает снижение эффективности разведки в 4—5 раз;

маскирующая окраска объектов и аппаратных, которая должна точно воспроизводить рисунок рельефа окружающей местности (снижение эффективности разведки до 10 раз);

использование табельных маскировочных средств при расположении аппаратных как в укрытиях, так и вне укрытий (снижение эффективности разведки до 10 раз);

использование для скрывания аппаратных связи, условий ограниченной видимости (дымка, туман, темное время суток, искусственное задымление), что обеспечивает уменьшение эффективности разведки до 10 раз.

Для защиты линий и средств связи *от инфракрасной разведки* проводится комплекс мероприятий:

использование маскировочных тентов и прорезиненных брезентов (уменьшение эффективности разведки до 2 раз);  
создание теплопоглощающих экранов над объектами связи из полированного листового алюминия или козырьков из грунта в мешках (уменьшение эффективности разведки до 2,5 раза);  
использование теплопоглощающих покрытий из асбестовой ткани, стекловаты, строительного волокна (уменьшение эффективности разведки до 2,5 раза);  
укрытие объектов связи матами из лапника деревьев, сена, камыша и т. д. (уменьшение эффективности разведки до 1,7 раза);  
размещение средств радиосвязи в различных жилых и нежилых, промышленных зданиях с целью их скрытия (уменьшение эффективности разведки в 4,4 раза);  
развертывание средств связи в лесу (уменьшение эффективности разведки в 1,6 раза);  
использование рельефа местности (овраги, обратные скаты) (уменьшение эффективности до 2,2 раза).

### **Защита аппаратных (станций, КШМ) от радиоэлектронного подавления противника**

Защита линий и средств связи *от радиоэлектронного подавления* должна проводиться комплексно по следующим направлениям:

использованием антенн направленного действия;  
сокращением интервалов связи;  
использованием защитных свойств местности;  
заблаговременной подготовкой операторов для работы в условиях помех;  
выбором более помехоустойчивых режимов работы (ШПС, ППРЧ);  
повышением скорости передачи;  
работой в радиосетях и радионаправлениях на частотах, занятых противником;  
работой на излучение только при передаче оперативной информации;  
уменьшением количества и объема сообщений;  
уменьшением времени переговоров;  
ограничением числа лиц, имеющих право пользоваться радиосвязью;  
частой сменой частот (применением режима адаптации).

### **Защита сил и средств связи от воздействия ядерного, высокоточного и других видов оружия**

Содержание комплекса мероприятий защиты от ядерного, химического и биологического оружия включает:

сбор информации о РХБ обстановке;  
предупреждение войск о непосредственной угрозе применения противником оружия массового поражения, ядерных и других ударов (осуществляется немедленно по всем каналам связи во всех звеньях управления);

использование средств индивидуальной (противогазы, общевойсковые защитные комплекты) и коллективной защиты (аппаратные связи с фильтровентиляционными установками), защитных свойств техники и других объектов (окопы, щели, блиндажи и оборудованные убежища для защиты личного состава аппаратных связи);

использование защитных свойств местности для укрытия средств связи, и личного состава от ударов противника (лесные массивы, кирпичные и каменные сооружения, овраги);

фортификационное оборудование мест размещения аппаратных связи. Личным составом отрываются укрытия для личного состава — окопы, щели, блиндажи, укрытия, для техники — укрытия котлованного типа;

маскировку аппаратных (станций, КШМ) штатными (маскировочные сети и комплекты, маскировочные маски) и подручными (хворост, лапник, дерн, грунт, песок, трава, тростник, бревна и т. д.) средствами;

проведение специальной обработки и обеззараживание техники связи (проводится личным составом подразделений и частей связи с помощью подразделений РХБЗ, а обеззараживание воды и продовольствия — специальными противоэпидемическими отрядами).

## Защита сил и средств связи от высокоточного оружия

К высокоточному оружию относятся системы вооружения и боеприпасы, которые способны попасть в любые, в том числе малоразмерные цели с первого пуска (выстрела) в любое время суток и при любых погодных условиях.

Защита сил и средств связи *от высокоточного оружия* осуществляется:

выносом излучающих РЭС за пределы пунктов управления;

нелинейным, очаговым размещением на местности узлов связи и рассредоточением средств связи в их элементах;

маскировкой и инженерным оборудованием средств и комплексов связи при размещении их на местности в районах боевого применения (рис. 3, 4);

выносом агрегатов питания на максимально возможные расстояния от аппаратных связи, оборудование для них окопов, использование насадок на выхлопные трубы;

использованием уголковых отражателей для имитации аппаратных, станций, КШМ (рис.5).

## МАСКИРОВКА

В связи с появлением новых средств разведки и наведения средств поражения на цели роль маскировки резко возрастает.

**Маскировка** представляет собой комплекс мероприятий, направленных на скрытие от противника войск и объектов, на введение его в заблуждение относительно наличия, расположения, состава, характера действий и намерений своих войск.

Основными способами маскировки являются скрытие, имитация, демонстративные действия и дезинформация.

Сущность маскировки состоит в том, чтобы скрыть демаскирующие признаки действительных объектов и воспроизвести их демаскирующие признаки при имитации войск и создании ложных объектов.

### **Маскировка войск, техники, объектов с использованием маскирующих свойств местности, растительности, искусственных масок**

Умелое использование естественных условий позволяет скрывать войска, войсковые объекты и производство инженерных работ при минимальных затратах сил, средств и времени на выполнение мероприятий маскировки. Этот прием применяется подразделениями в первую очередь и используется ими во всех видах боевых действий. Использование маскирующих средств местности экипажами аппаратных (станций, КШМ) сводится к расположению объектов маскировки за естественными масками. Естественными масками являются леса, рощи, кустарник, населенные пункты, отдельные дворы, овраги, балки, ущелья, обратные скаты высот и другие элементы местности.

Для скрытия от наземной разведки подразделения располагаются (передвигаются) за обратными скатами высот, в складках местности, в лесах, за строениями и другими местными предметами, скрывающими их от наблюдения противника. На местности, лишенной естественных масок, технику располагают на пятнистых участках, на которых выявление ее противником затруднено.

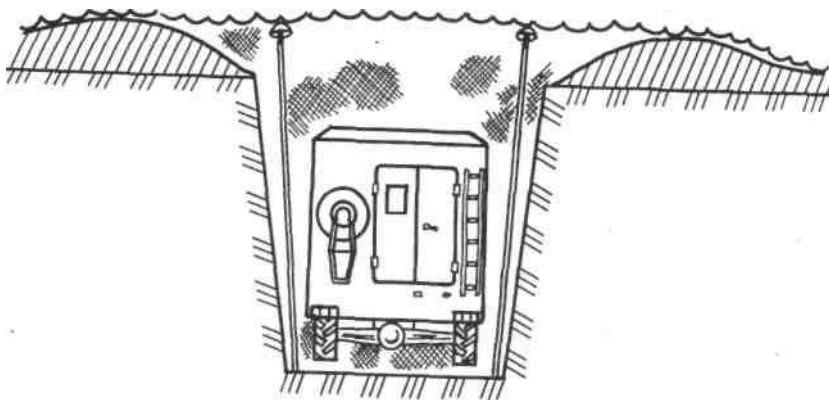
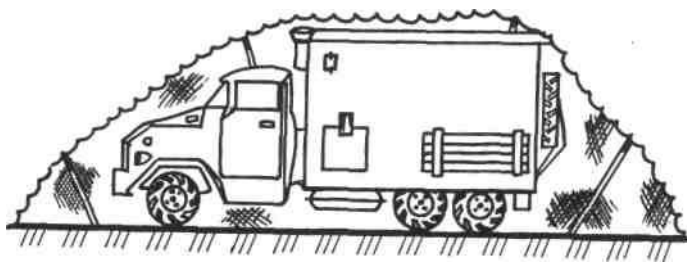
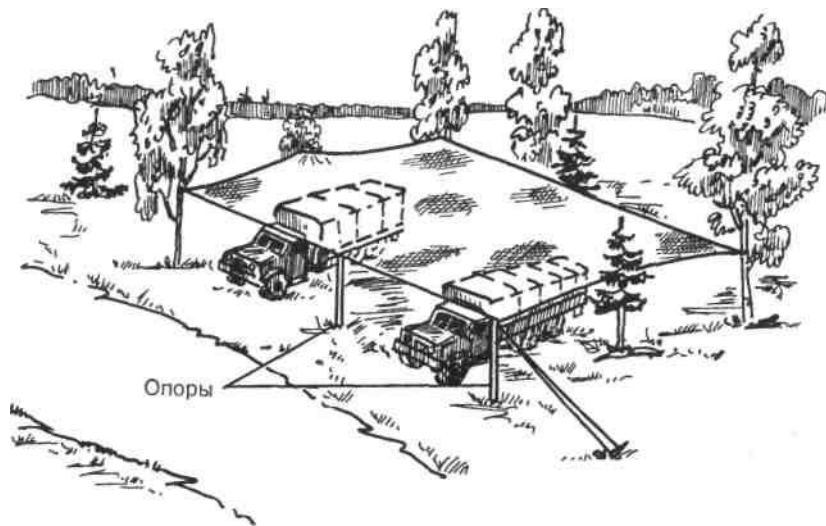
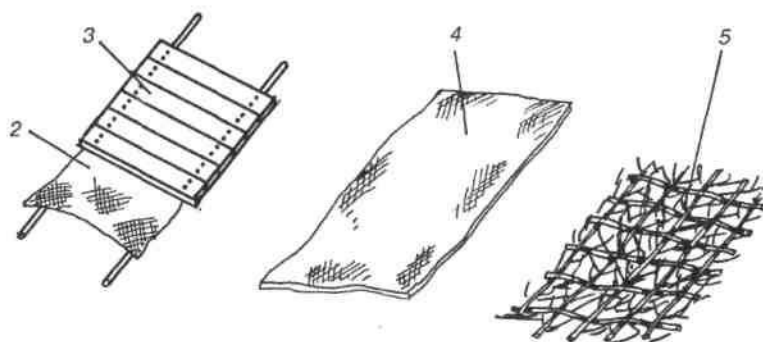
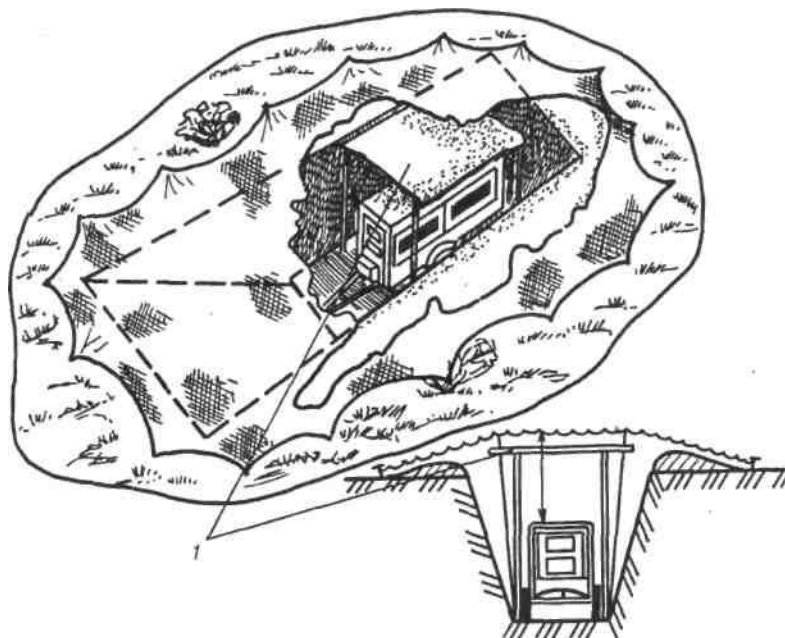


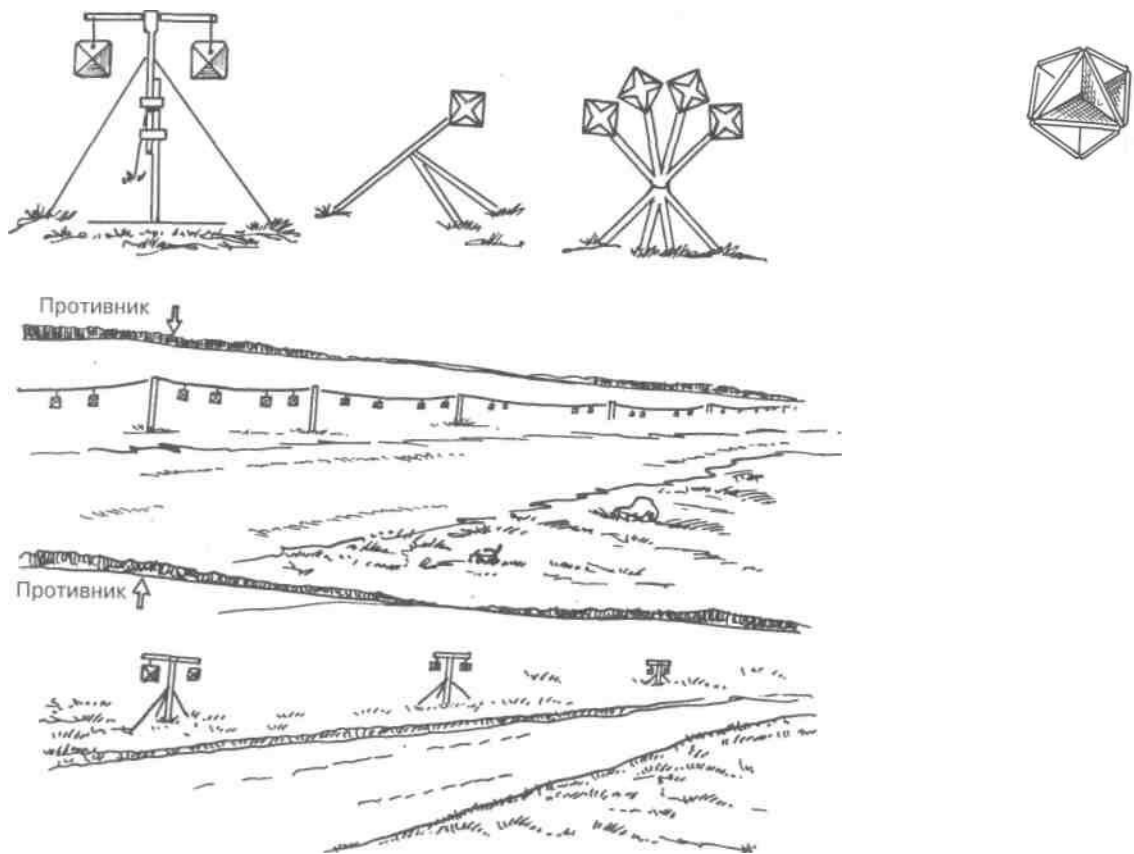
Рис. 3. Маскировка аппаратных (станций)



**Рис. 4.** Маскировка выносной электропитающей станции от средств поражения:

1 — тепловой экран; варианты тепловых экранов; 2 — толь (фанера); 3 — доска; 4 — брезент; 5 — плетенка из веток

Для маскировки войск, техники, объектов на позициях, в районах расположения и на марше используют живую и свежесрезанную растительность. Свежесрезанную растительность в виде веток, кустов, а также пучков травы прикрепляют к предметам снаряжения и к поверхности маскируемой техники.



**Рис. 5.** Линейные маски-помехи из уголковых отражателей

### **Маскировка войск, техники, объектов табельными средствами скрытия**

К табельным средствам скрытия относятся средства индивидуальной маскировки личного состава (маскировочный комбинезон и маскировочный костюм), маскировочные комплекты и маски.

Для скрытия военной техники от воздушной и наземной разведки противника, от визуально-оптического наблюдения и фотографирования имеются маскировочные комплекты тканевые (хлопчатобумажные): МКТ-Т (транспарантный) — для скрытия на растительном летнем фоне местности; МКТ-П — на пустынно-песчаном фоне; МКТ-С — на снежном фоне. Кроме того, применяются маскировочные комплекты синтетические МКС-2 (рис. 6).

**Маскировочные комплекты** состоят из маскировочного покрытия и принадлежностей для его установки и транспортирования. Маскировочные покрытия комплектов имеют размеры 12x18 м и включают 12 стандартных элементов размером 3x6 м каждый. В комплекты входят шивные шнуры, металлические приколыши и упаковочные чехлы. Элементы маскировочного покрытия соединяются между собой в общее покрытие глухими быстрораспускающимися шпильковыми швами.

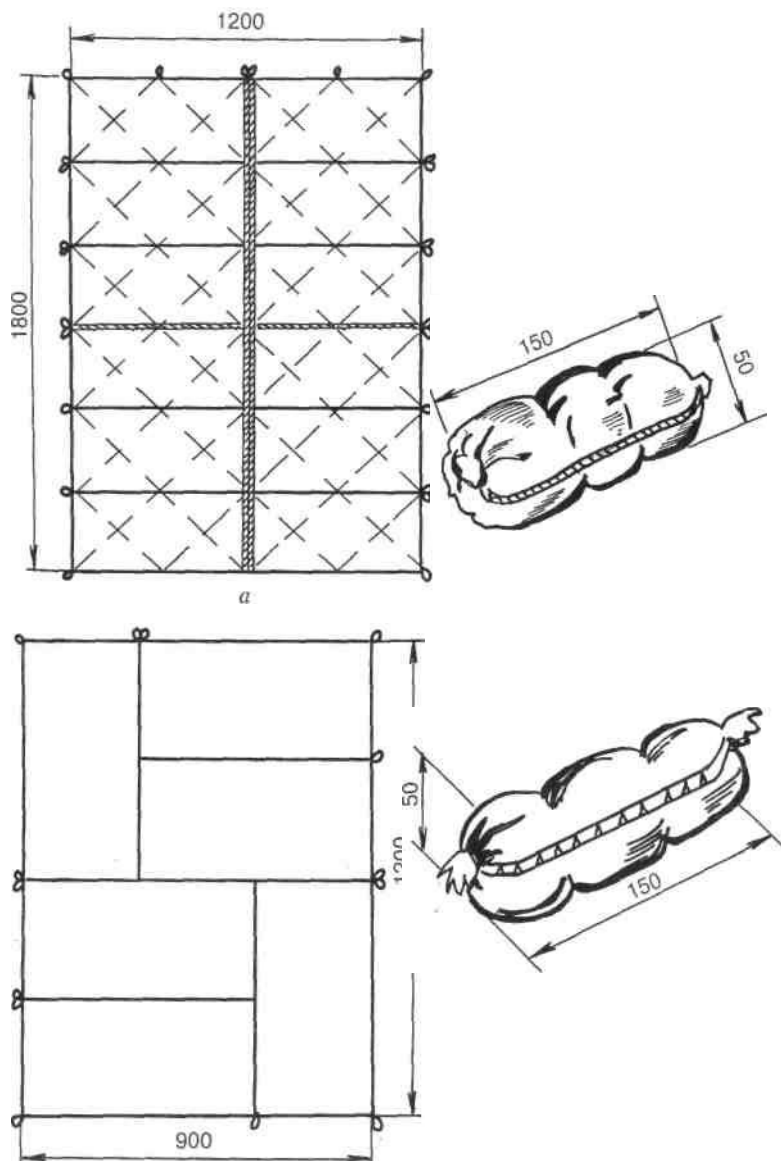
Табельные комплекты применяются для устройства масок-перекрытий, вертикальных и горизонтальных масок, масок-навесов и деформирующих масок. Кроме того, для скрытия техники и объектов используются универсальная бескаркасная маска «Шатер», универсальная каркасная маска УМК, деформирующие маски «Зонт-1(2)».

Универсальная бескаркасная маска «Шатер» применяется для скрытия крупногабаритной техники в летних и зимних условиях. В состав ее комплекта входят два комплекта типа МКС-2М или МКТ-С и принадлежности для ее установки. Универсальная каркасная маска УМК предназначена для маскировки военной техники, а также для создания масок-макетов строений и масок больших площадей. Деформирующие маски «Зонт-1(2)» предназначены для маскировки крупногабаритной техники и сооружений путем их частичного скрытия, искажения формы и падающих от них теней.

## Маскировочное окрашивание техники и объектов

В целях уменьшения заметности техники и объектов или искажения их вида, придания им цвета и рисунка окружающей местности применяется **маскировочное окрашивание**. Основными видами маскировочного окрашивания являются защитная, имитирующая и деформирующая окраски.

**Защитная окраска** — одноцветная окраска, наиболее близкая по цвету к преобладающему фону местности, применяется для окрашивания подвижных объектов, а также сооружений, расположенных на однообразных по цвету фонах местности. На фоне растительности защитным цветом является зеленый цвет, на снежном фоне — белый. Для пустынных и полупустынных фонов



**Рис. 6.** Маскировочные комплекты, см: *a* - МКТ-Т; *б* - МКС

защитным является желто-землистый (песочный), темно-коричневый или серо-песочный цвет.

**Имитирующая окраска** - многоцветная окраска, изображающая на окрашиваемой поверхности цветовой рисунок окружающего фона или разрушенного объекта. Она применяется для окрашивания стационарных объектов и масок при расположении их на пестром фоне и для скрытия подвижных объектов, но находящиеся длительное время на одном месте. Имитирующая окраска крупных объектов и масок большой площади выполняется инженерно-маскировочными подразделениями.

**Деформирующая окраска** - многоцветная окраска пятнами различной формы и размеров, сходными по цвету и яркости с основными пятнами фона местности. Она применяется для маскировки подвижных объектов вооружения и военной техники при действиях войск на разнообразных по яркости и цвету пестрых фонах а также для окрашивания маскировочных



покрытии, военного снаряжения и обмундирования. Деформирующая окраска эффективнее защитной, она труднее поддается дешифрированию на пестрых фонах и обеспечивает меньшую вероятность обнаружения и опознания маскируемых объектов.

При деформирующей окраске техники и объектов применяется трехцветная (весной, летом и осенью) и двухцветная (зимой) окраска. Основной цвет при трехцветной окраске занимает около 50 % поверхности объекта, а два других — по 25 %. Зимняя двухцветная окраска состоит из пятен белого и темного (коричневого, серого или зеленого) цвета. Площадь белой окраски занимает до 75 % поверхности объекта.

Маскировочное окрашивание может производиться ручным инструментом для окраски поверхности, а также с помощью полевой окрасочной станции (ПОС). С ее помощью можно окрасить 10-15 единиц вооружения и военной техники в час. Вручную для окрашивания одного объекта (БМП, БТР, МТ-ЛБ, КамАЗ ЗИЛ) требуется при летнем окрашивании 2,5—5 чел./ч (с краскораспылителем 0,5-1 чел./ч), при зимнем окрашивании -4—7 чел./ч (с краскораспылителем — 0,8—1,5 чел./ч).

## **ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПО ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ**

Нормативы по тактико-специальной подготовке (ТСП) для экипажей аппаратных (станций, КШМ) определены Сборником единых нормативов и учебных задач для войск связи Вооруженных Сил.

Нормативы выполняются в составе экипажа на тактико-специальных занятиях, тренировках и учениях, а также при участии в учениях войск и на специальных (проверочных) занятиях. Они отрабатываются на фоне тактической обстановки.

Все работы по выполнению нормативов выполняются штатным составом экипажей, команд.

Развертывание (свертывание) аппаратных (станций) и подготовка их к работе производятся в соответствии с требованиями инструкций и руководств по эксплуатации данного типа техники связи и АСУ.

При отработке нормативов разрешается внедрять рационализаторские предложения, способствующие успешному выполнению работ, но без нарушений техники безопасности и правил эксплуатации средств связи, механизмов и автотранспорта, а также правил безопасности связи.

При отработке нормативов и в процессе проверок время, затраченное на решение тактических задач, санитарную и специальную обработку, а также на инженерное оборудование и маскировку, учитывается отдельно и исключается из общего времени выполнения нормативов.

Перед выполнением нормативов у обучаемых проверяется знание нормативов (задач), доводятся до них тактическая обстановка и обстановка по связи, а также вручаются документы, необходимые для работы средств связи и АСУ (схема-приказ, бланки радиоданных, данные для работы радиорелейных, тропосферных и космических станций, переговорные таблицы, таблицы позывных и сигналов и др.).

При отработке нормативов по ТСП личное оружие и индивидуальные средства индивидуальной защиты военнослужащие должны иметь при себе в положении, удобном для работы, и в готовности к быстрому применению. При работе внутри кузова оружие разрешается хранить в пирамиде аппаратной (станции).

Все работы на зараженных участках местности проводятся в средствах защиты. Военнослужащие, находящиеся на участках заражения без средств защиты, считаются пораженными и отстраняются от работы без права замены.

По указанию руководителя занятия 20 % времени личный состав должен работать в средствах противохимической защиты. При этом время на выполнение нормативов увеличивается при работе в противогазах на 10 %, а в общевойсковых защитных комплектах — на 25 %. При наличии в аппаратных (станциях) фильтровентиляционных установок (ФВУ) их экипажи должны быть готовы в любое время (по вводной) включить их и выполнить мероприятия по жизнеобеспечению (нормативы по надеванию средств ПХЗ и подготовке к работе ФВУ выполняются в комплексе с нормативами по развертыванию аппаратных (станций) без увеличения

времени).

При выполнении нормативов (задач) ночью **запрещается** использование света фар автомобилей, прожекторов и других осветительных приборов, кроме приборов и фар, предусмотренных конструкцией данного типа аппаратных и антенно-мачтовых устройств (АМУ), при этом время увеличивается на 20 %.

### **Выполнение нормативов без установления связи**

Перед развертыванием аппаратные (станции) находятся в походном положении на расстоянии 100—150 м от места развертывания, которое заранее рекогносцировано.

Экипажи построены впереди автомобилей. По команде руководителя «К работе — ПРИСТУПИТЬ» аппаратные (станции) выдвигаются к месту развертывания, производится развертывание аппаратных (станций, КШМ), антенно-мачтовых устройств, прокладка, проверка соединительных линий и аппаратуры «на себя».

По окончании развертывания и проверки аппаратуры «на себя» экипажи выстраиваются впереди аппаратных (станций). Начальники экипажей докладывают руководителю о готовности к приему связи.

Окончание развертывания определяется:

станций космической связи, радио-, радиорелейных и тропосферных станций — настройкой, регулировкой аппаратуры, проверкой «на себя» и готовностью ее к работе во всех предусмотренных режимах эксплуатации;

аппаратных радиоконтроля — готовностью к ведению радиоконтроля;

аппаратных проводной связи — развертыванием, проверкой соединительных линий и аппаратуры «на себя».

Время, необходимое на прогрев аппаратной (станции) зимой, добавляется к нормативу (задаче).

Для свертывания аппаратной (станции) экипажи выстраиваются впереди автомобилей, по команде «К работе — ПРИСТУПИТЬ» свертывают аппаратные (станции), приводят их в походное положение и выстраиваются впереди них.

**Начальники экипажей** докладывают руководителю о готовности к выполнению последующих задач.

1. Переносные радиостанции перед развертыванием находятся в походном положении. По команде «К работе — ПРИСТУПИТЬ» производится их развертывание на заданные антенны и подготовка к ведению связи.

Конец развертывания определяется временем доклада радистов о подготовке радиостанций к работе. Для свертывания подается команда «К работе — ПРИСТУПИТЬ». Конец свертывания определяется докладом радистов о приведении радиостанций в походное положение.

2. При развертывании станций космической связи, а также радио-, радиорелейных и тропосферных выполнить следующие работы:

разбить площадки для антенно-мачтовых устройств, определить азимут на корреспондента (с помощью компаса или буссоли);

развернуть антенно-мачтовые устройства, отъюстировать антенны на корреспондентов;

оборудовать заземления;

развернуть необходимые соединительные линии между машинами или линии выносного (дистанционного) управления;

подготовить к работе аппаратуру и измерительные приборы;

вынести бензоагрегаты (там, где это предусмотрено), подключить кабель питания к аппаратным, оборудовать заземления и запустить двигатели;

включить питание, проверить аппаратуру «на себя»;

настроить, отрегулировать аппаратуру, подготовить ее к работе во всех режимах эксплуатации;

радиостанции большой и средней мощности, радиорелейные и тропосферные станции, имеющие в комплекте радиостанции малой мощности и малоканальные радиорелейные станции, подготовить к работе и развернуть на табельные антенны.

3. При развертывании аппаратных проводной связи подвижных узлов выполнить следующий объем работ:

развернуть аппаратные с оборудованием заземления типа «Бурав» и заземления безопасности типа «Кол»;

развернуть соединительные линии на одну строительную длину без заглубления их в грунт с «прозвонкой» с оконечных муфт (линейных щитков);

подготовить аппаратуру и измерительные приборы к работе;

включить питание, проверить аппаратуру, входящую в комплект аппаратной, «на себя»;

настроить, отрегулировать аппаратуру, подготовить ее к работе во всех режимах.

При развертывании телефонных станций (кроссов) 50 % абонентских линий задействуется от общей емкости станции (кросса). Длина каждой абонентской линии не менее 200 м.

4. При развертывании электропитающих станций (ЭПС) выполнить следующий объем работ:

развернуть аппаратные с оборудованием заземлений типа «Бурав»;

развернуть силовые кабели, подготовить к работе распределительные щитки;

запустить двигатели, подать напряжение на щиты; сменить двигатель (пуск второго двигателя); остановить двигатели.

5. При развертывании аппаратных фельдъегерско-почтовой связи (ФПС) выполнить следующий объем работ:

оборудовать заземления, проложить вводный кабель и подключить его к внешнему источнику электропитания;

подготовить к работе все оборудование и табельные средства связи;

проложить соединительные линии (не менее 50 м) и подключить их к аппаратной пункта управления УФПС (телефонной станции узла связи);

подготовить производственную документацию и рабочие места;

доложить о готовности к работе.

### **Выполнение нормативов с установлением связи**

Нормативы по развертыванию аппаратных (станций) с установлением связи отрабатываются в составе узлов связи, центров или отдельных их элементов, а также при развертывании радиорелейных и тропосферных линий связи.

Перед развертыванием аппаратные (станции) находятся в походном положении на расстоянии 100—150 м от места развертывания, экипажи построены впереди автомобилей. После проверки готовности к выполнению задачи по команде «К работе — ПРИСТУПИТЬ» аппаратные (станции) выдвигаются с установленной скоростью на места развертывания, производится развертывание антенно-мачтовых устройств, аппаратуры, соединительных и внут-риузловых линий, проверка аппаратуры «на себя» и установление связи с заранее развернутыми аппаратными (станциями).

Удаление аппаратных друг от друга должно обеспечивать применение существующего соединительного оборудования и удобство пользования связью.

**Аппаратные и станции узла (элемента) связи должны быть развернуты с выполнением следующих требований:**

аппаратные подвижного узла связи и спецаппаратные — с включением в них соединительных линий от других аппаратных, обеспечивающих полное использование имеющейся в их составе аппаратуры и всех видов работы на ней;

радиоприемные машины — с развертыванием соединительных линий к другим аппаратным узла (элемента) связи, развертыванием всех типов положенных по таблице антенн, линий для работы с выносного устройства (УВУ) и установлением связи с радиостанциями (передатчиками), управление которыми будет осуществляться;

радиостанции (передатчики) — с развертыванием табельных передающих и приемных антенн, обеспечивающих устойчивую связь, соединительных линий и служебной связи с аппаратной дистанционного управления и установлением связи с ней;

аппаратные дистанционного управления — с развертыванием соединительных линий к другим аппаратным УС и установлением связи с группами передатчиков, дистанционно управляемых из данной аппаратной (проводные линии манипуляции к группам передатчиков прокладываются заранее);

станции космической связи, радиорелейные и тропосферные

станции — с развертыванием табельных антенн, оборудованием заземлений и соединительных линий к аппаратным, обеспечивающим передачу всех каналов в эксплуатацию.

Конец развертывания определяется настройкой и регулировкой всех каналов, передачей их в эксплуатацию и установлением связи согласно схеме-приказу.

Время, необходимое на прогрев аппаратной (станции) зимой, добавляется к нормативу.

При развертывании станций космической связи, радио-, радиорелейных и тропосферных выполнить следующие работы:

разбить площадки для антенно-мачтовых устройств;

развернуть антенно-мачтовые устройства и отъюстировать их на корреспондентов;

оборудовать заземления;

развернуть соединительные линии между аппаратными;

подготовить к работе аппаратуру и измерительные приборы;

включить питание и проверить аппаратуру «на себя»;

настроить, отрегулировать ВЧ-стволы всех каналов связи и передать (принять) их в эксплуатацию;

установить связь и сделать запись в аппаратный журнал.

При развертывании телефонных станций, телефонных и телеграфных кроссов большой емкости, подвижных узлов связи выполнить следующие работы:

развернуть аппаратные с оборудованием заземлений;

проложить соединительные линии на две строительные длины (без заглубления в грунт);

проложить абонентские линии длиной 200 м на полную емкость станции;

подготовить аппаратуру и измерительные приборы к работе; включить питание и проверить аппаратуру «на себя»; настроить и отрегулировать все каналы, передать (принять) их в эксплуатацию;

сделать запись в аппаратный журнал.

При развертывании электропитающей станции (ЭПС) выполнить следующие работы: развернуть аппаратные с оборудованием заземлений;

развернуть силовой кабель на две строительные длины и подготовить к работе распределительные щиты;

запустить двигатель и подать питающие напряжения на аппаратные станции.

**Перечень работ, которые необходимо выполнить для установления:**

**Радиосвязи:**

настроить радиостанции на заданные частоты;

установить радиосвязь с корреспондентом;

проверить линии дистанционного управления и прохождение связи с УВУ;

сделать запись в аппаратном журнале.

**Связи по космическим линиям:**

настроить станцию на заданные частоты и установить служебную связь с корреспондентом;

войти в связь по заданным каналам с корреспондентом;

проверить линии (каналы) привязки;

подготовить каналы для сдачи в спецаппаратные;

сделать запись в аппаратном журнале.

**Связи по радиорелейным линиям:**

установить служебную связь между корреспондентами;

войти в связь по заданным каналам, измерить и привести к норме остаточное затухание (усиление) в них;

подготовить каналы для сдачи в спецаппаратные и сделать запись в аппаратный журнал.

**При сопряжении, уплотнении и ретрансляции каналов:**

установить служебную связь;

принять заданные каналы, отрегулировать и измерить их параметры;

осуществить коммутацию, проверить прохождение связи и сделать запись в аппаратный журнал.

**Телефонной связи из командно-штабной машины со спецаппаратурой (ключи набраны заранее):**

установить связь по радиоканалу;  
проверить спецаппаратуру «на себя» и подготовить документацию;  
включить спецаппаратуру в канал, установить связь и сделать запись в аппаратный журнал.

**Телефонной связи из радиостанции средней мощности со спецаппаратурой:**

установить радиосвязь с корреспондентом;  
включить спецаппаратуру в радиоканал и войти в связь;  
проверить линии дистанционного управления, прохождение связи с УВУ и сделать запись в аппаратном журнале.

**Телефонной связи из спецаппаратной (ключи набраны заранее):**

проверить аппаратуру «на себя» и подготовить документацию;  
принять выделенные для работы каналы, измерить их параметры и записать в технический журнал;

включить спецаппаратуру и установить связь;  
передать связь на спецкоммутатор и сделать запись в аппаратный журнал.

**Телеграфной связи (ключи набраны заранее):**

принять выделенные для работы каналы и измерить их параметры;  
включить спецаппаратуру в канал и установить связь;  
обменяться пробами и сделать запись в аппаратном журнале.

Все проводимые измерения и испытания линий и каналов записывать в аппаратном (техническом) журнале.

Для свертывания аппаратных (станций) экипажи выстраиваются впереди автомобилей, по команде руководителя «К работе — ПРИСТУПИТЬ» свертывают аппаратные (станции), приводят их в походное положение и выстраиваются впереди них. Конец свертывания определяется докладами начальников экипажей о готовности к выполнению следующей задачи. Время свертывания станций и аппаратных уменьшается на 10 % относительно времени развертывания.

### 3. СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

#### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Специальная подготовка** является основным предметом боевой подготовки, обеспечивающим профессиональную выучку и мастерство личного состава в эксплуатации и техническом обеспечении средств связи.

Основной формой обучения по специальной подготовке являются практические занятия на технике связи, в ходе которых главное внимание уделяется вопросам подготовки к работе, настройке и эксплуатации средств связи в различных режимах работы с обеспечением безопасности связи, измерения параметров аппаратуры, линий, каналов связи и их регулировки, обнаружения и устранения простейших неисправностей и соблюдения техники безопасности. Все занятия по специальной подготовке проводятся с обязательным использованием учебной и учебно-боевой техники связи, тренажеров, макетов, обучающих устройств, полных и сокращенных учебно-тренировочных карт, таблиц, плакатов и других пособий.

К самостоятельной работе на средствах связи личный состав допускается после изучения требований безопасности при эксплуатации средств связи, требований по обеспечению безопасности связи, правил СЭС, обязанностей номера дежурного расчета боевого поста, устройства техники связи и инструкции по ее эксплуатации, получения навыков в настройке аппаратуры и ведении оперативно-технической документации.

При отработке учебных задач занятия проводятся комплексно на постоянно действующих полигонах связи. Оборудуются учебные точки для отработки одиночных нормативов по специальной, тактико-специальной подготовке и другим предметам обучения.

Отработка нормативов и учебных задач по специальной подготовке проводится согласно Сборнику единых нормативов и учебных задач для войск связи.

В конце каждого периода обучения все специалисты связи должны выполнять нормативы и учебные задачи по работе на средствах связи на уровне требований классного специалиста

первого, второго или третьего класса.

## РОДА И ВИДЫ СВЯЗИ

Для реализации процесса связи в сложных условиях боевой обстановки и реальной местности применяются различные рода и виды связи.

**Род связи** — классификационная группировка военной связи, выделенная по среде распространения сигналов и типу линейных средств.

В военной связи различают следующие рода связи (рис.7):

радиосвязь,  
радиорелейная связь,  
тропосферная связь,  
спутниковая связь,  
проводная связь,  
волоконно-оптическая связь,  
сигнальная связь.

**Радиосвязь** — это род связи, которая реализуется с использованием радиосредств, земных и ионосферных радиоволн. Радиосвязь применяется во всех звеньях управления. В тактическом звене управления радиосвязь является важнейшей, а во многих случаях единственной связью, способной обеспечить управление частями и подразделениями в самой сложной обстановке и при нахождении командиров (штабов) в движении.

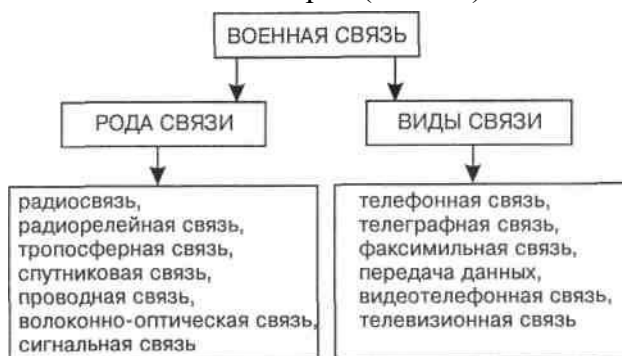


Рис. 7. Рода и виды связи

**Радиорелейная связь** — это род связи, которая реализуется с использованием радиорелейных средств связи и радиоволн в ультракоротковолновом диапазоне. Радиорелейная связь применяется в звеньях управления от полка и выше.

**Тропосферная связь** — это род связи, которая реализуется с использованием тропосферных средств связи и физического явления дальнего тропосферного распространения ультракоротких волн (ДТР УКВ). По своему назначению, боевому применению и качеству тропосферная связь аналогична радиорелейной. Тропосферная связь применяется в звеньях управления от дивизии и выше.

В настоящее время имеет место устойчивая тенденция повышения роли и спутниковой связи в военных системах связи.

**Спутниковая связь** — это радиосвязь между двумя и более корреспондентами наземного, воздушного или морского базирования, которая реализуется с использованием наземных станций спутниковой связи и ретранслятора, размещенного на искусственном спутнике Земли (ИСЗ). Пример приведен на рис. 8.

Современные военные станции спутниковой связи обеспечивают связь на расстояниях от 5000 км и более. В системе военной связи спутниковая связь находит применение в звене от батальона и выше, а также для связи с разведывательными группами и специальными отрядами (подразделениями).

**Проводная связь** — это связь, осуществляемая по проводным (кабельным) линиям связи. В системах проводной связи электрический сигнал передается по кабельной линии. Средства проводной связи обеспечивают высокое качество каналов, простоту организации связи,



Рис. 8. Структура линии спутниковой связи

относительно большую скрытность по сравнению с радиосвязью, почти не подвержены воздействию преднамеренных помех. Проводная связь применяется во всех звеньях управления (от взвода (роты) и выше).

**Волоконно-оптическая связь** — это связь, осуществляемая по волоконно-оптическому кабелю с применением специальной аппаратуры преобразования электрических сигналов в оптические.

**Сигнальная связь** — это связь, осуществляемая с помощью заранее определенных зрительных и звуковых сигналов управления. В настоящее время для управления боем используются зрительные средства (световые ракеты, цветные дымы и др.) и звуковые средства (сирены, свистки и др.).

Все рода связи реализуются конкретными средствами связи: радиостанциями, радиорелейными и тропосферными станциями, станциями спутниковой связи, проводными средствами связи, волоконно-оптическими средствами связи. Эти средства образуют каналы связи: радио-, радиорелейные, тропосферные и т. д. Для каналообразующих средств каждого рода военной связи установлены условные обозначения, применяемые при разработке документов по связи. Условные обозначения приведены на рис. 9.

Одна и та же по содержанию информация может быть представлена сообщениями различного вида: текстом, данными, изображением или речью. Так, например, боевая задача подразделению может быть поставлена в виде текстового документа на телеграфном бланке или на экране дисплея, в виде соответствующих условных знаков на топографической карте или доведена до командира подразделения в речевой форме. В зависимости от способа представления сообщений в виде, удобном для восприятия, различают виды связи.

**Вид военной связи** — это классификационная группировка военной связи, выделенная по виду передаваемого сообщения (оконечного оборудования или средства связи). При использовании соответствующей оконечной аппаратуры по каналам радио-, радиорелейных, тропосферных, спутниковых, проводных (кабельных) линий связи обеспечиваются следующие виды связи (рис. 7): телефонная, телеграфная, факсимильная, передача данных, видеотелефонная, телевизионная.

Телеграфную связь, передачу данных и факсимильную связь принято объединять понятием «документальная связь». В документах по связи используются условные графические обозначения видов связи, которые приведены на рис. 10.

**Телефонная связь** — это вид электросвязи, обеспечивающей передачу (прием) речевой информации, переговоры должностных лиц органов управления. Телефонная связь создает условия, близкие к личному общению, поэтому является наиболее удобной

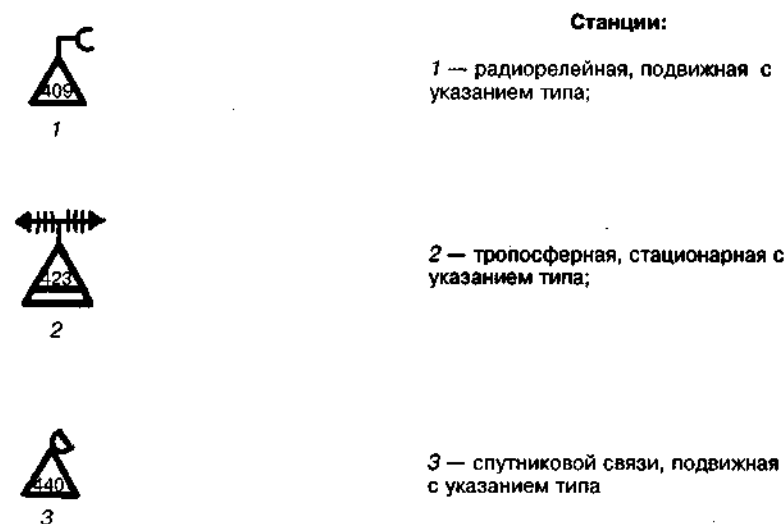
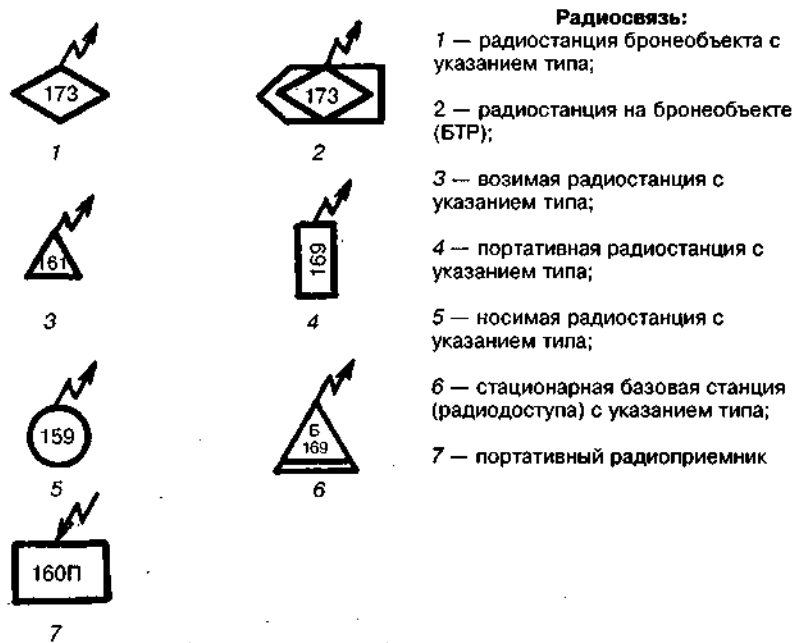


Рис. 9. Условные обозначения средств связи различных родов

в тактическом звене управления, но сохраняет свое значение и в других звеньях управления. С целью скрытия от противника содержания телефонных переговоров в каналах связи применяются шифровальная аппаратура связи (ШАС) или устройства технического маскирования речи. В зависимости от применяемой оконечной и специальной аппаратуры телефонная связь может быть незасекреченной, маскированной, засекреченной временной или гарантированной стойкости.

**Телеграфная связь** — вид электросвязи, обеспечивающий обмен телеграммами (краткими текстовыми сообщениями) и переговоры должностным лицам органов управления с применением средств телеграфной связи. Кроме того, она предназначена для передачи документальных сообщений в виде шифрограмм, кодограмм.

Телеграфная связь может быть буквопечатающей или слуховой, засекреченной или открытой (с применением ШАС или без ее применения). Телеграммы, несущие важную информацию, могут предварительно шифроваться или кодироваться.

**Факсимильная связь** — это вид электросвязи, обеспечивающий обмен документальной информацией в цветном и черно-белом изображении. Она предназначена для передачи документов в виде карт, схем, чертежей, рисунков и буквенно-цифровых текстов в черно-белом или цветном изображении. Данная связь предоставляет большое удобство должностным лицам органов управления, так как на приемном устройстве получается готовый для дальнейшей работы документ с соответствующими подписями и печатями. Факсимильная связь может быть открытой или засекреченной (с применением ШАС или без ее применения).

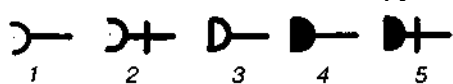


Факсимильная связь находит применение в оперативном и стратегическом звеньях управления.

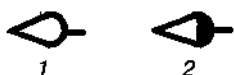
**Передача данных** — это вид электросвязи, обеспечивающий обмен формализованными и неформализованными сообщениями между электронно-вычислительными комплексами, автоматизированными рабочими местами должностных лиц пунктов управления. Она предназначена для обмена информацией в автоматизированных системах управления войсками и оружием (АСУВО). Под **данными** понимается информация, представленная в виде, пригодном для автоматической обработки.

**Видеотелефонная связь** — это вид электросвязи, обеспечивающий переговоры должностных лиц органов управления с одновременной передачей подвижных изображений. Данный вид связи применяется только в высших звеньях управления.

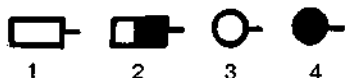
**Телевизионная связь** — это вид электросвязи, обеспечивающий передачу боевой обстановки и других событий на местности в ре-



**Телефонная связь:**  
 1 — незасекреченная;  
 2 — маскированная;  
 3 — засекреченная временной стойкости;  
 4 — засекреченная гарантированной стойкости;  
 5 — правительственная



**Видеотелефонная связь:**  
 1 — незасекреченная;  
 2 — засекреченная



**Телеграфная связь:**  
 1 — незасекреченная буквопечатающая;  
 2 — засекреченная буквопечатающая;  
 3 — незасекреченная слуховая;  
 4 — засекреченная слуховая



**Передача данных:**  
 1 — незасекреченная;  
 2 — засекреченная



**Факсимильная связь:**  
 1 — незасекреченная;  
 2 — засекреченная

Рис. 10. Условные обозначения видов связи

альном масштабе времени. Она используется в высших звеньях управления.

С учетом особенностей организации и решения конкретных задач управления и связи в различных звеньях управления войсками и оружием применяются следующие виды связи:

в звене батальон — рота — взвод — отделение — телефонная связь;

в звене полк — батальон — телефонная связь, а при управлении подразделениями ПВО и разведки — передача данных;

в звене дивизия — полк — телефонная связь, передача данных, факсимильная и телеграфная слуховая связь;

в звене дивизия и выше — все вышеуказанные виды связи.

Такое закрепление видов связи за звеньями управления не является окончательным. С внедрением в низшие звенья управления комплексов автоматизированного управления, систем управления оружием в них более широко будут применяться передача данных, факсимильная и даже видеотелефонная связь.

# СТАНЦИОННО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ СЛУЖБА НА СТАНЦИЯХ, АППАРАТНЫХ И ЛИНИЯХ СВЯЗИ

## Правила установления связи на телефонных станциях

Эксплуатационное обслуживание телефонных станций организуется начальником станции и включает:

- станционно-эксплуатационную службу;
- техническую эксплуатацию аппаратуры.

Станционно-эксплуатационная служба организуется с целью обеспечения четкой и бесперебойной работы телефонных станций. Станционно-эксплуатационная служба включает:

- организацию круглосуточного дежурства на телефонной станции;
- прием и поддержание в исправном состоянии абонентских линий внутренней связи и телефонных каналов дальней связи;
- обеспечение переговоров абонентов по сети внутренней связи и по каналам дальней связи;
- обеспечение передачи и приема телефонограмм и сигналов;
- проверку времени.

Круглосуточное дежурство на телефонной станции начинается с приема первой абонентской линии внутренней связи или телефонного канала дальней связи и заканчивается после отключения последней абонентской линии или канала при свертывании станции.

Для обеспечения круглосуточного дежурства на телефонной станции начальник телефонной станции разбивает личный состав на две-три смены с учетом условий боевой обстановки и укомплектованности подразделения. В каждой дежурной смене назначается старший из должностных лиц телефонной станции. Время смен и их продолжительность определяются начальником телефонной станции.

С целью сохранения военной тайны всем пунктам управления и должностным лицам, являющимся абонентами телефонной станции, присваиваются сменяемые позывные. Начальник телефонной станции обязан своевременно получать позывные и в установленные сроки, вводить их в действие.

Перед заступлением на дежурство **личный состав очередной смены обязан:**

- проверить наличие принимаемого имущества и документации;
- выяснить, имеются ли поврежденные абонентские линии внутренней связи и телефонные каналы дальней связи и какие меры приняты для устранения повреждений;
- ознакомиться с изменениями в кроссировке абонентских линий внутренней связи и телефонных каналов дальней связи, сделанными за предыдущие смены;
- ознакомиться с приказами, поступившими на телефонную станцию за предыдущие смены.

Личный состав каждой смены докладывает о сдаче и приеме дежурства начальнику смены (дежурному по связи) и расписывается в техническом (аппаратном) журнале телефонной станции. Начальник телефонной станции должен периодически проверять знание обязанностей личным составом и инструктировать заступающую смену, подводить итоги работы смены и давать оценку.

## Порядок принятия телефонных линий внутренней связи, каналов дальней связи в эксплуатацию

С целью повышения качества обслуживания телефонной станции за каждым абонентом и телефонным каналом закрепляется постоянный номер на коммутаторе.

Закрепление номера указывается в кроссировочных таблицах.

Подключение абонентских линий и телефонных каналов дальней связи необходимо по возможности производить согласно запланированной кроссировке, указанной в кроссировочной таблице.

При развертывании станции на новом пункте управления для отдельных абонентских линий подключение к щиткам согласно запланированной кроссировке может оказаться нецелесообразным (абоненты разместились не так, как обычно, и т. п.). В этом случае абонентская линия или канал дальней связи подключаются к другому щитку, а на коммутационном блоке кросса телефонной станции линейные гнезда соединяются со станционными шнурами так, чтобы постоянная нумерация абонентов на коммутаторе сохранялась.

С началом развертывания телефонной станции линейные гнезда всех коммутационных блоков кросса должны быть соединены со станционными гнездами соединительными колодками. За коммутатором должен дежурить телефонист. Если телефонист одновременно выполняет обязанности механика и вынужден отходить от коммутатора к кроссу, он д о л ж е н включить сигнальный звонок.

**Прием телефонных линий внутренней связи** производится в следующем порядке:

линейный надсмотрщик, установив у абонента аппарат, посылает вызов и, услышав ответ телефониста коммутатора, докладывает: «Надсмотрщик Иванов аппарат № 36 установил»;

телефонист отвечает: «Ждите» — и докладывает механику: «С аппарата № 36 вызов поступил», а если вызов принят на комплект, не соответствующий номеру аппарата, то: «С аппарата № 36 вызов поступил на комплект № 21»;

механик делает в соответствующей строке кроссировочной таблицы отметку о приеме линии; в случае необходимости производит кроссировку и записывает ее в графу кроссировочной таблицы, соответствующую развертыванию станции на данном пункте управления; о приеме линии делается также отметка на шильдике коммутационного блока;

после кроссировки телефонист посылает вызов надсмотрщику и в случае хорошего прохождения вызова и разговора передает: «Абонентская линия № 36 принята» — и делает соответствующую отметку на шильдике коммутатора.

**Прием цепей дальней связи** производится в следующем порядке:

получив вызов от линейного надсмотрщика, телефонист уточняет с ним позывной и докладывает механику: «От надсмотрщика цепи дальней связи «Василек» вызов поступил на комплект № 9»;

механик производит кроссировку и делает отметку в кроссировочной таблице;

после кроссировки телефонист проверяет прохождение вызова и разговора с телефонистом другой станции, докладывает механику: «Цепь дальней связи «Василек» принята» — и делает соответствующую отметку на шильдике коммутатора;

механик производит запись о приеме цепи в технический (аппаратный) журнал телефонной станции.

**Прием радиотелефонных каналов** производится в следующем порядке:

линейный надсмотрщик или радист, подключив линию к радиостанции, посылает вызов и, услышав ответ телефониста коммутатора, докладывает: «Надсмотрщик Иванов линию к радиостанции № 6 проложил»;

телефонист отвечает: «Ждите» — и докладывает механику: «С радиостанции № 6 вызов поступил»;

механик производит кроссировку и делает отметку в кроссировочной таблице;

после кроссировки телефонист посылает вызов надсмотрщику и в случае хорошего прохождения вызова и разговора предлагает радисту: «Включить дистанционное управление на 3 секунды»; если при этом дверца клапана на коммутаторе откроется (загорится светодиод), телефонист предлагает: «Поменять провода местами», — нажатием и отпуском разговорного клапана проверяет срабатывание реле радиостанции; при устойчивом срабатывании реле телефонист передает: «Линия к радиостанции № 6 принята» — и делает соответствующую отметку на шильдике коммутатора.

**Прием проводных и радиорелейных каналов** производится в следующем порядке:

получив вызов от механика каналообразующей аппаратуры, телефонист уточняет с ним позывной и номер канала и докладывает механику: «С радиорелейной станции № 4 по каналу № 6 вызов поступил на комплект № 22»;

механик производит кроссировку и отметку в кроссировочной таблице;

после кроссировки телефонист включает удлинитель на соответствующем комплекте коммутатора (в НЧ каналы удлинители не включаются), посылает вызов механику каналообразующей аппаратуры и передает: «К приему канала готов»;

получив канал, телефонист проверяет прохождение вызова и разговора по каналу с телефонистом другой станции, докладывает механику: «Канал № 6 с радиорелейной станции № 4 позывной «Гранит» принял» — и делает соответствующую отметку на шильдике коммутатора;

механик производит запись о приеме канала в технический (аппаратный) журнал телефонной станции.

## **Порядок составления телеграмм и радиотелеграмм исполнителями**

Право подписи телеграмм предоставляется лицам, которым разрешено ведение переписки по их служебному положению, и лицам, временно исполняющим эти должности (обязанности), оперативным дежурным, дежурным пунктов управления (командных пунктов), а при необходимости и другим должностным лицам воинских частей с письменного разрешения начальника штаба воинской части.

**Исходящие телеграммы** могут составляться:

на специальных бланках, сброшюрованных в блокноты;

на отдельных листах бумаги;

в специальных журналах.

Телеграммы, исполненные на бланках или отдельных листах бумаги, должны иметь:

категории срочности «Монолит» — две красные полосы по левому обрезу и в правом верхнем углу над грифом секретности знак красного цвета;

категории срочности «Воздух» — красную полосу по левому обрезу и в правом верхнем углу над грифом секретности знак красного цвета;

категории срочности «Ракета» — зеленую полосу по левому обрезу и в правом верхнем углу над грифом секретности знак зеленого цвета;

категории срочности «Самолет» — синюю полосу по левому обрезу и в правом верхнем углу над грифом секретности знак синего цвета;

категории срочности «Обыкновенная» — на обычных бланках или отдельных листах бумаги.

При этом для составления секретных телеграмм блокноты, отдельные листы бумаги и журналы должны быть предварительно учтены в секретной части.

Телеграмма печатается на машинке (ПЭВМ) через полтора-два интервала или пишется от руки на лицевой стороне листа (бланка) светлой бумаги чернилами или пастой, разборчиво, кратко, без применения произвольных сокращений.

Все исправления и дополнения текста телеграмм оговариваются и заверяются исполнителем или лицом, подписывающим телеграмму. Оговорки должны быть конкретными.

Пример. Зачеркнутое «...» не читать,

дописанному «...» верить.

(Подпись).

Знаки препинания, написанные в телеграммах, передаются по телеграфным связям так, как они написаны в тексте.

Не принимаются для передачи телеграммы, составленные в виде графиков, таблиц, формул, а также содержащие римские цифры, знаки и условные обозначения, которые не могут быть воспроизведены на телеграфных аппаратах. При необходимости такие знаки и условные обозначения должны быть заменены словами.

**Телеграммы составляются отправителем** в такой последовательности:

пишется слово «Телеграмма»;

гриф секретности (для секретных телеграмм);

категория срочности (кроме «Обыкновенная»);

служебные отметки;

адрес (адреса), каждый указывается с новой строки;

оставляется чистое поле шириной не менее 4 см (для написания служебного заголовка в экспедиции);

текст;

подписной номер;

дата подписи;

фамилия лица, подписавшего телеграмму.

Ниже фамилии проводится черта, под которой указываются должность, воинское звание, личная подпись и фамилия подписавшего телеграмму.

На оборотной стороне телеграммы указываются фамилия исполнителя, номер его

служебного телефона, а на отпечатанных и фамилия печатавшего телеграмму.

На телеграммах при необходимости дальнейшего хранения проставляется отметка «Подлежит возврату». Телеграммы с отметкой «Подлежит возврату» после передачи возвращаются узлом связи в секретный орган (делопроизводство). Телеграммы, на которых не проставлена отметка «Подлежит возврату», после передачи и окончания установленного срока хранения уничтожаются.

Примечания: 1. Все, что написано под чертой, по телеграфу не передается.

2. В секретных телеграммах разрешается выше черты кроме фамилии лица, подписавшего телеграмму, указывать его должность и воинское звание.

Секретные исходящие телеграммы, исполненные на отдельных учтенных листах бумаги, сдаются исполнителем в секретный орган, где они регистрируются по соответствующему журналу.

Регистрационный номер из этого журнала проставляется в телеграмме в качестве ее подписного номера.

Принятые от исполнителя телеграммы работники секретного органа сдают в экспедицию телеграфной станции по реестру (разносной книге).

Секретные исходящие телеграммы, исполненные на отрывных листах специальных блокнотов или в специальных журналах, могут доставляться исполнителем непосредственно в экспедицию телеграфной станции, минуя секретный орган.

Подписной номер таких телеграмм представляет собой дробь, в числителе которой указывается учетный номер блокнота или журнала, а в знаменателе — порядковый номер листа, на котором исполнена телеграмма.

Предельный объем телеграмм (криптограмм на бланке), передаваемых по каналам связи Вооруженных Сил в зависимости от категории срочности не должен превышать:

«Монолит» — 25 слов (групп);

«Воздух» — 25 слов (групп), за исключением распоряжений Генерального штаба, предельный объем которых может достигать 100 слов (групп);

«Ракета», «Самолет» — 200 слов (групп) или одного листа машинописного текста, напечатанного через два интервала; «Обыкновенная» — 600 слов (групп).

Объем криптограмм на перфоленте, передаваемых по каналам связи ВС, в зависимости от категории срочности не должен превышать (перфолента длиной):

«Монолит» и «Воздух» — до 2 м;

«Ракета» — до 6 м;

«Самолет» — до 8 м;

«Обыкновенная» — до 12 м.

**Категории срочности**, проставляемые на бланках телеграмм «Монолит», «Воздух», «Ракета», «Самолет», **пишутся полностью, без сокращений.**

Отметки, определяющие тип телеграммы, пишутся полностью («Телеграмма», «Криптограмма», «Кодограмма»).

**Адрес телеграммы**, написанный отправителем, должен содержать все сведения, обеспечивающие безусловную доставку телеграммы адресату, и соответствовать действующим правилам адресования телеграфной информации в Вооруженных Силах РФ.

Он должен содержать:

позывной узла связи адресата;

условное или действительное наименование воинской части (учреждения);

фамилию или позывной (по «Таблице позывных должностных лиц») адресата.

Ответственность за полноту и точность написания адреса возлагается на исполнителя.

При адресовании телеграмм, направляемых через предприятия Министерства связи (МС), телеграммы оформляются в соответствии с правилами, принятыми в Министерстве связи РФ.

Применять позывные узлов связи МО для адресования телеграмм, направляемых через предприятия Министерства связи, или условные наименования, установленные Министерством связи, для воинских частей (учреждений), при адресовании телеграмм в адрес последних через узлы связи МО, **категорически запрещается.**

Телеграммы одинакового текста, направляемые нескольким адресатам, приписанным к одному узлу связи, подаются на телеграфную станцию в одном экземпляре. При этом каждый

адрес пишется отдельной строкой.

**Пример.** ВОЛНА — войсковая часть 13864 командиру  
ВОЛНА — войсковая часть 47624 126.

Телеграммы одинакового текста в несколько адресов, направляемых по каналам МО и МС, должны подаваться в двух экземплярах. Один экземпляр оформляется для передачи по каналам МО, а другой — по каналам МС.

При этом экземпляр телеграммы, предназначенный для передачи по каналам МО, должен содержать только военные адреса, а экземпляр, предназначенный для передачи по каналам МС, — только гражданские адреса.

Примечание. Под гражданскими адресами в данном случае понимаются также и воинские части, обслуживаемые только Министерством связи.

**Пример.**

При отправке телеграммы с одинаковым текстом по военным и гражданским адресам:

ВОЛНА в/ч 21868 СОКОЛОВУ  
КАЛУГА НЕФТЕБАЗА ГОЛУБЕВУ

составляются две телеграммы:

первая (в военный адрес): ВОЛНА в/ч 21868 СОКОЛОВУ

вторая (по гражданскому адресу): КАЛУГА НЕФТЕБАЗА ГОЛУБЕВУ

Телеграммы, имеющие категории срочности «Монолит», «Воздух», «Ракета» и «Самолет» одинакового текста, направляемые в несколько адресов, подаются на телеграфную станцию, как правило, в количестве экземпляров, равном количеству адресов. На каждом экземпляре телеграммы указываются адрес или группа адресов данного направления.

В том случае, если все получатели многоадресной телеграммы должны знать, кому была направлена данная телеграмма, все адреса должны быть перечислены перед текстом телеграммы. При этом каждый адрес пишется отдельной строкой.

Телеграммы частного (личного) характера для передачи на узлах связи Вооруженных Сил не принимаются, за исключением платных телеграмм, поступающих от военно-почтовых станций.

Предельные сроки прохождения телеграмм и обеспечения телефонных переговоров по каналам связи Вооруженных Сил не должны превышать сроков, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

**Предельные сроки прохождения телеграмм по каналам связи Вооруженных Сил Российской Федерации**

Канал связи	Категория срочности	Предельные сроки прохождения телеграмм (мин)									
		на бланке объемом, слов					на перфоленте длиной до, м				
		25	100	200	300	600	0,5	2	6	8	12
Буквопечатающий (проводный, радио, радиорелейный, тропосферный, космический)	«Монолит»	5					5	10			
	«Воздух»	10	15				7	10			
	«Ракета»	25	35	45			20	25	35		
	«Самолет»	30	40	50			25	30	40	45	
	«Обыкновенная»:										
	срочная	70	80	90	100	130	60	70	90	100	120
	несрочная	24 часа									

Канал связи	Категория срочности	Предельные сроки прохождения телеграмм (мин)												
		на бланке объемом, слов					на перфоленте длиной до, м							
		25	100	200	300	600	0,5	2	6	8	12			
Слуховой (радио)	«Монолит»	5												
	«Воздух»	10	20											
	«Ракета»	30	40	50										
	«Самолет»	35	50	60										
	«Обыкновенная»:													
	срочная	80	90	100	110	150								
	несрочная	24 часа												

Примечания:

1. Приведенные в таблице предельные сроки установлены с учетом времени, необходимого лицам дежурной смены УС для обработки телеграмм от момента поступления на УС передачи до момента вручения адресату при наличии свободного канала связи. При этом имеется в виду, что телеграмма:

поступила на УС передачи в количестве экземпляров, соответствующем числу адресатов, указанному в адресной части телеграммы;

передается с УС подателя на УС адресата по прямой связи без осуществления переприема на промежуточных (транзитных) УС;

доставляется адресату, находящемуся на рабочем месте, при его расположении в одном здании с УС.

2. Время нахождения телеграммы в автоматизированной сети документального обмена (далее — АСДО) (от момента окончания ввода сообщения в АСДО на УС передачи до момента начала распечатки на печатающем устройстве УС приема) в предельные сроки, приведенные в таблице, не входит и не должно превышать для телеграмм категорий срочности:

«Монолит» (1-я в АСДО) — 1 мин\*;

«Воздух» (2-я в АСДО) — 5 мин\*;

«Ракета» (3-я в АСДО) — 15 мин\*;

«Самолет» (4-я в АСДО) — 20 мин\*;

«Обыкновенная» (5-я в АСДО) — 40 мин\*.

3. При поступлении на УС многоадресной телеграммы, исполненной на одном бланке (перфоленте), предельный срок ее прохождения увеличивается на 10 мин  $\times$  N/4 по сравнению с приведенным в табл. 1, где N — количество адресов, в которые направляется многоадресная телеграмма. При этом дробная часть добавочного времени увеличивается до целого числа.

4. При прохождении телеграммы с переприемом на промежуточном (транзитном) УС предельный срок ее прохождения увеличивается на 40 % по сравнению с приведенным в табл. 1 (для каждого промежуточного УС).

5. При поступлении на УС одновременно нескольких телеграмм одинаковой категории срочности, подлежащих передаче по одной телеграфной связи, предельный срок прохождения каждой последующей телеграммы увеличивается на 40 % по сравнению с приведенным в таблице.

6. Предельный срок прохождения телеграммы, имеющей отметку «Передать с обратной проверкой», увеличивается на 50 % по сравнению с приведенным в таблице.

7. Порядок и предельные сроки обработки телеграмм на боевых постах УС определяют начальники УС, исходя из утвержденных для этих УС контрольных сроков прохождения информации.

### Оформление исходящих и входящих телеграмм и радиотелеграмм

В экспедицию телеграфной станции исходящие телеграммы поступают:

непосредственно от исполнителей;

через делопроизводство штаба части (учреждения);

через станцию фельдъегерско-почтовой связи.

Прием телеграмм от отправителей по телефону **запрещен**.

При приеме исходящих незаконвертованных телеграмм, доставляемых непосредственно исполнителями, экспедитор обязан проверить правильность их составления, установить возможность передачи по указанным в телеграммах адресам и расписаться за их получение на корешках отрывных листов спецблокнотов или в реестре (разносной книге), указав дату и время приема (это время является временем подачи телеграммы).

При одновременном поступлении от отправителя нескольких телеграмм временем подачи первой телеграммы является время приема от отправителя. При оформлении каждой последующей телеграммы время подачи увеличивается на нормативное время, необходимое для оформления предыдущей телеграммы.

О поступлении телеграмм категорий срочности «Монолит», «Воздух», «Ракета», а также имеющих отметку «Подлежит контролю» экспедитор докладывает дежурному по контролю за прохождением информации и дежурному по узлу связи (начальнику смены).

При приеме законвертованных телеграмм экспедитор **о б я з а н** проверить:

правильность адресования пакетов;  
целостность пакета и оттисков печатей на нем;  
соответствие оттисков печатей наименованию отправителя;  
соответствие номеров вложений, указанных на пакете с номерами, указанными в реестре (разносной книге).

После этого разборчиво расписаться в реестре (разносной книге) за прием пакетов, указав прописью количество принятых пакетов, дату и время получения. Подпись заверяется печатью «Для пакетов».

При обнаружении повреждений пакета, расхождений и несоответствия оттисков печатей наименованию отправителя пакет принимается с составлением акта в двух экземплярах, в котором излагаются обнаруженные расхождения. Акт подписывается лицом, доставившим пакет, и дежурным экспедитором, принимающим пакет, о чем в реестре (разносной книге) делается соответствующая запись.

Первый экземпляр акта направляется отправителю для выяснения, а второй остается в экспедиции.

Акт также составляется при расхождении в учетных данных и при недостающих (лишних) телеграммах, выявленных после вскрытия пакета.

О недостатке или излишке полученных телеграмм дежурный экспедитор докладывает начальнику смены (дежурному по узлу связи) и сообщает отправителю (исполнителю) по телефону.

Секретные телеграммы, адресованные в пункты, с которыми засекреченная телеграфная связь не установлена, а также все телеграммы, составленные с нарушениями правил, для передачи не принимаются.

Если такие телеграммы поступили в экспедицию телеграфной станции в законвертованном виде, то после их регистрации в журнале учета они возвращаются отправителю с указанием причин возврата.

Исходящие телеграммы, поступившие в экспедицию, регистрируются:

совершенно секретные и секретные телеграммы — в «Журнале учета совершенно секретных и секретных телеграмм» или в «Журнале учета исходящих совершенно секретных и секретных телеграмм»;

простые телеграммы (криптограммы) — в «Журнале учета телеграмм (криптограмм)» или в «Журнале учета исходящих телеграмм (криптограмм)».

Каждая телеграмма регистрируется за отдельным, следующим по порядку, номером. Этот номер, включенный в служебный заголовок телеграммы, называется телеграфным номером телеграммы и используется для учета ее на всех этапах прохождения.

Каждый адрес многоадресной телеграммы регистрируется в журнале учета отдельной строкой.

После регистрации исходящей телеграммы в соответствующем журнале учета экспедитор обязан оформить телеграмму:

а) составить служебный заголовок в такой последовательности:

гриф секретности (для секретных телеграмм); категория срочности (кроме «Обыкновенная»); пункт подачи телеграммы; телеграфный номер; количество слов; дата подачи телеграммы;

время подачи (часы и минуты указываются слитно четырехзначным числом, время московское);

б) расставить знаки раздела «⇒» после: адреса;

служебного заголовка; текста;

в) поставить знак окончания телеграммы «—» после подписи.

Пункт подачи телеграммы — это позывной узла связи, где подана телеграмма, написанный в родительном падеже без предлога «из» (Волны, Оки и т. д.).

Добавлять к позывному различные пояснения («Волны в/ч 51515»), а также вместо позывного использовать наименование населенных пунктов или условные наименования войсковых частей («Самары» или в/ч 51515) **запрещается**.

Количество слов, указанных в служебном заголовке телеграммы, служит для контроля правильности передачи и приема текста телеграммы на этапах прохождения.



В количество слов в к л ю ч а ю т с я :

гриф секретности;  
категория срочности;  
служебные отметки (за исключением слов «Телеграмма», «Циркулярно»);  
адреса, указанные после служебного заголовка;  
текст;  
подписной номер и подпись;  
дата (если она указана выше черты).

Адрес (адреса), указанный перед служебным заголовком, а также служебный заголовок в подсчет слов не входят. Гриф секретности и категория срочности считаются один раз.

Экспедитор при подсчете слов в телеграмме подчеркивает короткой черточкой каждое отдельное слово (группу).

В телеграммах категорий срочности «Монолит» и «Воздух» подсчет слов не производится, в служебном заголовке проставляется отметка «б/с» (без слов).

Служебный заголовок оформляется:

в одноадресной телеграмме — между адресом и текстом;

в многоадресной телеграмме (адреса которой перечислены перед текстом) — перед адресами;

в многоадресной телеграмме с отметкой «По расчету передачи» (в которой адреса перечислены на оборотной стороне) — перед текстом.

После оформления служебного заголовка многоадресной телеграммы экспедитор составляет задание телеграфисту МБ на пуншировку (размножение телеграммы). Составление задания в к л ю ч а е т :

определение способа (индивидуальный или циркулярный) и направления передачи в соответствии с Алфавитным указателем позывных узлов связи МО;

группировку позывных узлов связи и определение необходимого количества перфолент (копий), исходя из выбранного способа передачи;

оформление задания в правом верхнем углу на лицевой или оборотной стороне телеграммы.

После оформления задания на пуншировку (размножение) исходящих телеграмм экспедитор выписывает необходимое количество бланков пуншировки размножения, к которым должны прикрепляться перфоленты отпуншированных и размноженных телеграмм. На указанных бланках специальным штампом или от руки наносятся надписи: «Телеграмма-Р», «Телеграмма ЗАС-П», «Телеграмма ЗАС-Р».

Бланки со штампом (надписью) «Телеграмма ЗАС-П» в ы п и с ы в а ю т с я на:

все одноадресные секретные телеграммы;

многоадресные секретные телеграммы, передаваемые по одному направлению связи;

многоадресные секретные телеграммы, передаваемые циркулярно с одного аппарата на несколько направлений связи одновременно.

Бланки со штампом (надписью) «Телеграмма ЗАС-Р» («Телеграмма-Р») в ы п и с ы в а ю т с я на многоадресные телеграммы, подлежащие размножению после пуншировки.

На бланке со штампом (надписью) «Телеграмма ЗАС-П» п р о с т а в л я ю т с я :

вид телеграммы (исх.);

гриф секретности (для секретных телеграмм);

категория срочности (кроме «Обыкновенная»);

служебные отметки (если есть);

телеграфный номер;

количество слов;

позывной направления передачи;

количество адресов.

На бланке со штампом (надписью) «Телеграмма ЗАС-Р» («Телеграмма-Р») п р о с т а в л я ю т с я :

вид телеграммы (исх.);

гриф секретности (для секретных телеграмм);

категория срочности (кроме «Обыкновенная»);  
служебные отметки (если есть);  
адресная часть (полностью);  
телеграфный номер;  
количество слов;  
позывной направления передачи;  
количество адресов.

Оформленная в экспедиции исходящая телеграмма вместе с необходимым количеством бланков пуншировки или размножения сдается телеграфисту МБ под роспись в соответствующем журнале учета телеграмм. При этом телеграфист МБ должен проверить правильность оформления телеграммы, ясность текста и адреса.

После окончания пуншировки (размножения) секретной телеграммы экспедитор принимает от телеграфиста МБ под роспись в «Журнале учета размножения секретных телеграмм» оригинал исходящей секретной телеграммы, листы контроля пуншировки и перфоленты, прикрепленные к бланкам.

Полученные листы контроля пуншировки и перфоленты экспедитор учитывает в «Журнале учета исходящих совершенно секретных и секретных телеграмм». Бланки пуншировки («Телеграмма ЗАС-П») и размножения («Телеграмма ЗАС-Р») с прикрепленными к ним перфолентами сдаются на связи под роспись в «Журнале учета исходящих совершенно секретных и секретных телеграмм».

После окончания пуншировки (размножения) несекретной телеграммы телеграфист МБ сдает экспедитору под роспись в «Журнале учета размножения телеграмм (криптограмм)» оригинал исходящей телеграммы и полученные после пуншировки (размножения) перфоленты.

Оригиналы одноадресных телеграмм и бланки размноженных многоадресных телеграмм («Телеграмма-Р») с прикрепленными к ним перфолентами сдаются на связи под роспись в «Журнале учета телеграмм (криптограмм)» или в «Журнале учета исходящих телеграмм (криптограмм)».

После передачи телеграммы (криптограммы) по связи и возвращения ее в экспедицию экспедитор обязан:

проверить правильность учета и оформления телеграммы (криптограммы), а также наличие подтверждения ее приема;

расписаться в аппаратном журнале за ее получение с указанием времени приема;

произвести подборку к оригиналу всех бланков с перфолентами исходящей телеграммы (криптограммы);

проставить в соответствующем журнале учета время передачи телеграммы (криптограммы) на каждом направлении.

Кроме того,

а) при обработке секретной телеграммы экспедитор обязан:

зарегистрировать в «Журнале учета перфоленты секретных телеграмм», если они были сданы в телеграфную аппаратную непосредственно из множительного бюро;

листы оригинала и контроля пуншировки, а также перфоленты к ним занести в опись «Книги описей на хранение и уничтожение секретных телеграмм и материалов их обработки»;

б) при обработке несекретных телеграмм (криптограмм) экспедитор подбирает их по порядковым номерам. В конце суток составляет опись отработанных исходящих телеграмм (криптограмм) и регистрирует в архивном журнале.

Дежурный экспедитор при приеме входящей телеграммы от телеграфиста обязан проверить правильность ее адресования, оформления и регистрации в аппаратном журнале, время прохождения телеграммы от ее приема до сдачи в экспедицию, после этого расписаться за ее получение в аппаратном журнале, указав время.

Принятые от телеграфиста входящие телеграммы экспедитор регистрирует в соответствующем журнале учета, прочитывает их, убеждается в отсутствии искажений.

При обнаружении искажений в телеграмме экспедитор докладывает дежурному по узлу связи (начальнику смены) и действует по его указанию.

При поступлении многоадресной входящей телеграммы экспедитор в присутствии телеграфиста выписывает задание телеграфисту МБ на размножение телеграммы, после этого

телеграмму с оформленным заданием телеграфист сдает по аппаратному журналу в множительное бюро.

После размножения все экземпляры входящей телеграммы экспедитор принимает под роспись в «Журнале учета размножения» и учитывает в соответствующем «Журнале учета входящих телеграмм».

На листе телеграммы подчеркивается тот адрес, по которому будет доставляться данный экземпляр. Адрес подчеркивается аккуратно чернилами или цветным карандашом.

Порядковый номер регистрации входящей телеграммы в соответствующем журнале является ее входящим номером. Он проставляется в правом верхнем углу на лицевой стороне первого бланка телеграммы. Ниже указываются дата оформления в экспедиции и количество листов для секретных телеграмм. Для несекретных телеграмм количество листов не указывается.

В документах, по которым телеграмма передается (вручается) адресату (разносная книга, реестр и т. д.), а также на конверте, в который конвертуется телеграмма для отправки, проставляется входящий номер телеграммы.

Входящие секретные телеграммы из экспедиции доставляются, как правило, в секретные отделы штабов.

В отдельных случаях секретные телеграммы могут докладываться непосредственно получателю и сдаваться ему временно по реестру, а после возвращения в экспедицию доставляться в секретный отдел штаба или уничтожаются.

При отправке входящих секретных телеграмм адресатам в пакетах их конвертование и доставка производятся в соответствии с существующим положением по доставке совершенно секретной и секретной корреспонденции.

На конвертах, в которые конвертуется телеграмма, дополнительно пишется или ставится мастичный штамп «Телеграмма».

Секретные и несекретные телеграммы отправлять в одном конверте **категорически запрещается**.

Простые телеграммы вручаются адресатам или в несекретное делопроизводство штаба в законвертованном или незаконвертованном виде и сдаются под роспись в «Журнале учета телеграмм (криптограмм)», разносной книге или реестре.

Входящие телеграммы доставляются в учреждения и воинские части, приписанные к данному узлу связи на телеграфное обслуживание.

При приписке воинских частей и учреждений на телеграфное обслуживание определяется порядок доставки телеграмм. Входящие телеграммы могут доставляться адресатам личным составом узла связи, станции фельдъегерско-почтовой связи или вручаться представителю получателя, прибывающему на телеграфную станцию для получения телеграмм.

После возвращения в экспедицию разносной книги (реестра), по которой доставлялись телеграммы, экспедитор должен проверить правильность их оформления. В соответствующих журналах учета записать номер разносной книги (реестра), порядковый номер, за которым учтена телеграмма в разносной книге (реестре), число, месяц и время вручения телеграммы адресату.

Время вручения адресатам телеграмм (криптограмм), имеющих отметку «Подлежит контролю», экспедитор сообщает служебной телеграммой на телеграфную станцию, где была подана данная телеграмма (криптограмма). Служебной телеграмме присваивается такая же категория срочности, какую имеет подтверждаемая телеграмма. В журнале учета входящих телеграмм указывается номер этой служебной телеграммы. Разрешается одной служебной телеграммой сообщать время вручения нескольких телеграмм.

Аннулирование принятых телеграмм (криптограмм) производится только после двустороннего обмена служебными телеграммами. При аннулировании секретной телеграммы в строке соответствующего журнала учета телеграмм, в которой данная телеграмма зарегистрирована, пишется слово «Аннулирована» и указывается номер служебной телеграммы.

### **Обработка транзитных телеграмм**

Принятую транзитную телеграмму после регистрации в аппаратном журнале приема дежурный телеграфист доставляет в экспедицию для направления.

На первом листе одноадресной транзитной телеграммы (в правом верхнем углу)

экспедитор должен написать позывной узла связи, на который должна быть передана данная телеграмма. После этого телеграфист, принявший транзитную телеграмму, сдает ее под роспись в аппаратном журнале телеграфисту того направления связи, которое указал экспедитор.

По решению начальника УС одноадресные транзитные телеграммы (криптограммы) с одной связи на другую (от одного телеграфиста другому) могут передаваться без направления в экспедиции.

После передачи на связях одноадресные транзитные телеграммы (криптограммы) сдаются в экспедицию под роспись в соответствующем аппаратном журнале и регистрируются в соответствующем журнале учета телеграмм (криптограмм).

Контроль за обработкой одноадресных телеграмм (криптограмм) в аппаратных возлагается на начальника аппаратной (старшего по аппаратной).

Многоадресные транзитные телеграммы (криптограммы) после приема доставляются в экспедицию для направления и составления задания на размножение и сдаются под роспись в аппаратном журнале в множительное бюро.

О времени передачи транзитной телеграммы, имеющей отметку «Подлежит контролю», экспедитор должен направить служебную телеграмму в пункт подачи. В соответствующем журнале учета телеграмм указываются номер служебной телеграммы и дата составления.

Позывной УС, где была подана телеграмма, а также ее телеграфный номер сохраняются на всем пути прохождения телеграммы.

После передачи на связях транзитные телеграммы (криптограммы) сдаются в экспедицию. При приеме транзитных телеграмм экспедитор **о б я з а н** :

проверить правильность учета и оформления телеграмм (криптограмм), а также наличие подтверждений на них;

расписаться в аппаратном журнале за их получение с указанием времени приема;

зарегистрировать телеграммы (криптограммы) в соответствующих журналах учета;

произвести подборку к оригиналу всех бланков с перфолентами многоадресных телеграмм (криптограмм).

Листы и перфоленты секретных транзитных телеграмм регистрируются в описи «Книги описей на хранение и уничтожение секретных телеграмм и материалов их обработки» за порядковыми номерами «Журнала учета транзитных секретных телеграмм».

Простые телеграммы и криптограммы (кодограммы) подбираются по порядковым номерам. В конце суток составляется опись отработанных транзитных телеграмм (криптограмм), которая регистрируется в архивном журнале.

### **Порядок приема и передачи телеграмм и радиотелеграмм**

Передача телеграмм производится, как правило, без контроля своей работы с предварительно заготовленных (отпуншированных) перфолент.

Исходящие телеграммы доставляются в телеграфные аппаратные экспедитором или телеграфистом множительного бюро.

Независимо от того, откуда к телеграфисту поступила телеграмма, он **д о л ж е н** ее зарегистрировать (учесть) в соответствующем аппаратном журнале передачи. При этом секретные телеграммы должны быть зарегистрированы **немедленно** после их поступления. Регистрацию несекретных телеграмм допускается осуществлять после их передачи.

**П р и м е ч а н и е .** Аппаратные журналы для учета секретных и несекретных телеграмм должны отличаться друг от друга цветом или специальными отметками.

При обработке телеграмм на связях все служебные переговоры (запросы, ответы, подтверждения и т. д.) ведутся только с применением кодовых фраз, которые все телеграфисты обязаны твердо знать и умело ими пользоваться.

Перед началом передачи телеграфист вызывает телеграфную станцию, на которую должна быть передана телеграмма. Вызов производится путем передачи кодовой фразы: «НШНШНШ...» Телеграфист приемной станции на вызов отвечает: «ЕРЕРЕР...».

После ответа вызываемой станции телеграфист предлагает принять телеграмму

(криптограмму) кодовой фразой:

«НВ», «НВ СМЛ» — для простых телеграмм;

«НВ СЕКР», «НВ СЕКР РКТ» — для секретных телеграмм;

«НВ КРИПТ», «НВ КРИПТ ВЗД» — для криптограмм.

Передача начинается только после получения согласия на прием от телеграфиста приемной станции: «ЩРЖ ВЗД», «ЩРЖ СМЛ», «ЩРЖ КРИПТ», «ЗРЖ СЕКР ИВАНОВА» и т. д.

Лента с согласием на прием закатывается в рулон (на катушку) или подкалывается в справочный материал.

При поступлении на передачу одновременно нескольких телеграмм (криптограмм) одинаковой категории срочности согласие на прием запрашивается только один раз перед началом передачи первой телеграммы (криптограммы), а все остальные передаются одна за другой без перерыва.

Время непрерывной передачи телеграмм (криптограмм) без повторного согласия на прием не должно превышать **15—20 минут**.

Телеграмма считается переданной только после получения подтверждения о ее приеме от телеграфиста приемной станции по форме:

«ЗСЛ СЕКР 28 ИВАНОВ 1515 —» для секретных телеграмм;

«ЩЛЛ КРИПТ РКТ 145 ИВАНОВ 1520 -» для криптограмм;

«ЩЛЛ 29 ДВА АДРЕСА ИВАНОВ 1530 -» для несекретных многоадресных телеграмм, переданных на одно направление,

где: 28, 145, 29 — номера телеграмм (криптограмм);

1515, 1520, 1530 — время приема телеграмм (криптограмм).

Фамилия телеграфиста, подтверждающего телеграмму (криптограмму), выписывается (расклеивается) в аппаратном журнале.

Если фамилия телеграфиста выписывается, то принятые подтверждения закатываются в рулон (на катушку) и сдаются по дежурству.

В случае передачи многоадресной телеграммы (криптограммы) на одно направление кроме фамилии телеграфиста указывается и количество адресов.

Переданные и подтвержденные телеграммы сдаются в экспедицию под роспись в аппаратном журнале.

В тех случаях, когда прерывается передача начатой телеграммы, для передачи телеграммы более высокой категории срочности телеграфист обязан:

дать 5—6 раз комбинацию «Перевод строки»;

предупредить телеграфиста приемной станции о передаче телеграммы более высокой категории срочности;

получить согласие на прием;

осуществить передачу телеграммы.

После передачи телеграммы более высокой категории срочности прерванная телеграмма передается полностью.

При передаче телеграммы, имеющей служебную отметку «Передать с обратной проверкой», отдача дается при отсутствии расхождений в текстах переданной телеграммы и ее обратной проверки.

Сверка осуществляется путем наложения двух перфолент (переданной и принятой).

На листе обратной проверки в правом верхнем углу проставляются позывной, отметка «обр.пров.», дата, время и фамилия.

В случае обнаружения искажений телеграфист передающей станции дает исправления, правильность получения которых подтверждается телеграфистом приемной станции.

На станции передачи листы и перфоленты обратной проверки секретной телеграммы учитываются в аппаратном журнале передачи второй строкой и сдаются в экспедицию под роспись в аппаратном журнале.

Листы и перфоленты обратной проверки несекретной телеграммы вместе с оригиналом телеграммы или бланком «Р» сдаются в экспедицию под роспись в аппаратном журнале передачи.

Телеграфисту **запрещается** производить повторную передачу секретной телеграммы без письменного разрешения в аппаратном журнале на ее повторение дежурного по УС (начальника смены).

Решение на повторную передачу секретной телеграммы дежурный по УС (начальник смены) принимает после выяснения конкретных причин неполучения телеграммы.

При получении сообщения от приемной станции о наличии ошибок (искажений) в телеграмме телеграфист обязан прекратить передачу и принять меры по выявлению причин искажений.

После устранения причин появления ошибок (искажений) телеграмма, переданная не полностью, передается вновь, при этом регистрация телеграммы в аппаратном журнале производится один раз.

При поступлении от приемной станции каких-либо запросов по переданным телеграммам телеграфист передающей станции должен **немедленно** дать справку с указанием времени ее исполнения. Исправления, данные после знака конца телеграммы, а также через одну или несколько телеграмм, даются путем передачи кодовой фразы «АГН ЩЦТ», телеграфного номера и пункта назначения исправляемой телеграммы, двух знаков дробной черты, исправляемого слова, которое дается между правильно переданными словами, знака окончания «—» и времени передачи исправления, которое является справочным временем. Справочное время проставляется на телеграмме и в аппаратном журнале через дробную черту.

Всякое исправление, данное после знака конца телеграммы, должно быть подтверждено приемной станцией. Без получения подтверждения телеграмма не считается исправленной.

При заявлении приемной станции о том, что исправление телеграммы сделано быть не может (телеграмма передана на другой узел или вручена адресату), телеграфист передающей станции докладывает об этом начальнику смены (дежурному по УС).

Начальник смены (дежурный по УС) при необходимости дает указание на повторную передачу телеграммы с отметкой «Вторично исправлением» или дает исправление служебной телеграммой.

При поступлении запроса от станции приема о расхождении фактического количества слов в телеграмме с количеством слов, указанных в ее заголовке, телеграфист передающей станции вместе с экспедитором уточняет истинное количество слов в телеграмме и дает исправление заголовка путем передачи кодовой фразы «ЩТД», двух знаков дробной черты, повторением служебного заголовка с исправленным указанием слов, знака раздела «=», справочного времени, знака «ТК—».

**Пример.**

ЩТД // ЛЕНЫ 178 48 5 0400 = 0430 ТК -

Телеграмма на одно направление в несколько адресов передается один раз.

При подтверждении такой телеграммы телеграфист станции приема должен указать количество адресов по форме:

«ЗСЛ СЕКР 125 ДВА АДРЕСА ИВАНОВ 0420 -».

Размножение такой телеграммы для дальнейшей передачи или доставки адресатам производится на станции приема.

Если телеграфная связь с какой-либо станцией прекратилась, а телеграмма не передана, телеграфист обязан доложить дежурному по узлу связи (начальнику смены) для принятия решения о передаче телеграммы в обход.

На телеграммах, направляемых в обход, проставляется отметка «Подлежит контролю» и указывается направление передачи: «Обход Олень ч/Волгу».

Отметка с указанием обхода передается телеграфистом «от руки» перед служебной отметкой «Подлежит контролю» и в подсчет слов не входит.

При восстановлении прямой связи телеграмму, переданную в обход, необходимо передать по прямой связи, если к этому времени не получено подтверждение о ее получении от станции получателя.

После перерыва связи по техническим или другим причинам передача очередной телеграммы начинается после получения от приемной станции сообщения о номере последней полностью принятой телеграммы.

**Пример.**

«ЩЛС 121» — Ваш последний номер 121.

Перед началом передачи очередной телеграммы дается фраза «НВ АА 121» — начинаю передачу после номера 121.

На каждой связи ведется нумерация порядка передач. Телеграмма, переданная в данные сутки первой, имеет первый порядковый номер, вторая — второй и т. д.

Остающиеся на рулоне (ленте) телеграфного аппарата материалы (вызовы, перебои, ответы на вызов и т. п.) в процессе работы закатываются в рулон (на катушку) и сдаются по дежурству.

В конце суток рулоны (катушки) с оставшимися материалами заканчиваются следующим порядком: телеграфист, не отрывая ленту, протягивает ее на 10—20 см (в зависимости от величины катушки), выбивает «на себя» или пишет чернилами позывной (номер) связи, число, месяц, год и время начала и окончания рулона (катушки) и свою фамилию. Концы листа прикрепляются к рулону (катушке). Рулоны (катушки) сдаются в экспедицию под расписку в аппаратном журнале.

На законченные таким образом отработанные рулоны (катушки) экспедитор составляет опись и регистрирует ее в архивном журнале.

Во время работы на засекреченных телеграфных связях телеграфист обязан постоянно следить за состоянием сигнальной лампы СЛТ. При горящей лампе СЛТ вести передачу **запрещается**.

В случае не прохождения засекреченной связи, а также в случае загорания лампы СЛТ телеграфист обязан немедленно сдать связь технику (механику), обеспечивающему эту связь.

Фамилия техника (механика), принявшего связь, время начала перерыва связи, а при восстановлении и время восстановления связи записываются в аппаратный журнал передачи.

О прекращении связи и ее восстановлении телеграфист обязан доложить дежурному по узлу связи (начальнику смены).

Получив вызов по аппарату от противоположной станции кодовой фразой «НШНШНШ...», телеграфист должен **немедленно** ответить путем передачи кодовой фразы «ЕРЕРЕР...».

Получив предложение принять телеграмму («НВ СЕКР», «НВ ВЗД», «НВ РКТ», «НВ КРИПТ» и т. д.), телеграфист приемной станции должен дать согласие:

«ЗРЖ СЕКР ПЕТРОВ» — для секретных телеграмм;

«ЩРЖ КРИПТ» (ВЗД, РКТ и т. д.) — для простых телеграмм (криптограмм).

Все телеграммы, в том числе и секретные, должны приниматься одновременно на рулон (ленту) и на перфоленду. Разрешается принимать телеграммы только на рулон (ленту) на таких телеграфных станциях, на которых полностью отсутствуют транзитные телеграммы.

Прочитывание, корректировка (при необходимости) телеграмм и подсчет слов производятся в процессе приема телеграммы.

Исправления, полученные в конце текста телеграммы, телеграфист приемной станции аккуратно наклеивает на соответствующие исправляемые слова. Если невозможно вклеить исправление, то место в тексте, где должны находиться пропущенные слова, отмечается знаком вставки \*). Такой же знак \*) ставится перед исправлением, которое отпечатано ниже текста телеграммы. При этом принятые с искажением слова аккуратно заклеиваются.

Если поступающая на аппарат телеграмма составлена с нарушением настоящих Правил (не отпунширована, имеются искажения или по своему адресованию в соответствии с Алфавитным указателем позывных УС МО, не принадлежит приемной станции и не имеет отметки «обход...»), то телеграфист приемной станции должен **приостановить** (перебить) передачу телеграммы, дать комбинации: «БКБК».

Часть секретной телеграммы принятой не полностью, вместе с перфолендой складывается в опечатанный ящик как черновой материал или сдается в экспедицию под роспись в аппаратном журнале. Такая телеграмма в итог не включается.

Если секретная телеграмма поступила на телеграфный аппарат полностью (дана отдача), но имеются нарушения, то она учитывается в аппаратном журнале и сдается в экспедицию под роспись. О приеме такой телеграммы докладывается дежурному по УС (начальнику смены). В зависимости от характера искажения, категории срочности телеграммы и важности ее текста дежурный по УС (начальник смены) принимает решение о корректировке телеграммы или передаче служебного запроса в пункт подачи о повторении.

Телеграммы (криптограммы) категорий срочности «Монолит», «Воздух» и «Ракета», принятые не полностью, из-за перерыва связи, должны **немедленно** передаваться далее по

маршруту (транзитные телеграммы) или доставляться адресату (входящие телеграммы), не ожидая восстановления связи и получения справок.

Вторично принятые телеграммы (криптограммы) учитываются в аппаратном журнале и **немедленно** передаются по связи или доставляются адресату с отметкой «Вторично исправлением».

Транзитные телеграммы принимаются для передачи на телеграфные станции в соответствии со схемой направления (Алфавитным указателем позывных УС МО) или с отметкой «обход...». **Запрещается** отказываться от приема таких телеграмм при временном отсутствии связи. О невозможности своевременно передать транзитную телеграмму начальник смены дает в пункт подачи служебную телеграмму.

Листы принятой телеграммы аккуратно вырываются из рулона по формату стандартного листа. На оборотной стороне листа в левом верхнем углу телеграфист должен написать число и время приема телеграммы (которое соответствует отдаче), позывной или номер направления связи, на которой принята телеграмма, и свою фамилию.

Примечание. Несекретные телеграммы разрешается принимать на лист бумаги в половину стандартного листа.

На телеграммы, в которых имеются искаженные или сомнительные слова, неверный подсчет слов, телеграфист дает запрос на передающую станцию.

Все подтверждения сомнительных слов, если они соответствуют первоначально полученному тексту, наклеиваются на оборотной стороне принятой телеграммы.

Справки даются передающей станцией с указанием справочного времени, которое проставляется на телеграмме и в аппаратном журнале через дробную черту.

В начале перфоленты принятой секретной телеграммы телеграфист должен написать гриф секретности, категорию срочности и телеграфный номер, а в конце поставить свою роспись.

В начале перфолент криптограмм (кодограмм) и несекретных телеграмм проставляется телеграфный номер.

Перфолента секретной телеграммы прикрепляется к специальному бланку, на котором пишутся телеграфный номер и количество перфолент. Оформленный таким образом бланк с перфолентой секретной телеграммы прикрепляется скрепкой к листу телеграммы.

Перфолента несекретной телеграммы (криптограммы, кодограммы) прикрепляется к листу телеграммы (криптограммы, кодограммы).

О приеме секретной телеграммы телеграфист станции приема дает подтверждение по форме:

«ЗСЛ СЕКР РКТ 128 ИВАНОВ 1328 ->» (Вашу секретную телеграмму № 128 категории срочности «Ракета» принял в 1328 Иванов).

О приеме несекретных телеграмм (криптограмм) телеграфист станции приема дает подтверждение по форме:

«ЩЛЛ СМЛ 54 ПЕТРОВ 1415 ->» (Вашу телеграмму № 54 категории срочности «Самолет» принял в 1415 Петров).

Подтверждение о приеме телеграммы (криптограммы) телеграфист обязан передать не позднее чем **через 10 мин** (для телеграмм категории срочности «Обыкновенная») после получения отдачи от передающей станции.

Время подтверждения (приема) телеграммы не должно отличаться от времени отдачи.

В случае получения от станции передачи ответов на запрос (справок) с указанием справочного времени принимаемая телеграмма подтверждается справочным временем.

Принятые по аппарату телеграммы (криптограммы, кодограммы) регистрируются в соответствующих аппаратных журналах приема и сдаются в экспедицию или на другую связь для передачи под расписку в этом журнале.

**Запрещается** дежурным техникам (механикам), обслуживающим засекречивающую аппаратуру, без разрешения дежурного телеграфиста переключать связь на служебный (контрольный) телеграфный аппарат.

Вместе с тем если на служебном (контрольном) телеграфном аппарате будет принята часть текста телеграммы, дежурный техник (механик) обязан **немедленно** доложить об этом дежурному по узлу связи (начальнику смены).

По указанию дежурного по УС (начальника смены) принятый текст должен быть сдан в



экспедицию под расписку в Техническом журнале или уничтожен двумя лицами. О приеме, сдаче в экспедицию или уничтожении принятого текста производится запись в Техническом журнале. Факт уничтожения принятого текста телеграммы заверяется подписями лиц, участвующих в уничтожении.

**Пример.** 25.05.93 в 19.30 принята часть текста телеграммы (15 слов), доложено дежурному по узлу связи (в/звание и фамилия дежурного), по его указанию уничтожена 25.05.93 в 19.45 (подписи).

## ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ РАДИОСВЯЗИ

### Установление слуховой радиосвязи

Установление слуховой радиосвязи заключается в опознавании радиостанций и подготовке между ними канала радиосвязи с качеством, обеспечивающим передачу (прием) информации с требуемой достоверностью. Качество слуховой радиосвязи оценивается по слышимости и разборчивости передаваемого текста по 5-балльной системе. Слуховая радиосвязь считается удовлетворительной и пригодной для обмена оперативной информацией, если слышимость сигналов при приеме можно оценить не менее чем в три балла (ЩСА 3), а разборчивость — не менее чем в четыре балла (ЩРК 4). Оценка качества слуховой радиосвязи по слышимости и разборчивости является субъективной, зависящей от обученности, опыта и индивидуальных особенностей радиста.

Для сокращения служебного обмена кодовые выражения ЩСА и ЩРК не передаются, пока прием возможен и пока радист принимающей станции не сообщит, что он плохо слышит или плохо разбирает сигналы корреспондента.

Двусторонняя радиосвязь считается установленной, если радиостанция получила от корреспондента ответ на свой вызов и подтвердила его корреспонденту. При установлении радиосвязи вызов корреспондента и подтверждение вызова производятся в зависимости от способа назначения позывных. Радиостанциям присваиваются индивидуальные, линейные и индивидуально-линейные позывные.

#### Стандартный вызов для установления радиосвязи

Последовательность передачи	При применении индивидуальных позывных	При применении индивидуально-линейных и линейных позывных
Позывной вызываемой радиостанции	1 раз	—
Слово ДЕ	1 раз	—
Позывной своей радиостанции	1 раз	1 раз
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

#### Стандартный ответ на стандартный вызов

Последовательность передачи	При применении индивидуальных позывных	При применении индивидуально-линейных и линейных позывных
Позывной вызываемой радиостанции	1 раз	—
Слово ДЕ	1 раз	—
Позывной своей радиостанции	1 раз	1 раз
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

Получив ответ на вызов, радиостанция подтверждает, что слышит ответ кодовым сокращением Р. Если ответ от вызываемой радиостанции не получен в течение 3 мин и проверка

прослушиванием показывает, что вызываемая радиостанция не занята, вызов повторяется до трех раз. Не получив ответа на третий вызов, дежурный радист обязан доложить об этом по команде, сделать отметку в аппаратном журнале и продолжать следить за вызванной радиостанцией. Дальнейший порядок установления связи определяется распоряжением соответствующего должностного лица.

В радионаправлении при хорошей слышимости вызов производится сокращенно позывным своей радиостанции, а ответ на вызов — без позывных.

При работе в условиях сильных помех, при плохой слышимости, а также на линиях магистральной радиосвязи разрешается производить продолжительный вызов.

#### Продолжительный вызов

Последовательность передачи	При применении индивидуальных позывных	При применении индивидуально-линейных и линейных позывных
Позывной вызываемой радиостанции	3 раза	—
Слово ДЕ	1 раз	—
Позывной своей радиостанции	2 раза	3 раза
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

#### Ответ на продолжительный вызов

Последовательность передачи	При применении индивидуальных позывных	При применении индивидуально-линейных и линейных позывных
Позывной вызываемой радиостанции	3 раза	—
Слово ДЕ	1 раз	—
Позывной своей радиостанции	2 раза	3 раза
Знак окончания передачи (К)	1 раз	1 раз

Продолжительный вызов и ответ на продолжительный вызов могут повторяться многократно с соблюдением изложенного выше порядка передачи, но не должны превышать **3 мин** на радиоперелиниях до **3000 км** и **5 мин** на радиоперелиниях **свыше 3000 км**. В этом случае знак окончания передачи (К) передается только после последнего вызова и с окончанием ответа на вызов.

Продолжительность установления радиосвязи определяется нормативами и распоряжением начальника, организующего связь. Если связь в течение заданного времени не установлена, то дежурный радист действует по указанию дежурного по радиоцентру или своего командира.

Если условия приема затруднены, радиостанция, устанавливающая связь, может потребовать дать настройку, передав кодовое сокращение ЩСЖ [«Передавайте серию букв Ж (дайте настройку)»]. В этом случае вызываемая радиостанция должна передавать букву Ж не более 10—15 с, после чего отвечать на вызов установленным порядком. В случае если прием на основной частоте длительное время невозможен, то при наличии двух приемников без дополнительных команд открывается дежурство на запасной частоте. Дежурство на основной частоте не прекращается. Главная радиостанция может работать с частью корреспондентов радиосети на основной частоте, а с остальными на запасной частоте.

#### Замена радиочастот

Замена радиочастот производится при изменении условий распространения радиоволн, при воздействии радиопомех и в других случаях, определяемых радиоданными.

В режиме дежурного приема замена частот не разрешается, несмотря на наличие помех приему. В этих условиях может проводиться только перестройка приемных и передающих устройств (без излучения передатчиков) в соответствии с расписанием смены частот, указанных радиоданными, а также по особому указанию пункта управления связью.

Замена частот в сроки, указанные радиоданными, а также дневных и ночных (промежуточных) частот осуществляется в заранее установленное время без предварительной договоренности между корреспондентами и без передачи каких-либо команд или сигналов о замене частот.

Замена частот, предусмотренная радиоданными, должна быть закончена к точно установленному времени.

Если в установленное радиоданными время смены частот ведется обмен категорийными радиограммами, а качество радиоканала отвечает предъявляемым требованиям, замена частоты производится после окончания радиообмена.

Замена частот в непредусмотренное радиоданными время во всех случаях производится:

в радионаправлениях — по инициативе той радиостанции, у которой ухудшается прием;

в радиосетях — по команде главной радиостанции.

Переход на новые частоты осуществляется с разрешения дежурного по радиоцентру, который обязан убедиться в необходимости и целесообразности замены частот, учитывая при этом обстановку по связи, а также наличие пригодных для связи резервных частот.

Для обеспечения радиосвязи в условиях помех за сетями и направлениями (радиостанциями) закрепляются запасные частоты.

Выделенные в распоряжение узла или направления связи групповые резервные частоты могут использоваться в любой радиосети и в любом радионаправлении по мере необходимости.

Подбор частот для замены из группы резервных производится с учетом результатов наблюдения за уровнем помех на них и условий распространения радиоволн.

Радисты обязаны фиксировать наличие и длительность помех на частотах своего приема, позывные мешающих станций и докладывать по команде.

Замена частот из-за помех на них производится по инициативе дежурных радистов только в тех случаях, когда на рабочих частотах нельзя обеспечить качественный радиоканал.

Предложение о замене частоты передается той радиостанцией, у которой ухудшились условия приема. При передаче предложения о замене частоты применяются стандартный вызов и установленные для этого сигналы.

Одновременно с передачей предложения о замене частоты корреспондент обязан предложить приемлемую для него частоту приема, передав, пользуясь Таблицей дежурного радиста, выражение «Передавайте на частоте...». Номинал частоты во всех случаях выражается условным номером.

Если за сетью или за радиостанцией заранее закреплена одна запасная частота, то при передаче предложения о замене частоты ее номер не передается, а дается кодовое выражение «Принимайте на запасной частоте» или «Переходите на запасную частоту».

При обеспечении радиосвязи в сети на одной рабочей частоте за сетью, как правило, закрепляется одна или несколько запасных частот.

При появлении помех на рабочей частоте, затрудняющих ведение обмена, главная радиостанция передает кодовое выражение «Переходите на запасную частоту» и условный номер запасной частоты, применяя циркулярный позывной.

После этого все радисты одновременно перестраивают свои радиостанции на запасную частоту и ждут вызова главной станции.

**Связь на запасной частоте, как правило, должна осуществляться с применением новых позывных.**

При появлении помех у главной станции на частоте приема, затрудняющих ведение обмена, она дает команду корреспондентам заменить частоту их передачи, сообщая одновременно номер новой частоты. Главная станция сети, убедившись в том, что корреспонденты ее поняли правильно, подтверждает прием от них.

Получив подтверждение от главной станции, все корреспонденты перестраивают свои передатчики, а главная станция — свой приемник на новую частоту. Установление связи на новой частоте начинается со стандартного вызова корреспондентов главной станцией.

При ухудшении условий приема у одного или нескольких корреспондентов в дуплексной сети они сообщают об этом главной станции и предлагают приемлемую для них новую частоту

приема.

Главная станция проверяет пригодность для своей передачи предложенной частоты и запрашивает остальных корреспондентов сети о пригодности для них новой частоты приема.

Получив от всех корреспондентов сети подтверждение в приеме команды, главная станция со своей стороны дает подтверждение, после чего корреспонденты перестраивают свои приемники, а главная станция — свой передатчик на частоту.

Установление связи на новой частоте начинается со стандартного вызова корреспондентов главной станцией.

Если после замены рабочей частоты корреспонденты на новой частоте в течение **1—2 мин** не обнаруживают вызовов со стороны главной станции, они обязаны вызвать ее сами. Не добившись связи на новой частоте в течение **5 мин**, корреспонденты принимают меры к установлению связи одновременно на старой (рабочей) и новой (запасной, резервной) частотах.

На период установления связи на новой частоте необходимо, где это возможно, на старой частоте включать дополнительный приемник, что позволяет держать под контролем обе частоты.

Если по истечении **10 мин** с момента замены частоты связь ни на рабочей, ни на запасной частотах не восстановлена, радисты докладывают по команде об отсутствии связи и действуют в соответствии с полученными указаниями.

### Правила пользования таблицей дежурного радиста (ТДР-84)

Таблица дежурного радиста предназначена для ведения служебных переговоров по открытым радиоканалам дежурными радистами по вопросам установления и поддержания радиосвязи. Она является обязательным рабочим документом радиооператора.

Таблица имеет 100 клеток, пронумерованных от 00 до 99, в которые вписаны служебные фразы по вопросам установления и ведения радиосвязи, а также буквы русского алфавита. Нумерация клеток используется для передачи цифровой информации (условные номера частот, связей и др.).

Вертикальный и горизонтальный ключи к таблице представляют собой сочетания из 2—3 букв русского алфавита (кроме букв ч, ш, э, ю, я), пронумерованные от 0 до 9.

**Например.**

Месяц	Число	Ключ	Номера строк и колонок									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Март	10	В	лву	иц	рбн	ьдо	ха	теы	мг	сп	йшк	жфз
		Г	др	жзм	ке	цлв	унг	сп	йфш	тыз	еб	ьхн

**Смена ключей осуществляется один раз в 10 суток (1, 11, 21-го числа каждого месяца) в 00 часов 01 минуту московского времени.**

При кодировании первой буквой берется одна из букв вертикального ключа, второй — одна из букв горизонтального ключа, вписанных соответственно в строку и колонку, на пересечении которых находится кодируемое сообщение.

Полученные после кодирования пары букв при передаче маскируются под фразы служебного ЗЕТ-радиокода добавлением «3» перед каждой парой букв, при передаче в телефонном режиме буква «3» не добавляется.

Для повышения стойкости таблицы к раскодированию каждая фраза повторяется в ней несколько раз (например, «Передавайте на частоте усл. №...» — 10 раз. «Откройте работу в радионаправлении усл.» — 10 раз. «Сообщите (аю) пароль» — 6 раз и т. д.). Поэтому при повторных в течение одних суток передачах фразы должны кодироваться всякий раз по другой клетке, а при использовании всех клеток и их повторении — другим сочетанием букв ключа. Например, фразу, вписанную в клетку 11, «Откройте работу в радионаправлении усл.» по указанному в примере ключу можно закодировать: иж, из, им, цж, цз, цм.

Использование фраз «Передавайте на частоте... кГц» и «Принимайте на частоте... кГц» допустимо только в случаях крайней необходимости, так как требует кодирования номиналов частот, что приводит к быстрому вскрытию ключей к таблице.

Кодироваться должны условные номера частот, присваиваемые им в перечнях групповых резервных частот или в радиоданных, а использоваться при этом фразы «Передавайте на частоте

усл. №...», «Принимайте на частоте усл. №... ». Например: «Передавайте на частоте усл. № 241» — зцй злк зхж.

При передаче фраз, предполагающих обязательную последующую передачу закодированной цифровой информации, фраза «Читайте цифры» не используется. Например, кодограмма сообщения «Очередная запасная частота усл. № 11» будет иметь вид: злр зцж.

При кодировании числа с нечетным количеством цифр к нему спереди добавляется цифра «0» (334 — 0334, 15241 — 015241), затем цифры кодируются попарно.

Помещенные в таблице буквы русского алфавита применяются для кодирования номеров радиосетей и радионаправлений, содержащих буквенные индексы, типов аппаратуры и режимов ее работы, не вошедших в перечень фраз служебного Щ-кода.

#### **Кодирование слов по буквам категорически запрещается.**

Выражения служебного радиокода имеют вопросительную, утвердительную, отрицательную и приказную формы. Выражения, означающие вопрос, передаются с вопросительным знаком «?».

Некоторые выражения Щ-кода имеют разбивку на варианты, каждый из которых обозначен цифрой. Для передачи нужного сообщения вслед за группой Щ-кода передается соответствующая цифра. В случае невозможности выполнения запрашиваемого или предлагаемого варианта в соответственной группе Щ-кода к цифре, обозначающей этот вариант, добавляется цифра «5», обозначающая отказ от выполнения предлагаемого варианта.

#### **Например:**

з а п р о с : щыт-2 — работайте аппаратурой Т-207;

о т в е т : щыт-25 — работать аппаратурой Т-207 не могу.

При использовании выражений служебного радиокода цифры и буквы (время, номера радиограмм, вариантов, позывные радиостанций) не кодируются.

При использовании таблицы дежурного радиста применять фразы служебного ЗЕТ-кода **запрещается**.

Включение в таблицу любых сообщений без разрешения начальника связи Вооруженных Сил **запрещается**.

Личный состав, привлекаемый для обеспечения радиосвязи, должен хорошо знать содержание таблицы, количество повторений и места.

### **Установление телефонной радиосвязи**

Установление телефонной радиосвязи и передача радиограмм производятся по тем же правилам, что и в телеграфной радиосвязи, но с применением радиотелефонных позывных.

Кодовые сокращения, применяемые при телеграфной радиосвязи, заменяются кодовыми выражениями в виде, удобном для произношения голосом.

Примеры: сокращение ЩТЦ заменяется словами «Примите радиограмму», ОК — словом «Понял», Р — словом «Принято», знак раздела — словом «Раздел», знак конца передачи (К, АР) — словом «Прием».

Порядок вызова телефоном по радио для установления связи, предложение приема радиограмм, согласие на прием, передача квитанции и ведение переговоров указаны в следующих примерах.

#### **Установление связи**

Вызов: Альфа 45, я Бета 33, прием. Ответ: Я Альфа 45, прием.

#### **Передача радиограмм**

Предложение: Альфа 45, я Бета 33, примите радиограмму, прием.

Согласие: Я Альфа 45, готов, прием.

Передача радиограммы: Я Бета 33, сто пятнадцать, десять, девяносто, десять, пятнадцать, сто пятнадцать, раздел, восемьсот девяносто один, закодированный адрес, раздел, текст, раздел, прием.

Передача квитанции: Я Альфа 45, принял сто пятнадцать, прием.

В приведенном примере словами открыто передается стандартный заголовок радиограммы.

### **Передача сигналов**

Сигналы передаются без предварительного вызова корреспондента и получения согласия

на прием в следующем порядке:

циркулярный позывной (при передаче сигнала всем корреспондентам сети), линейный или индивидуальный позывной (при передаче сигнала одному корреспонденту) — 2 раза;

слово «Я» и позывной своей радиостанции — 1 раз;

сигнал — 2 раза;

слово «Я» и позывной своей радиостанции — 1 раз;

конец передачи — слово «Прием» — 1 раз;

подтверждение в приеме путем повторения сигнала — 1 раз.

**Пример (передачи сигнала).** Альфа 45 Альфа 45, я Бета 33, 3415 Рубеж 389, 3415 Рубеж 389, я Бета 33, прием.

Квитанция на принятый сигнал дается немедленно путем повторения каждого сигнала по одному разу.

При хорошем качестве связи позывные радиостанций могут передаваться один раз.

**Телефонные переговоры по радио** осуществляются следующим образом.

Альфа 45, я Бета 33, 12574 32856, я Бета 33, прием.

Я Альфа 45, понял, прием.

При хорошем качестве связи необходимо работать без позывных.

**Пример.** «Разрешите выполнять задачу?, прием» — «Разрешаю, прием».

Передача радиogramм ведется со скоростью, соразмерной с возможностью записи на принимающей радиостанции. Особое внимание при этом уделяется четкой, ясной и неторопливой передаче букв, слов и цифр, выделению окончаний и отделению соседних слов (групп).

Труднопроизносимые слова и служебные знаки передаются раздельно по буквам. При этом каждая буква передается словом. Например: слово «вираж» передается так: Василий, Иван, Роман, Анна, Женя.

Для настройки радиостанции передаются цифры от единицы до десяти. Например: один, два, три, ..., девять, десять, один... и т. д. Передача в обратной последовательности **запрещается**.

Передача цифрового текста производится следующим порядком:

двузначные группы — 34 82 41 — тридцать четыре, восемьдесят два, сорок один и т. д.;

трехзначные — 126 372 — сто двадцать шесть, триста семьдесят два;

четырёхзначные — 2873 4594 — двадцать восемь семьдесят три, сорок пять девяносто четыре;

пятизначные — 32841 76359 — тридцать два восемьсот сорок один, семьдесят шесть триста пятьдесят девять;

шестизначные — 456270 823547 — четыреста пятьдесят шесть двести семьдесят, восемьсот двадцать три пятьсот сорок семь.

Полные единицы и десятки тысяч передаются словами, обозначающими число тысяч, с добавлением слова «тысяч». Например: 5000 — пять тысяч, 18 000 — восемнадцать тысяч.

При передаче между группами делаются короткие паузы.

При плохой слышимости разрешается каждую группу повторять отдельными цифрами: единица, двойка, тройка и т. д.

**Пример.** 32481 — тридцать два четыреста восемьдесят один; тройка, двойка, четверка, восьмерка, единица.

Команды по телефонному радиоканалу передаются без предварительного вызова и получения согласия на прием.

**Пример (передачи команды).** Альфа 45, я Бета 33, ориентир один, противотанковое орудие, уничтожить, прием.

На принятую команду немедленно дается обратная проверка с точным повторением команды или подтверждением приема команды словом «Понял».

**Пример.** Я Альфа 45, понял, прием.

При циркулярной передаче команда повторяется 2 раза. Разрешается также дважды повторять команду при слабой слышимости и при сильных помехах.

Перед передачей команд всем радиостанциям сети радист главной станции обязан путем прослушивания убедиться в том, что радиостанции сети не работают между собой.

Для циркулярной передачи общих команд в радиосети используется циркулярный позывной. По требованию главной радиостанции сети команды, переданные циркулярно, могут повторяться всеми или отдельными радиостанциями сети.

Команды по управлению самолетами, кораблями, артиллерией передаются по телефонному радиоканалу в соответствии с перечнями команд, изложенных в боевых уставах и наставлениях по боевому применению родов войск.

Переговоры по телефонному радиоканалу с вынесенного телефонного аппарата или через коммутатор ведутся по изложенным выше правилам. Предоставляя открытый канал для переговоров, дежурный радист (телефонист) сообщает абоненту позывные радиостанций и предупреждает его фразой «Говорите по радио».

## ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ СВЯЗЬЮ, ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖЕБНОЙ СВЯЗИ НА УЗЛЕ СВЯЗИ

**Пункты управления (ПУ)** — это специально оборудованные и оснащенные техническими средствами места, находясь на которых начальник УС (элемента УС) с дежурными расчетами осуществляет управление УС (элементом УС). На пунктах управления организуется круглосуточное дежурство. В состав расчета ПУ УС входят начальник УС, дежурный по УС, начальник группы обработки и распределения информации, дежурный по контролю за прохождением информации.

В состав расчета пункта управления элемента УС входят начальник и дежурный по элементу.

Организация работы на пунктах управления должна обеспечивать начальнику УС (элемента УС) постоянное знание обстановки, своевременное принятие (или уточнение) решения, быструю постановку задач подчиненным, организацию взаимодействия, всестороннего обеспечения подразделений и контроль исполнения.

На пунктах управления оборудуются рабочие места со средствами служебной связи, сбора, обработки, отображения и документирования данных о состоянии линий, каналов и аппаратуры связи.

Одним из важнейших элементов процесса управления, оказывающих чрезвычайно важное влияние на эффективность функционирования системы управления, является обмен информацией, который обеспечивают средства управления. Все средства управления объединяются в две подсистемы: **сеть служебной связи и подсистему сбора информации** о состоянии линий, каналов и аппаратуры, прохождении сообщений на узле связи.

Сеть служебной связи включает сети громкоговорящей, телефонной связи и сети радиосвязи.

Радиосеть начальника УС создается на УКВ-радиостанциях малой мощности на этапах перемещения, развертывания (свертывания), а также при восстановлении нарушенного управления в период функционирования УС. В состав данной радиосети входят все аппаратные (станции) полевого УС. На передачу в радиосети работают только радиостанции начальника колонны, начальника отряда обеспечения движения, технического замыкания и отдельных аппаратных для доклада о происшествиях, возникающих неисправностях. Упорядоченная работа радиосети обеспечивается делением корреспондентов на пять групп со своими вызывными частотами, также может осуществляться циркулярный вызов всех корреспондентов.

Громкоговорящий прием в кабинах водителей и в отсеках аппаратных связи обеспечивается переговорными устройствами. Во время развертывания (свертывания) УС командиры подразделений могут применять малогабаритные радиостанции малой мощности, которые могут выделяться на узловые подразделения сверх штата.

При пошелонном перемещении и поэтапном развертывании УС возникает необходимость поддержания устойчивой связи начальнику УС с рекогносцировочной группой, мобильной или основной частью УС. Для этих целей используются радиосредства командно-штабной машины и радиостанции средней мощности, которые не задействованы для обеспечения связи в данное время, в соответствии с их предназначением.

По мере развертывания УС пропадает необходимость в служебной радиосвязи. Радиостанции выключаются, но находятся в готовности к применению на случай выхода из строя громкоговорящей или телефонной связи.

Сеть громкоговорящей служебной связи организуется по ступенчатому принципу в соответствии со структурой системы управления УС:

связь начальника УС (дежурного по УС) с начальниками (дежурными) элементов УС —

первая ступень;

связь начальников (дежурных) элементов УС с начальниками (дежурными механиками) аппаратных (станций) — вторая ступень;

на радиоцентрах и центрах каналообразования УС ПУ имеется дополнительная ступень — связь начальника (дежурного) центра с начальниками (дежурными) групп передатчиков и групп каналообразования.

При этом громкоговорящая служебная связь организуется таким образом, чтобы обеспечивалась возможность обмена сообщениями между пунктами управления элементов УС и аппаратными различных центров для их взаимодействия при выполнении общей задачи, а также возможность обеспечения управления через инстанцию.

На УС соединений, частей, ОУС, ВУС служебная громкоговорящая связь, как правило, организуется по одноступенчатому принципу: начальник УС (дежурный по УС) — начальник (дежурный) группы станций и отдельных аппаратных, развернутых на УС.

В качестве основных технических устройств при организации служебной громкоговорящей связи используются пульта служебной связи, блоки (щитки) коммутации, соединительные линии, оконечные аппараты.

На существующих УС сеть громкоговорящей связи включает:

центральный пульт ПСС-2М (ПСС-К, ПУ-ЗОП) на рабочем месте начальника (дежурного по УС) в аппаратной П-249М (П-249К);

групповые пульта ПСС-2М, ПУ-ЗОП, БДС-2 на рабочих местах начальников (дежурных) элементов в аппаратных П-245К, П-246М, П-247, Р-453 (П-245КМ, П-246К, П-247К, П-232-1К, Р-161Д);

пульта ПУ-ЗОП, ПГС-У, ПГС-М, БСС, БДС-2, ПСС-Б, Ве-ер-2, ПУ-ЗП, АС-ЗП, КТС-25 (пульта управления громкоговорящей связи, блоки служебной связи, служебно-диспетчерской связи, концентраторы телефонной связи);

оконечные аппараты АС-ЗП, ППО-1, АТГСП-П и др.;

блоки (щитки) коммутации линий служебной связи (БК-ЗОП, БК-ЗП, ЩСС-М, ЩСС-П, ЩКСС, ЩСС-2 и др.);

соединительные линии между пунктами управления и аппаратными.

Начальник УС и дежурный по УС с помощью центрального пульта ПСС-2М, ПСС-К или ПУ-ЗОП ведут служебные переговоры с ОД ПУ объединения, должностными лицами и лицами дежурной смены пунктов управления элементов УС, аппаратных.

Кроме того, с помощью данных пульта можно осуществлять циркулярную передачу распоряжений на все подчиненные пульта или оконечные аппараты, а также вести запись служебных переговоров на диктофон. В качестве соединительных линий при обеспечении служебной связи используются, как правило, внутриузловые соединительные кабели (5, 10, 15 или 20 пар), свободные пары сигнальных кабелей. Между пунктами управления прокладываются также специальные кабели только для служебной связи.

Для обеспечения маневра парами кабелей и входами пульта служебной связи применяются блоки, щиты или щитки коммутации цепей служебной связи (БК-ЗОП, БК-ЗП, ЩСС-М, ЩСС-П, ЩКСС, ЩСС-2 и др.).

Служебная громкоговорящая связь с вынесенными группами каналообразования, группами передатчиков осуществляется по специально выделенным каналам ТЧ или каналам служебной связи развернутых линий связи.

Служебная телефонная связь в интересах управления УС обеспечивается путем подключения имеющихся в составе пунктов управления аппаратных, телефонных аппаратов (ЦБ, МБ) или АТС, пульта служебной связи к телефонным станциям УС.

## СПОСОБЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И КОММУТАЦИИ КАНАЛОВ

В существующих системах связи основным способом использования каналов является их закрепление за информационными направлениями и вторичными сетями. В соответствии с этим на всех УС должна применяться долговременная (кроссовая) коммутация каналов первичной сети.

При долговременной коммутации могут применяться следующие способы распределения каналов первичной сети: централизованный, децентрализованный и комбинированный.



При централизованном способе распределения каналов все образованные (принимаемые) каналы сосредотачиваются на общеузловых или на центровых кроссах, где распределяются (коммутируются) между вторичными сетями (видами связи) и между аппаратными (аппаратурой) элементами УС. Достоинством данного способа распределения каналов являются возможность оперативного маневра каналами и аппаратурой связи при изменении обстановки, удобство управления и контроля за их состоянием. Однако наличие централизованных элементов распределения каналов снижает живучесть УС и его элементов, так как при выходе из строя кроссовых устройств одновременно нарушаются связи на всех информационных направлениях.

При децентрализованном способе распределения каналов общеузловые (общецетровые) кроссы исключаются из состава УС, а каналы от каналообразующих средств непосредственно передаются в оконечные аппаратные, что позволяет сократить сроки на передачу каналов (установление связи) и повысить живучесть элементов УС при выходе из строя отдельных аппаратных связей. Однако в этом случае затруднен маневр каналами и аппаратурой на элементах узла и на УС в целом.

Учитывая преимущества и недостатки указанных способов распределения каналов, на полевых УС ПУ используется комбинированный способ, при котором каналы связи, принимаемые из опорной сети и образованные на многоканальных проводных, радиорелейных и тропосферных линиях, распределяются централизованно через кроссы каналов, а каналы связи, образованные средствами прямой связи (радио-, космические), распределяются децентрализованно и передаются в оконечные аппаратные, минуя кроссы. Это повышает живучесть УС и его элементов и сокращает сроки установления связи при перемещении УС в ходе операции.

На стационарных УС ПУ, на всех ОУС (стационарных и полевых) основным способом распределения каналов первичной сети является централизованный.

Для предоставления каналов абонентам (на оконечные устройства общего пользования) во вторичных сетях используются устройства оперативной коммутации, обеспечивающие полную доступность должностным лицам ПУ ко всем связям. При этом предоставление каналов (трактов) связи осуществляется только на время передачи сообщения (ведения переговоров).

Устройства оперативной коммутации могут быть реализованы на принципах коммутации каналов связи или на принципах коммутации сообщений (пакетов).

**Коммутация каналов** — совокупность операций, обеспечивающих соединение канала с каналом (транзитное соединение) или соединение канала с оконечным устройством для передачи сообщения. При этом передача сообщений и ведение переговоров осуществляются после того, как составлен тракт передачи (приема) от абонента до абонента, т. е. в реальном масштабе времени.

**Коммутация сообщений (пакетов)** — совокупность операций по приему сообщения, определению очередности и направления последующей передачи на соседний УС, выбор свободного канала передачи на этом направлении и передача сообщения (пакета) на соседний УС. Следовательно, передача сообщения (пакета) осуществляется последовательно от одного УС к другому без составления сквозного тракта связи между абонентами. Ввиду того что на обработку сообщения (пакета) на каждом узле требуется определенное время, передача сообщения осуществляется с задержкой (т. е. не в масштабе реального времени).

В зависимости от особенностей передаваемой информации на УС используются либо коммутаторы каналов, либо коммутаторы сообщений (пакетов). Так, при ведении телефонных переговоров (диалоговый режим) необходимо обеспечить передачу сигналов в реальном масштабе времени. Поэтому в сетях телефонной связи преимущественно используется коммутация каналов. Для передачи информации в сетях ПД и телеграфной связи чаще используется принцип коммутации сообщений (пакетов).

Коммутационные устройства оперативной коммутации каналов, используемые на УС, могут быть ручного обслуживания, полуавтоматические (автоматизированные) или полностью автоматические. Коммутационные устройства, реализующие принцип коммутации сообщений (пакетов), должны быть полностью автоматическими.

На существующих УС для оперативной коммутации каналов во вторичных сетях связи телефонной и телеграфной связи преимущественно используются коммутационные устройства ручного обслуживания (телефонные коммутаторы ЗАС, телефонные коммутаторы дальней связи,

телеграфные коммутаторы). Широкое применение коммутационных устройств ручного обслуживания обусловлено следующими причинами: ограниченным количеством каналов на информационных направлениях; сравнительно просто решается задача приоритетного обслуживания абонентов; возможность реализации заказанного способа предоставления каналов связи абонентам и повышение эффективности использования закрепленных каналов связи. Не исключается также возможность применения на существующих УС пунктов управления автоматических коммутаторов каналов дальней связи. Однако для качественного обслуживания абонентов потребуется некоторое увеличение емкости пучков закрепленных каналов на информационных направлениях. Поэтому автоматические устройства коммутации каналов найдут широкое применение на перспективных УС в коммутируемой сети при внедрении цифровых систем передачи и аппаратуры группового шифрования.

На принципы оперативной коммутации каналов существенное влияние оказывают особенности используемых каналов связи, способы использования аппаратуры ШАС и др. Так, использование аналоговых и цифровых каналов обуславливает необходимость создания различных типов коммутаторов (телефонные коммутаторы, телеграфные коммутаторы); закрепление аппаратуры ШАС за каналами связи обуславливает необходимость отдельной коммутации каналов засекреченной и открытой связи.

Таким образом, на узлах связи для коммутации и распределения каналов используются следующие типы коммутационных устройств: кроссы каналов тональной частоты; кроссы телеграфных каналов; кроссы импульсных каналов; телефонные станции засекреченной связи; телефонные станции дальней открытой связи; телефонные станции режимной связи, телефонные станции внутренней связи; телеграфные коммутаторы засекреченной телеграфной связи, телеграфные концентраторы открытой связи; коммутаторы сообщений (пакетов) в сети ПД.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ ТОНАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ И ИЗМЕРЕНИЕ ИХ ПАРАМЕТРОВ

**Канал передачи** — комплекс технических средств и среды распространения, обеспечивающий передачу сигнала электросвязи в полосе частот или со скоростью передачи, характерных для данного канала передачи, между сетевыми станциями, сетевыми узлами или между сетевой станцией и сетевым узлом, а также между сетевой станцией или сетевым узлом и оконечным устройством первичной сети. Каналу передачи присваивают название «аналоговый» или «цифровой» в зависимости от методов передачи сигналов электросвязи.

**Канал передачи ТЧ** — типовой аналоговый канал передачи с полосой частот от 300 до 3400 Гц.

К качеству каналов тональной частоты (каналов ТЧ) предъявляются определенные требования. Объективно качество каналов оценивается измерением частных электрических параметров и сравнением результатов измерений с нормами. В процессе эксплуатации систем передачи частные параметры необходимо доводить до норм, что является гарантией качественной связи по каналу. В каналах ТЧ систем с частотным разделением основными электрическими параметрами являются:

- остаточное затухание (усиление) и его стабильность во времени;
- частотная характеристика остаточного затухания;
- фазочастотная характеристика или частотная характеристика группового времени прохождения;
- амплитудная характеристика;
- коэффициент гармоник; изменение частоты сигнала, передаваемого по каналу;
- псофометрическая или невзвешенная мощность (напряжение) помех на выходе канала;
- защищенность от внятных переходных помех;
- защищенность между разными направлениями передачи канала;
- устойчивость от самовозбуждения и др.

В данном разделе рассмотрим только основные параметры каналов ТЧ, с которыми наиболее часто встречаются специалисты связи при работе на средствах связи военного назначения.

## Остаточное затухание канала

Остаточным затуханием канала  $A_r$  называется его рабочее затухание на частоте 800 Гц, измеренное при 600-омных нагрузках. На практике остаточное затухание определяется как разность уровней сигнала на входе и выходе канала:

$$A_r = P_{\text{вх}} - P_{\text{вых}}, \quad (1)$$

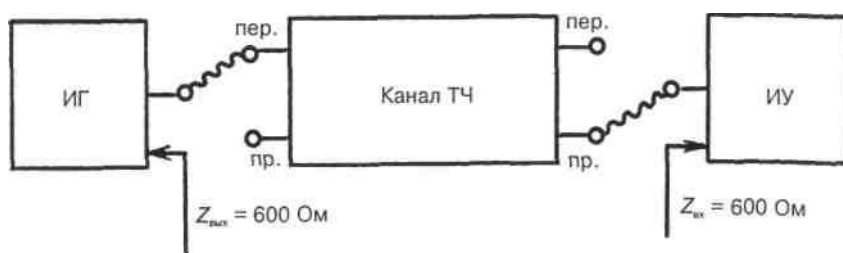
где  $P_{\text{вх}}$ ,  $P_{\text{вых}}$  — уровень сигнала на входе и выходе канала.

В канале ТЧ величина остаточного затухания нормируется и измеряется на частоте 800 Гц.

### Зависимость номинального остаточного затухания канала ТЧ от режима канала

Режим	Относительные уровни				Остаточное затухание	
	передачи		приема			
	дБ	Нп	дБ	Нп	дБ	Нп
4 ПР.ОК	-13	-1,5	+4	+0,5	-17	-2
4 ПР.ТР	+4	+0,5	+4	+0,5	0	0
2 ПР.ОК	0	0	-7	-0,8	7	0,8
2 ПР.ТР	-3,5	-0,4	-3,5	-0,4	0	0

Нормы на величину остаточного затухания должны выполняться вне зависимости от протяженности канала и числа транзитов в нем. Погрешность установки остаточного затухания не должна составлять более 1 дБ (0,1 Нп), она определяется погрешностью встроенных в аппаратуру измерительных приборов.



**Рис. 11.** Структурная схема измерения остаточного затухания канала ТЧ

(ИГ — измерительный генератор, ИУ — измеритель уровня,  $Z_{\text{вых.}}$ ,  $Z_{\text{вх.}}$  — сопротивление на выходе и входе канала)

Регулировка величины остаточного затухания проводится в тракте приема канала ТЧ потенциометром, установленным на выходе усилителя низкой частоты (УНЧ) канала. Если установить номинальное значение остаточного затухания не представляется возможным, то необходимо проверить регулировку группового тракта системы или снять внутреннюю диаграмму уровней канала, определить неисправность и устранить ее.

Измерение величины остаточного затухания канала проводится методом разности уровней с использованием известного генератора. Для измерений используются встроенные в каналобразующую аппаратуру приборы (измерительный генератор и измеритель уровня), а также переносные приборы П-321, П-322 и др. При измерениях остаточного затухания в каналах работающих систем во избежание перегрузки групповых трактов на вход канала необходимо подавать сигнал с уровнем на 10 дБ (1 Нп) ниже относительного.

Структурная схема измерения остаточного затухания канала изображена на рис.11.

### Частотная характеристика остаточного затухания

Частотной характеристикой остаточного затухания называется зависимость его от частоты при постоянном уровне сигнала на входе. С помощью этого параметра определяется величина амплитудно-частотных искажений сигнала, передаваемого по каналу. Амплитудно-частотные искажения отрицательно сказываются на качестве передачи сигналов любого вида связи.

Природа амплитудно-частотных искажений в канале обусловлена главным образом количеством и качеством фильтрующих устройств, применяемых в аппаратуре канального преобразования систем передачи с частотным разделением каналов.

Поскольку каждый транзит по ТЧ приводит к увеличению количества полосовых канальных фильтров, то очевидно, что с увеличением числа транзитов ухудшается частотная

характеристика остаточного затухания.

Частотная характеристика нормируется в эффективно-передаваемой полосе частот канала. Эффективно-передаваемой полосой частот (ЭППЧ) называется полоса, в пределах которой при полной дальности связи остаточное затухание превышает свое значение на частоте 800 Гц не более чем на 8,7 дБ (1 Нп). В современных системах передачи полоса канала ТЧ ограничена частотами 0,3-3,4 кГц.

Нормы на частотную характеристику канала задаются в виде разности между остаточным затуханием на данной частоте из ЭППЧ канала и остаточным затуханием на частоте 800 Гц.

Существует единая норма на частотную характеристику остаточного затухания канала полной дальности. Эта норма приведена на рис. 12.

Если частотная характеристика остаточного затухания канала соответствует норме, то график кривой укладывается в рамки незаштрихованной области рисунка:

$$\Delta A_r = \varphi(f) = A_r(f) - A_r(0,8 \text{ кГц}), \quad (2)$$

где  $A_r(0,8 \text{ кГц})$  — остаточное затухание канала на частоте 0,8 кГц;

$A_r(f)$  — остаточное затухание канала измеренного на частоте  $f$ , в пределах ЭППЧ.

Исходя из формулы (1), получаем:

$$\Delta A_r = P_{\text{вых}}(0,8 \text{ кГц}) - P_{\text{вых}}(f). \quad (3)$$

Ограничение хода кривой частотной характеристики снизу определяется соображениями сохранения устойчивости во всей полосе частот для канала с двухпроводным окончанием. Ограничение сверху определяется допустимыми амплитудно-частотными искажениями сигналов. Норма, приведенная на рис. 12, должна выполняться в канале с двумя транзитами по ТЧ. Существующие стационарные и полевые системы обеспечивают выполнение общей нормы при меньшем числе транзитов.

В технических описаниях и инструкциях по эксплуатации полевой аппаратуры приведены нормы на частотную характеристику остаточного затухания канала. Эти нормы могут отличаться от единой нормы на частотную характеристику остаточного затухания для канала полной дальности. В процессе эксплуатации полевых систем необходимо руководствоваться нормами, приведенными в технической документации и специальном сборнике. Доведение частотной характеристики до нормы можно осуществить перепайкой корректирующих контуров, включенных в цепь отрицательной обратной связи УНЧ тракта приема канала.

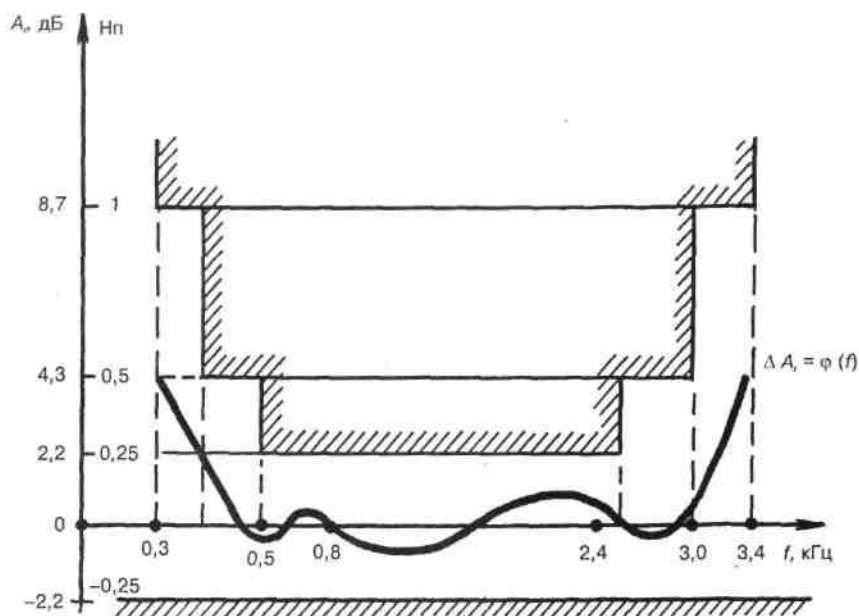


Рис. 12. Норма на частотную характеристику остаточного затухания канала ТЧ полной дальности

Измерение частотной характеристики остаточного затухания сводится к измерению остаточного затухания на отдельных частотах из ЭППЧ канала ТЧ по схеме, изображенной на рис. 11.

## Мощность (напряжение) шума в канале

Шумы в каналах являются основным видом помех. Высокий уровень шумов отрицательно сказывается на качестве передачи любых видов сигналов. Для качественной передачи сигналов требуется обеспечивать необходимую защищенность канала от шума, определяемую повышением уровня сигнала над уровнем шума на выходе канала. Мешающее действие шума можно оценивать величиной мощности или напряжения шума на выходе канала, отнесенной к точке с определенным значением относительного уровня. Чаще всего мощность или напряжение шума относят к точке с нулевым относительным уровнем и единицы мощности и напряжение отмечают индексом «0» (например: 5 пВт 0; 7 мВ 0, что означает 5 пиковатт в точке с нулевым относительным уровнем; 7 милливольт в точке с нулевым относительным уровнем).

Для телефонной связи мешающее действие отдельных спектральных составляющих шума неодинаково из-за частотной зависимости чувствительности уха и телефона. Для оценки шумов при телефонной связи по каналу введено понятие психофотметрического напряжения (мощности)

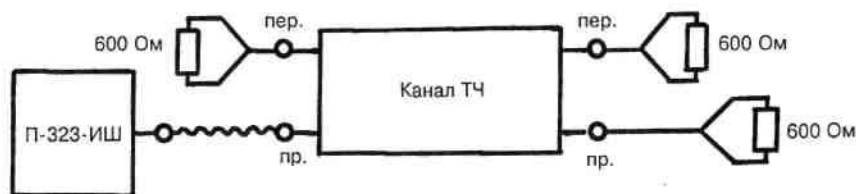


Рис. 13. Структурная схема измерения уровня шума в канале ТЧ

шума. **Психофотметрическим напряжением шума** называется действующее значение напряжения чистого тона с частотой 800 Гц, мешающее воздействие которого на телефонную передачу эквивалентно мешающему воздействию шума по всей полосе канала. Психофотметрическое напряжение шума измеряется специальным прибором, называемым психофотметром.

Для оценки влияния шума на качество приема сигналов других видов связи психофотметрические единицы малопригодны. Поэтому наряду с нормами на величину психофотметрической мощности шума введены нормы на невзвешенную мощность (напряжение) шума. **Невзвешенным (интегральным) напряжением шума** на выходе канала называют действующее значение напряжения шума в полосе канала. Для оценки невзвешенного шума на вход вольтметра с квадратичным детектором включают специальный ограничивающий фильтр с характеристикой, близкой к прямоугольной. Для каналов ТЧ такой фильтр имеет полосу пропускания 0,3—3,4 кГц.

Причины возникновения шума в каналах многочисленны и разнообразны. Шумы в каналах систем передачи с частотным разделением каналов можно разбить на две части: шумы за счет преобразовательного оборудования оконечных и транзитных станций и шумы линейного тракта, возникающие в среде распространения сигнала и в усилителях линейного тракта. Величина мощности шума за счет преобразовательного оборудования оконечных и транзитных станций зависит от их количества на линии, а шумы, возникающие в среде распространения сигнала и в усилителях линейного тракта, зависят от протяженности линейного тракта. Из этого следует, что нормы на допустимую величину шума в канале зависят от протяженности и структуры последнего.

Измерение психофотметрического напряжения шума в каналах 14 проводится психофотметром с 600-омным входом и временем интеграции 200 мс. В каждом направлении шум измеряется в течение 5 с; отдельные выбросы стрелки прибора в этот период не регистрируются. Вход канала при измерениях нагружается на 600 Ом. В качестве приборов используется психофотметр УНП-60 или полевой прибор П-323-ИШ. Невзвешенный шум также измеряется прибором П-323-ИШ, на вход которого вместо взвешивающего контура включается ограничивающий фильтр.

Шумы в каналах следует измерять при загруженном групповом тракте, т. е. когда по другим каналам систем передаются сигналы. При проверке шумов каналов в процессе настройки стационарных линий другие каналы системы загружаются шумовым сигналом, имитирующим реальную нагрузку. При настройке полевых линий искусственную загрузку создать трудно. Поэтому напряжение шума в каналах незагруженной системы должно быть на 15—20 % ниже нормы.

Схема измерения уровня шума приведена на рис. 13

## **МЕТОДИКА ОТРАБОТКИ НОРМАТИВОВ И УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ СО СПЕЦИАЛИСТАМИ СВЯЗИ**

В системе боевой подготовки войск связи активно используются методы практического обучения, основанные на использовании нормативов и учебных задач, способствующих повышению боевой готовности войск связи, повышению уровня и эффективности подготовки специалистов, установлению однообразия в подготовке, созданию условий состязательности на занятиях и установлению единого подхода при определении степени подготовленности всех категорий военнослужащих, подразделений, частей и соединений связи.

**Норматив в технической подготовке** — установленная величина времени, необходимая для выполнения приемов и действий обучаемых на технике связи и АСУ по подготовке к работе и выполнению отдельных последовательных операций по их эксплуатации.

**Норматив по специальной подготовке** — установленная величина времени, необходимая для выполнения приемов и действий обучаемых по работе на средствах связи (ведение парного обмена на телеграфных аппаратах, прием на слух, передача ключом и датчиком и т. д.).

Нормативы предназначены для первоначального, поэтапного обучения работе на средствах связи и АСУ. При их отработке должна соблюдаться строгая методическая последовательность в выполнении основных принципов обучения военнослужащих, а также должны применяться передовые методики обучения.

**Учебная задача** — совокупность отдельных взаимосвязанных нормативов технической и специальной подготовки, соответствующая порядку настройки и эксплуатации средств связи и АСУ в заданное время и в объеме работы, необходимой для выполнения типовой задачи по условиям, приближенным к обеспечению реальной связи (автоматизированному управлению войсками).

Учебные задачи предназначены для совершенствования практических навыков специалистов в работе на средствах связи и АСУ и определения уровня специальной подготовки обучаемых, а также для проведения испытаний на определение классной квалификации всех категорий военнослужащих.

Основная цель обучения по учебным задачам состоит в том, чтобы максимально приблизить учебный процесс к решению главной задачи боевой подготовки — качественно и эффективно в сокращенные сроки подготовить личный состав к выполнению обязанностей по предназначению и обеспечить постоянство боевой готовности подразделений и частей связи.

Выполнению учебных задач должна предшествовать качественная отработка нормативов по технической и специальной подготовке. Военнослужащие, получившие неудовлетворительные оценки за выполнение нормативов по технической или специальной подготовке, к выполнению учебных задач не допускаются.

Нормативы и учебные задачи должны отрабатываться на всех практических занятиях (тренировках) с обязательным выполнением полного объема за установленное время и учетом времени их выполнения в журналах учета боевой подготовки.

Нормативы и учебные задачи должны выполнять все специалисты, имеющие военно-учетные специальности связистов и специалистов АСУ.

Отработка нормативов и учебных задач проводится после того, как обучаемые усвоят знания в определенном объеме и приобретут начальные навыки и умения. Важнейшим условием качественной отработки нормативов и учебных задач является тщательная подготовка руководителя занятия к их проведению.

Начальник аппаратной (станции, КШМ), готовясь к проведению занятий по отработке нормативов и учебных задач, должен знать их и уметь образцово выполнять, а также изучить соответствующие разделы наставлений, руководств, методических пособий. Кроме того, необходимо составить план отработки нормативов и учебных задач, определенных в расписании занятий роты на неделю, определить количество учебных мест и точек, составить график смены личного состава.

Личный состав, готовясь к выполнению нормативов и учебных задач, изучает соответствующие разделы наставлений, руководств, возможности аппаратуры и порядок работы на ней, знакомится с используемыми в процессе занятия учебно-тренировочными картами и учебными пособиями.

Особое внимание при подготовке личного состава должно быть обращено на изучение требований безопасности и безопасности связи. У обучаемых до начала отработки нормативов и задач должен быть принят зачет по знанию их содержания, порядка выполнения и соблюдения требований техники безопасности.

Эффективному проведению тренировок по отработке нормативов и задач способствует организация соревнования.

С началом занятия руководитель объявляет его учебные цели, учебные места и порядок их смены. На учебном месте он ставит задачу на отработку нормативов, учебных задач, при необходимости показывает и разъясняет порядок действий при выполнении норматива, учебной задачи, тренирует обучаемых до полного усвоения приемов действий.

Качество приобретенных обучаемыми умений и навыков при отработке нормативов и учебных задач можно охарактеризовать следующими уровнями усвоения.

Первый уровень — «изучение». Обучаемый изучает содержание отрабатываемых нормативов и учебных задач и уясняет содержание своих действий.

Второй уровень — «тренировка». Обучаемый выполняет норматив или учебную задачу в медленном темпе и с помощью руководителя.

Третий уровень — «выполнение норматива, учебной задачи в установленное время». Обучаемый самостоятельно и правильно выполняет норматив в установленное время.

Четвертый уровень — «творческий». Обучаемый выполняет нормативы и учебные задачи с высоким качеством, в установленное время, способен самостоятельно выполнять все типовые нормативы, учебные задачи и осваивать нормативы по смежной специальности.

Таким образом, отработка нормативов и учебных задач должна быть спланирована и организована так, чтобы обучаемый последовательно овладел необходимыми умениями и навыками на всех уровнях с учетом того, что время для их усвоения на каждом последующем уровне во много раз (в 3—5) больше, чем на предыдущем.

В борьбе за качественное выполнение нормативов и учебных задач необходимо строго придерживаться следующего порядка: не освоив деятельности на первом уровне обучения, нельзя перейти ко второму, не освоив ее на втором уровне, нельзя перейти к третьему и т. д. Таким образом, если обучаемые действуют не четко или допускают ошибки в работе, руководитель занятия возвращает их на исходные положения, указывает на допускаемые ошибки и снова повторяет операции норматива или задачи столько раз, сколько необходимо для выработки у обучаемых твердых практических навыков, а затем переходит к освоению следующих действий по отработке всего норматива. Тренировка обучаемого должна продолжаться до тех пор, пока обучаемый не выйдет на так называемый стационарный уровень, который характеризуется минимально допустимым количеством ошибок, выполнением норматива (задачи) в установленное время и относительной стабильностью результатов.

В основу отработки норматива должен быть положен показ начальником аппаратной (станции, КШМ) выполнения норматива с последующим повтором его обучаемыми. Отработка нормативов, учебных задач должна проводиться на исправной учебной (учебно-боевой) и боевой технике связи.

Допущенным к выполнению учебных задач обучаемым за 5 мин до начала работы выдаются документы, необходимые для выполнения учебной задачи: данные для работы радиорелейных, тропосферных и космических станций; радиоданные, исходящие радиogramмы, бланки входящих радиogramм; аппаратные (технические) журналы, переговорные таблицы и др. За это время производятся изучение документов, вписание ключей в переговорные таблицы, ознакомление с «нагрузкой». О готовности к работе обучаемый докладывает руководителю (проверяющему) занятий.

Военнослужащие при выполнении учебных задач (нормативов) должны иметь при себе противогазы, а при выполнении элементов задач вне аппаратных (станций) и личное оружие. При работе внутри кузова оружие разрешается хранить в пирамиде аппаратной (станции).

Учебная задача выполняется одним обучаемым (если не оговорено особо) на каждой станции (аппаратной) старшего и подчиненного узлов связи. На взаимодействующие (подыгрывающие) аппаратные (станции) должны подбираться хорошо подготовленные специалисты, чтобы их работа не могла влиять на снижение оценки проверяемых.

**Время на выполнение норматива или задачи определяется с момента команды «К работе — ПРИСТУПИТЬ» и до доклада обучаемого (проверяемого) «Задачу выполнил».**

Нормативы и учебные задачи выполняются на развернутых, исправных и подготовленных к работе (согласно инструкциям по эксплуатации) аппаратных и станциях. При этом станции радио-, радиорелейной, тропосферной, космической связи, приемные и передающие машины радиостанций развертываются на расстояниях 10—20 км, а командно-штабные (штабные) машины (КШМ, ШМ) — на расстояниях 6—8 км между корреспондентами. Станции помех, «забития» и радиоконтроля развертываются, как правило, посередине действующих на занятии направлений связи. По решению руководителя занятий (проверяющего) развертывание станций, КШМ (ШМ) может быть произведено на сближенных расстояниях.

Оконечные аппаратные, аппаратные кроссов, каналобразующие аппаратные электропроводной связи и электропитающие станции (электросиловые установки) развертываются в общей системе полигона связи по узловому принципу. Линии дистанционного управления, кабели электропитания, соединительные линии проложены. Служебная связь от аппаратных (станций) с рабочим местом руководителя и взаимодействующими (подыгрывающими) аппаратными (станциями) организована. Органы управления на аппаратуре установлены в исходное для ее настройки и эксплуатации положение. Электроизмерительные приборы подготовлены к работе.

Перед началом выполнения учебных задач (нормативов) руководитель занятия (проверяющий) проверяет у обучаемых знание условий выполнения задач, соблюдение требований безопасности, основных требований по безопасности связи и эксплуатации техники связи и АСУ и др.

Если обучаемый показал неудовлетворительные знания по указанным разделам, то он к выполнению учебной задачи не допускается и оценивается по специальной подготовке «неудовлетворительно».

Электрические измерения каналов и линий связи, контроль режимов работы электроагрегатов производятся встроенными или штатными переносными измерительными приборами.

Помехи для радиостанций и средств КШМ создаются по высокой частоте в течение всего времени выполнения учебной задачи с помощью одностипных средств, работающих на пониженной мощности, или по низкой частоте с помощью пультов радиопомех непосредственно на низкочастотные окончания каналов. При этом для солдат (сержантов) первого года службы должно обеспечиваться соотношение уровней помехи к уровню сигнала 1:3, а для остальных — 1:2.

При отсутствии одностипных или большей мощности средств могут быть использованы средства меньшей мощности или другие технические средства, развернутые вблизи приемных антенных устройств, работающих направлений связи.

При возникновении полного «забития» (радио-, радиорелейных и тропосферных связей) обучаемый обязан без дополнительной команды перейти на запасные (рабочие) частоты и продолжать выполнение задачи. В порядке исключения при отсутствии в части средств «забития» связей переход на запасные (рабочие) частоты может осуществляться по команде руководителя (проверяющего) занятий. Время на выполнение учебной задачи при этом не увеличивается.

О принятых (переданных) сигналах обучаемый (проверяемый) немедленно докладывает руководителю занятий голосом или по телефону. Обмен на радиостанциях ведется в точном соответствии с требованиями Руководства по радиосвязи. Нарушения безопасности связи не допускаются.

По команде руководителя «Газы!» личный состав 20 % времени, отводимого для выполнения учебных задач (нормативов) на оценку «хорошо», работает в противогазах, при этом время на выполнение задачи (норматива) дополнительно не увеличивается.

Простейшие неисправности, возникшие в аппаратуре в процессе выполнения учебной задачи (норматива), устраняются обучаемым, при этом если неисправность произошла по вине обучаемого, то время, затраченное на ее устранение, не компенсируется и добавляется ко времени выполнения учебной задачи (норматива). Общая оценка выставляется по суммарному времени. При возникновении неисправности по другим причинам обучаемый допускается к повторной работе.



Повторное выполнение учебных задач (нормативов) с целью повышения оценки не допускается.

Норматив или учебная задача считаются выполненными, если при работе соблюдены условия их выполнения, полностью и в установленной последовательности выполнен предусмотренный объем работ и при этом не были нарушены требования по безопасности связи и технике безопасности.

Выполнение норматива или учебной задачи прекращается, а военнослужащему выставляется неудовлетворительная оценка, если им допущено хотя бы одно из следующих нарушений:

правил техники безопасности, угрожающих здоровью и жизни его самого или других лиц;  
правил инструкций по разворачиванию и эксплуатационному обслуживанию станций, линий связи, аппаратуры и механизмов, которые привели к выходу из строя аппаратуры;  
грубые нарушения безопасности связи (1-й и 2-й категорий). Время для выполнения нормативов и учебных задач, указанных в Сборнике, определено для работы как в дневных, так и в ночных условиях.

Оценка военнослужащему за выполнение индивидуальных нормативов (задач) определяется:

«отлично», если обучаемый выполнил норматив (задачу) правильно, в полном объеме, с соблюдением всех условий выполнения и технологической последовательности операций, действовал уверенно, выполнил норматив по времени на оценку «отлично»;

«хорошо», то же что и на «отлично», однако обучаемый при этом допустил не более одной ошибки в последовательности выполняемых операций и выполнил норматив по времени на оценку не ниже «хорошо»;

«удовлетворительно», если обучаемый выполнил норматив (задачу) по времени на оценку не ниже «удовлетворительно» и при этом допустил не более двух ошибок в последовательности выполнения операций;

«неудовлетворительно», если обучаемый при выполнении норматива (задачи) не проделал всех установленных операций, или допустил более двух ошибок в последовательности их выполнения, или не уложился по времени в оценку «удовлетворительно».

Названия нормативов и учебных задач, условия выполнения, содержание, оценочные и временные показатели определены в Сборнике единых нормативов и учебных задач для войск связи, который состоит из трех частей:

часть I — нормативы и учебные задачи для специалистов по технике связи общего применения;

часть II — нормативы и учебные задачи для специалистов ШАС и подвижных пунктов управления;

часть III — нормативы и учебные задачи для специалистов АСУВ, подвижных комплексов средств автоматизации (ПКСА) и подвижных комплексов системы «Цвет».

Сборник содержит нормативы по технической, специальной подготовке и учебные задачи, а также нормативы и учебные задачи по тактико-специальной подготовке для экипажей станций (аппаратных) подразделений связи.

## **4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

### **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Техническая подготовка имеет целью подготовить специалистов связи, твердо знающих устройство и правила эксплуатации техники связи по специальности, способных технически грамотно ее эксплуатировать в различных режимах работы и проводить техническое обслуживание и ремонт.

Занятия по технической подготовке проводятся в учебных классах и на полигонах связи. Содержанием занятий предусматривается постепенное наращивание знаний и совершенствование практических навыков обучаемых в работе на средствах связи. В зависимости от особенностей устройства и правил эксплуатации техники связи в содержание отдельных занятий могут вноситься необходимые изменения и дополнения.

В основу методики обучения специалистов связи должны быть положены следующие

требования: последовательность, поучительность, наглядность.

Основное внимание при этом следует обращать на получение личным составом твердых теоретических знаний, практических навыков по знанию назначения, тактико-технических данных и вариантов боевого применения станции (аппаратной); общие принципы работы отдельных ее блоков (узлов) по функциональной схеме, по порядку обнаружения и устранения характерных неисправностей в аппаратуре и станции (аппаратной) в целом, содержанию и порядку проведения технического обслуживания аппаратуры.

При подготовке к проведению практических занятий особое внимание уделяется вопросам их материального обеспечения. Количество выделяемых средств связи должно обеспечивать полный охват практическими работами всех обучаемых учебной группы.

Совершенствование практических навыков обучаемых в проведении технического обслуживания осуществляется на всех занятиях, проводимых на материальной части, во время обслуживания аппаратных (станций, КШМ) после занятий или выполнения задач по связи. Перед выполнением практических работ на станции (аппаратной) проводится краткий инструктаж, на котором ставятся задачи, объясняется порядок их выполнения и напоминаются требования безопасности. В необходимых случаях показывается технология выполнения наиболее сложных работ или операций.

Отработка нормативов по технической подготовке специалистов связи производится согласно Сборнику единых нормативов и учебных задач для войск связи.

## ТЕХНИКА И ИМУЩЕСТВО СВЯЗИ И АСУ

К технике связи и АСУ относятся средства связи; средства автоматизации; средства обеспечения связи и АСУ; средства фельдъегерско-почтовой связи; сигнальные средства (звуковые, светотехнические).

**Средства связи** — это устройства, предназначенные для передачи или приема сообщений в системе военной связи. Они подразделяются на каналобразующие, коммутационные, специальные и оконечные средства.

Каналообразующие средства связи включают в себя станции космической связи, радиостанции, радиорелейные и тропосферные станции, аппаратуру частотного и временного разделения каналов связи, кабели связи.

К коммутационным средствам связи относятся ручные и автоматические телефонные станции, концентраторы, коммутаторы и кроссы каналов и сообщений, специальные антенные коммутаторы.

В специальные средства связи входит аппаратура шифрования телеграфных, телефонных и факсимильных сообщений, аппаратура передачи данных, аппаратура передачи сигналов оповещения, аппаратура контроля безопасности связи.

**Средства автоматизации** — это устройства, предназначенные для сбора, обработки, хранения, отображения и документирования информации, а также для обмена данными в системе управления войсками.

К средствам автоматизации относятся электронно-вычислительные машины (ЭВМ), устройства сопряжения, сбора, ввода, отображения, документирования и регистрации информации, автоматизированные рабочие места (АРМ), а также средства математического, программного, информационного и лингвистического обеспечения.

Электронно-вычислительные машины предназначены для хранения, автоматической обработки и выдачи данных в установленной форме.

Устройства сопряжения обеспечивают согласование работы ЭВМ с каналами передачи данных.

Устройства сбора, ввода, отображения, документирования и регистрации информации являются периферийными и предназначены для передачи данных в ЭВМ и выдачи данных из ЭВМ в форме, удобной для их восприятия и дальнейшего использования.

Автоматизированные рабочие места предназначаются для решения должностными лицами задач управления.

К средствам обеспечения связи и АСУ относятся аппаратные технического обеспечения (АТО), автономные источники питания электроэнергией, зарядные и выпрямительные устройства, средства измерений, кабелеукладчики, а также другое специальное оборудование.

К средствам фельдъегерско-почтовой связи относятся подвижные средства, аппаратные и имущество фельдъегерско-почтовой связи. К подвижным средствам фельдъегерско-почтовой связи относятся автомобили, мотоциклы, бронетранспортеры, самолеты и вертолеты связи, катера и другие транспортные средства.

Имущество связи и АСУ, используемое при эксплуатации и ремонте техники связи и АСУ, включает в себя эксплуатационно-расходные материалы, комплекты ЗИП, запасные элементы и детали россыпью, различный инструмент и принадлежности.

К комплексным подвижным объектам связи и АСУ относятся средства связи и автоматизации, установленные совместно с другим оборудованием на средствах подвижности.

К стационарным объектам связи и АСУ относятся смонтированные в специально оборудованных помещениях узлы, центры и станции связи, усилительные, ретрансляционные и контрольно-испытательные пункты постоянных линий связи, центры АСУ и вычислительные центры.

К сооружениям связи относятся антенно-мачтовые и фидерные устройства стационарных радиочастот, постоянные воздушные, подземные и подводные кабельные линии связи, пассивные ретрансляторы и др.

В комплексных подвижных и стационарных объектах связи и АСУ, предназначенных для решения задач управления войсками, средства связи и автоматизации являются основной составной частью, а остальное оборудование — другими составными частями.

Средства связи и автоматизации, входящие в состав комплексных объектов других видов вооружения и военной техники, являются составной частью этих объектов.

В зависимости от предназначения техника связи и АСУ, состоящая на снабжении войск (сил), подразделяется на боевую, учебно-боевую и учебную группы.

К боевой группе относится техника связи и АСУ, состоящая на снабжении войск (сил) в соответствии со штатами (табелями) воинских частей и предназначенная для использования при выполнении задач по назначению.

К учебно-боевой группе относится часть боевой техники связи и АСУ текущего обеспечения, которая кроме использования ее по назначению применяется также для отработки и совершенствования практических навыков личного состава в ходе боевой подготовки.

К учебной группе относятся техника связи и АСУ, специальные тренажеры и макеты, состоящие на снабжении войск (сил) в соответствии со штатами (табелями, нормами) воинских частей, предназначенные только для обучения личного состава.

Техника связи и АСУ должна содержаться укомплектованной согласно эксплуатационной документации, в исправном состоянии и в установленной степени готовности к использованию по назначению.

Разукомплектование или изъятие составных частей, блоков и узлов из комплекта техники связи и АСУ **запрещается**.

Лица, виновные в использовании техники связи и АСУ не по прямому назначению, в превышении годовых норм расхода ресурсов, разукомплектовании, утратах и выводе ее из строя, привлекаются к дисциплинарной и материальной ответственности.

Техническое состояние техники связи и АСУ определяется совокупностью свойств, изменяющихся при ее эксплуатации и ремонте и характеризующихся в определенный момент времени значениями показателей и качественными признаками, установленными в эксплуатационной и ремонтной документации.

Техника связи и АСУ в зависимости от технического состояния оценивается как исправная, работоспособная, неисправная и неработоспособная.

Техника связи и АСУ находится в исправном состоянии, если она соответствует всем требованиям нормативной документации. Техника связи и АСУ находится в работоспособном состоянии, если значения всех ее параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют нормативной документации.

**Боеготовое состояние** — работоспособное состояние техники связи и АСУ, имеющей необходимый для выполнения заданных функций ресурс, приведенной в исходное, установленное эксплуатационной документацией положение (состояние) и подготовленной к выполнению поставленной боевой задачи или к использованию по назначению.

**Наработка** — продолжительность или объем работы техники связи и АСУ.

**Ресурс** — суммарная наработка техники связи и АСУ от начала ее эксплуатации или ее возобновление после планового ремонта до перехода в предельное состояние.

**Срок службы** — календарная продолжительность эксплуатации техники связи и АСУ от начала ее эксплуатации или ее возобновления после планового ремонта до перехода в предельное состояние.

Предельным состоянием техники связи и АСУ называется состояние, при котором ее дальнейшее применение по назначению недопустимо или нецелесообразно либо восстановление ее работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

Признак или совокупность признаков предельного состояния устанавливаются в нормативной документации.

Переход техники связи и АСУ в предельное состояние может быть установлен только в результате технического освидетельствования специальной комиссией. Результаты освидетельствования фиксируются в акте технического состояния.

### ОБЯЗАННОСТИ НАЧАЛЬНИКА АППАРАТНОЙ (СТАНЦИИ, КШМ) ПО ОРГАНИЗАЦИИ И РУКОВОДСТВУ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ СВЯЗИ И АСУ

Начальник аппаратной (станции, КШМ) отвечает за исправность и укомплектованность станции (аппаратной).

Он о б я з а н:

знать устройство и правила эксплуатации станции (аппаратной);

содержать станцию (аппаратную) исправной, укомплектованной и в постоянной готовности к применению;

знать объем и порядок проведения технического обслуживания станции (аппаратной), обеспечивать качество и своевременность его проведения экипажем;

уметь находить и устранять неисправности и вести учет отказов;

своевременно и правильно заполнять эксплуатационную документацию;

следить за соблюдением экипажем требований безопасности при эксплуатации станции (аппаратной).

**ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНИКИ СВЯЗИ**  
**Основные тактико-технические характеристики радиостанций**  
**малой мощности 3-го поколения**

Тип радиостанции	Место установки, звено применения	Диапазон, МГц, кол-во рабочих частот (ЗПЧ)	Мощность, Вт	Вид работы	Антенны	Дальность связи, км		Масса, кг	Источник питания
						на стоянке	в движении		
P-134	КШМ, командирские танки, МБУ	1,5—30 285 000 (16)	50	ТФ ОМ, ТГ АТ, ЧТ, БД	АШ-4, АЗИ, диполь 2×25	50—350	30—150	85	Бортовая сеть 27 В
P-171М	КШМ, МБУ	30—76 46 000 (10)	3, 60—80	ТФ ЧМ, 16 кбит/с	АШ-2, АШ-4, ШДА	До 70	До 35	70	Бортовая сеть 27 В (24—32 В)
P-173М	Бронеобъекты КШМ, МБУ	30—76 46 000 (10)	2, 25	ТФ ЧМ, 16 кбит/с	АШ-2, АШ-4	20	20	25	Бортовая сеть 27 В (24—32 В)
P-157	Отделение— взвод	44—54 300	0,15—0,25	ТФ ЧМ, тон. вызов	АШ-1,5	До 1	До 1	1,6	10ЦНК-0,45
P-158	Взвод—рота	30—80 2000	1	ТФ ЧМ, тон. вызов	АШ-1,5, АБВ	5—15	5	3,6	10НКГЦ-1Д
P-159М	Батальон— полк	30—76 46 000	5	ТФ ЧМ, ТГ	АШ-1,5, АШ-2,7, АБВ	ТФ: 5—35 ТГ: 18—50	ТФ: 10—15	11	10НКБН-3,5
P-143	Спецподразделения	1,5—20 18 500	5—8	ТФ ОМ, ТГ АТ, ЧТ, БД	АШ-2, АШ-4, диполь 2×25	До 40 90—300	До 40	11	10НКБН-3,5

**Основные тактико-технические характеристики радиостанций 4-го поколения**

Тип радиостанции	Звено применения	Диапазон, МГц	Сетка частот, кГц	Кол-во частот (ЗПЧ)	Антенны	Вид работы	Мощность, Вт	Дальность связи, км	Масса, кг	Источник питания
P-163-0,1У	Для связи внутри подразделений	44—54 (5 частот в серии)	25	5	АШ-0,75	ТФ ЧМ, тон. вызов	0,1	1	0,9	6ЦНК-0,45
P-163-0,5У	Рота— взвод—отделение	44—54	25	400	АШ-1,5	ТФ ЧМ, тон. вызов	0,5	2	2,2	10НКГЦ-0,5
P-163-1У	Батальон— рота	30—80	25	2000 (6)	АШ-1,5, АБВ	ТФ ЧМ, тон. выз., 16 кбит/с	1	5—15	4,85	10НКГЦ-3,5
P-163-10К	Спецподразделения, подразд. ВДВ	2—30	1	5600 (8)	АШ-2,4, ВН	ТФ ОМ, ТГ АТ (ЧТ) БД (прд) код. сиг. св.	10	10—300	13	10НКГЦ-3,5
P-163-50У	Танки, БМП, КШМ	30—80	1	2000 (16)	АШ-2, ШДА	ТФ ЧМ, тон. выз., селект. выз., код. сиг. св., 16 кбит/с	30	15—40	27	Бортсеть 27 В
P-163-50К	Ком. танки, КШМ	2—30	1	5600 (16)	АШ-2,4, ВН	ТФ ОМ, ТГ АТ (ЧТ), 1,2 (2,4) кбит/с, тон. выз.	50	50—300	35	Бортсеть 27 В
P-163-10В	КШМ, РСТ СМ	80—120	5	800 (дупл.), (32)	АШ-0,7, ШДА	ТФ ЧМ, тон. выз., селект. выз., код. сиг. св., 16; 32 кбит/с	10	5—20	35	Бортсеть 27 В

Тип радиостанции	Звено применения	Диапазон, МГц	Сетка частот, кГц	Кол-во частот (ЗПЧ)	Антенны	Вид работы	Мощ, Вт	Дальность связи, км	Масса, кг	Источник питания
P-163-1В	Организация дуплексной радиолинии	80—88 99—120	5	320 (дупл.), (8)	АШ-0,75	ТФ ЧМ, тон. выз., селект. выз., код. сиг. св., 16; 32 кбит/с	1	3—5	11,6	ЮНКГЦ-3,5
P-163-УПК	Танки, БМП, КШМ	30—80	1	2000 (16)	АШ-2, ШДА	ТФ ЧМ, тон. выз., селект. выз., код. сиг. св., 16 кбит/с	—	—	14	Бортсеть 27 В
P-163-1К	Спецподразделения	2—8	25	—	АШ-2,4, ВН	ТФ ЧМ, ТГ АТ, тон. выз.	1	15—300	4,4	ЮНКГЦ-1,8

**Основные тактико-технические характеристики радиостанций 5-го поколения**

Тип радиостанции	Звено применения	Диапазон, МГц	Сетка частот, кГц	Кол-во частот (ЗПЧ)	Антенны	Вид работ	Мощность, Вт	Дальность связи, км	Масса, кг	Источник питания
P-168-0,1	Для связи в отделениях	44—56	25	480 (4)	АШ-0,75	ТФ ЧМ, тон. выз., скан. прм	0,1	1	0,5	2ЛВБЗ-16
P-168-0,5-1М	Подразделения ПВО	30—47,975	25	720 (4)	АШ-1,5	ТФ ЧМ, тон. выз., скан. прм, 16 кбит/с	0,5	2	2,5	ЮНКГЦ-0,45
P-168-0,5-2М	Общевойсковые подразделения	45—72,975	25	1120 (4)	АШ-1,5	ТФ ЧМ, тон. выз., скан. прм, 16 кбит/с	0,5	2	2,5	ЮНКГЦ-0,45
P-168-0,5-3М	Артиллерийские подразделения	70—107,975	25	1520 (4)	АШ-1,5	ТФ ЧМ, тон. выз., скан. прм, 16 кбит/с	0,5	2	2,5	ЮНКГЦ-0,45
P-168-5УН	Полк—батальон—рота	30—108	25	3120 (8)	АШ-1,5, АБВ	ТФ ЧМ, скан. прм, 16 кбит/с, ППРЧ	0,1; 3; 8	8—25	9	ЮНКГЦ-3,5
P-168-5КН	Спецподразделения, подразделения ВДВ	1,5—30	0,1	28 500 (10)	АШ-2,4, ВН	ТФ ОМ,ТГ АТ(ЧТ), код. сиг. св., скан. прм, 16 кбит/с, ППРЧ	10	20—300	9	ЮНКГЦ-3,5
P-168-5УВ	Полк—батальон—рота	30—108	25	3120 (8—64)	АШ-1,5, АБВ	ТФ ЧМ, ПД, тон. выз., скан. прм, 16 кбит/с, ППРЧ	8	8—25	12	Бортсеть 27 В

Тип радиостанции	Звено приращения	Диапазон, МГц	Сетка частот, кГц	Кол-во каналов (ЭПЧ)	Антенны	Вид работ	Мощность, Вт	Дальность связи, км	Масса, кг	Источник питания
Р-168-100КБ	Ком. тан-ки, КШМ	1,5—30	0,1	5700—ТФ, 28 500—ТГ, (8—64)	АШ-2,4, ВН	ТФ ОМ, ТГ АТ(ЧТ), 1,2 (2,4) кбит/с, скан. прм, ППРЧ	50	50—350	35	Бортсеть 27 В
Р-168-100КА	КШМ	1,5—30	0,1	5700—ТФ, 28 500—ТГ, (8—64)	АШ-2,4, ВН	ТФ ОМ, ТГ АТ(ЧТ), 1,2 (2,4) кбит/с, скан. прм, ППРЧ	100	60—350	70	Бортсеть 27 В
Р-168-100У	КШМ	30—108	251	3120 (8—64)	АШ-4, ШДА	ТФ ЧМ, ПД, кбит/с, скан. прм, ППРЧ, кол. сигн. св.	100	20—70	12	Бортсеть 27 В
Р-168-25У	КШМ, броньобъекты	30—108	25	300 (8—64)	АШ-4, ШДА	ТФ ЧМ, ПД, кбит/с, скан. прм, ППРЧ, кол. сигн. св.	25	10—40	12	Бортсеть 27 В
Р-168-УП	КШМ, МБУ	30—108	25	3120 (8—64)	АШ-4, ШДА	ТФ ЧМ, ПД, кбит/с, скан. прм, ППРЧ, кол. сигн. св.	—	—	12	Бортсеть 27 В

### КОМАНДНО-ШТАБНАЯ МАШИНА Р-145 БМ

Назначение. КШМ Р-145 БМ предназначена для обеспечения непрерывного управления войсками, командирами и начальниками в тактическом звене управления. Смонтирована на базе бронетранспортера ГАЗ-49-07 (БТР-60, без башни).

Состав основного оборудования:

- средства связи;
- антенно-фидерные устройства;
- коммутационная аппаратура;
- система электропитания;
- аппаратура специального назначения.

Средства радиосвязи:

Р-111 — 2 шт. (РС1, РС2), каждая из которых состоит из приемопередающего блока, блока питания, а согласующее антенное устройство общее для обеих радиостанций;

Р-130 — 1 шт. (РС3), в комплект которой входят приемопередатчик, выносное согласующее устройство (ВСУ-А), блок симметрирования и согласования (БСС), блок питания (БП), эквивалент антенны;

Р-123МТ — 1 шт. (РС4), в комплект которой входят приемопередатчик и блок питания (БП).

Комплект антенно-фидерных устройств:

антенны штыревые АШ-4; АШ - 3,4 м;  
широкодиапазонная антенна (ШДА);  
симметричный наклонный вибратор Д 2х15 (Д 2х25);  
антенна зенитного излучения;  
телескопическая мачта высотой 16 м.

Состав коммутационной аппаратуры, шт.:

пульт командира (ПК-1, ПК-2) — 2;  
пульт офицера (ПО) — 1;  
пульт водителя (ПВ) — 1;  
пульт радиста (ПР) — 1;  
блок проводной связи (БПС) — 1;  
коробка распределительная (КР-4) — 1;  
коробка распределительная (КР-4М) — 1;  
блок реле (БР-1К, БР-2) — 2;  
нагрудный переключатель — 6;  
динамик — 2.

Элементы системы электропитания:

бензоэлектрический агрегат АБ-1П/30М1;  
генератор постоянного тока Г-290 Б с приводом от двигателя БТР;  
выпрямитель;  
распределительный щит;  
вводный щит;  
фильтр питания;  
буферные аккумуляторные батареи 6СТ-75М — 2 шт.

Аппаратура специального назначения:

устройство селективного вызова Р-012М;  
спецаппаратура для шифрования телефонных радиоканалов.

Размещение оборудования в КШМ.

Р-145 БМ имеет 3 отсека: передний — командный; средний — аппаратный; задний — силовой.

**Передний отсек:** в нем оборудованы 2 рабочих места командира, рабочие места водителя и офицера.

Размещены: радиостанция Р-123 МТ; аппаратура служебной связи и коммутации (ПК-1, ПК-2, ПО, ПВ, ПР); громкоговоритель и вспомогательное оборудование (2 откидных стола, 2 индивидуальных и одно общее сидение, 3 плафона, отопитель).

**Средний отсек:** в нем оборудованы 2 рабочих места радиста и размещены:

радиостанции Р-130 (№ 3), Р-111 (№ 1, № 2);  
аппаратура коммутации и служебной связи (ПР, БПС-А, КР-1);  
согласующие антенные устройства (САУ, БСС, БСУ-А) радиостанций;  
специальная аппаратура (СА ТФ);  
аккумуляторы бортовой сети 6СТ-75 ЭМС;  
выпрямитель системы электропитания КШМ;  
распределительный щит;

вспомогательное оборудование (аппаратная стойка, два выдвижных столика, одно общее сидение для радистов, отопитель).

**Задний отсек:** 2 двигателя БТР, система отбора мощности от левого двигателя с генератором Г-290Б и другое оборудование.

На корпусе БТР:

16-метровая телескопическая мачта;  
2 штыревые антенны АШ 4; АШ 3,4 м;  
антенна зенитного излучения;



широкодиапазонная антенна;  
вводный щит;  
соединительное устройство;  
бензоэлектрический агрегат АБ-1П/30М1.

Источники электропитания:

сеть переменного тока 220 В 50 Гц через сетевой выпрямитель с выходом 26 В;  
агрегат бензиновый АБ-1/П30М1;  
генератор Г-290Б, работающий от левого двигателя БТР. Эти источники работают в буферном режиме с аккумуляторными батареями 6СТ-75Мх2 шт. и обеспечивают подачу на распределительный щит постоянного напряжения бортовой сети 26 В+15 %.

Экипаж КШМ состоит из 4 человек:

начальник радиостанции — командир машины;  
механик-радиотелефонист;  
радиотелеграфист;  
механик-водитель-электрик.

В КШМ оборудованы рабочие места для 3 офицеров.

Время развертывания:

для работы в движении — 4—7 мин.

для работы на стоянке — 11—23 мин.

Основные характеристики аппаратной.

КШМ о б е с п е ч и в а е т :

1) Симплексную радиотелефонную связь в режиме «А» радиостанциями Р-111, Р-130, Р-123 с рабочих мест пультов командира, офицера и радистов.

2) Радиотелефонную связь в режиме «А» с любой радиостанцией КШМ с вынесенного телефонного аппарата ТА-57 по проводной линии (Л2) длиной до **500 м**.

3) Слуховую телеграфную связь по Р-130.

4) Симплексную радиотелефонную связь в режиме «Б» по одной из радиостанций КШМ с рабочих мест командира (ПК-1, ПК-2), радиста (Р-1) и выносного телефонного аппарата по двухпроводной линии (Л1) длиной до **500 м**.

5) Служебную связь КШМ с абонентом вынесенного телефонного аппарата.

6) Передачу и прием избирательного циркулярного вызова по любой из 4 радиостанций с использованием устройства Р-012 М.

7) Избирательную связь между членами экипажа и циркулярную внутреннюю связь командира и офицера с членами экипажа.

8) Автоматическую и ручную ретрансляцию с использованием радиостанции Р-111.

9) Отключение цепей запуска на передачу радиостанций КШМ, работающих в режиме «А» со всех пультов КШМ при подготовленном канале связи в режиме «Б» с использованием аппаратуры СА ТФ (с ПР-1, ПК-1, ПК-2, Л1) при включенном на пульте радиста тумблере «Блокировка».

Дальность связи с однотипными КШМ в условиях среднепересеченной местности в любое время суток и года зависит от типа используемых антенн.

*При обеспечении связи в движении:*

по УКВ-радиостанциям используются штыревые антенны, при этом дальность связи составляет:

РС1 (РС2)-АШ 3,4 м не менее 35 км;

РС4 — АШ 4 м не менее 20 км.

Если один корреспондент работает на ШДА, то для РС1 (РС2) дальность связи увеличивается до **50 км**;

по КВ-радиостанции:

при обеспечении связи земной волной в несимметричном варианте использования РС3 — АЗИ до **50 км**;

при обеспечении связи ионосферной волной в симметричном варианте использования РС3 — АЗИ до **350 км**.

*При обеспечении связи на стоянке.*

При работе на стоянке, если местность открытая, работа может осуществляться на те же

антенны, что и в движении, если требуемая дальность не обеспечивается, необходимо применять более эффективные антенны ШДА для УКВ-радиостанций и симметричный вибратор для КВ-радиостанции, при этом дальность связи составляет:

- РС1 (РС2) - ШДА до **75 км**;
- РС3 - Д 2х25(Д 2х15) до **350 км**.

### **КОМБИНИРОВАННАЯ РАДИОСТАНЦИЯ Р-142НМ**

Назначение. Р-142НМ предназначена для обеспечения непрерывного управления войсками командиром и начальниками в тактическом звене управления. Она смонтирована и установлена на транспортной базе ГАЗ-66.

#### **Тактико-технические характеристики.**

Р-142НМ обеспечивает двустороннюю радиосвязь с однотипными радиостанциями в условиях среднeperесеченной местности в любое время суток и года как на стоянке, так и в движении. Дальность радиосвязи определяется техническими характеристиками радиостанций, входящих в состав КШМ, и комплектом антенно-мачтовых устройств.

#### Состав основного оборудования:

- средства радиосвязи и дистанционного управления;
- комплект антенно-мачтовых устройств;
- коммутационная аппаратура;
- элементы системы электропитания;
- аппаратура специального назначения.

#### Средства радиосвязи

Р-111 — 2 шт. (РС1, РС2), каждая из которых состоит из приемопередатчика, блока питания (БП-УМ), согласующего антенного устройства, общего для обеих радиостанций.

Р-130 (РС3), в комплект которой входят приемопередатчик, выносное согласующее устройство (ВСУ-А), блок согласования (БС), блок питания (БП-260).

Р-123-МТ (РС4), состоящая из приемопередатчика и блока питания.

#### Комплект антенно-мачтовых устройств:

- штыревая антенна АШ-3,4 м;
- штыревая антенна АШ-4 м;
- две комбинированные штыревые антенны (устанавливаются на телескопической мачте);
- антенна зенитного излучения;
- симметричный наклонный вибратор;
- две мачты телескопические Н-11 м.

#### Состав коммутационного оборудования:

- два пульта командира (ПК-1; ПК-2);
- пульт офицера (ПО);
- пульт радиста (ПР);
- блок проводной связи (БПС);
- коробки распределения КР, КР-4М;
- блок реле БР-1К; БР-2;
- пять нагрудных переключателей (НП);
- динамики.

#### Система электропитания КШМ:

- бензоэлектрический агрегат АБ-1П/30М1;
- генератор отбора мощности Г-290;
- четыре буферные батареи 5НКЛБ-70;
- блок зарядно-распределительный (БЗР);
- распределительный щит (ЩР);
- блок питания БП-20 и БП-75.

#### Аппаратура специального назначения:

- устройство избирательного и циркулярного вызова Р-012;
- диктофон П-180М с приставкой;

аппаратура ШАС (СА ТФ).

Размещение оборудования

В кабине водителя: пульт командира ПК-2 и щиток управления антеннами.

В переднем отсеке кузова: на стойке для аппаратуры размещены радиостанции Р-111М в комплекте, радиостанции Р-130М и Р-123МТ в комплекте, пульт радиста, блок БЗР, распределительная коробка КР-4М, блок согласования, блок проводной связи, блоки реле БР-1К и БР-2, фильтр радиопомех, блок питания БП-20, фильтр сглаживающий, щит распределительный. Под сидением устанавливается аппаратура ШАС.

В заднем отсеке кузова: на перегородке пульт офицера ПО, пульт командира ПК-1, громкоговоритель, диктофон, блок регулировки АЗИ, вентиляторы;

в нише возле левой и задней стенок кузова аккумуляторы.

**Основные возможности КШМ.**

Обеспечивает:

1. Надежную двустороннюю радиосвязь в четырех радиосетях или радионаправлениях в телефонном режиме без использования аппаратуры ШАС (режим «А»).

2. Работу по одному из четырех радиоканалов в телефонном режиме с использованием аппаратуры ШАС (режим «Б»).

3. Управление любой из четырех радиостанций с рабочих мест командиров и офицера и двух рабочих мест радистов.

4. Дистанционное управление любыми двумя радиостанциями с вынесенных на расстояние до 500 м телефонных аппаратов ТА-57.

5. Служебную связь КРС с абонентом вынесенного телефонного аппарата.

6. Слуховую телеграфную работу с использованием радиостанции Р-130М.

7. Управление внешней радиостанцией в телефонном режиме «Б» с телефонного аппарата ТА-57, установленного в заднем отсеке КШМ и связанного с внешней радиостанцией кабелем П-274.

8. Управление внешней радиостанцией в телефонном режиме с любого рабочего места КШМ без использования ШАС (режим «А») по кабелю ПТРК 5х2.

9. Управление внешней радиостанцией в телефонном режиме с использованием ШАС (режим «Б») с пультов управления ПК-1, ПК-2 и ПР (рабочее место первого радиста) по кабелю ПТРК 5х2.

10. Управление внешней радиостанцией при слуховой телеграфной работе по кабелю ПТРК 5х2.

11. Внутреннюю избирательную и циркулярную связь между членами экипажа.

12. Автоматическую и ручную ретрансляцию телефонных радиосигналов в диапазоне частот 20—52 МГц.

Экипаж, обслуживающий КШМ, состоит из четырех человек:

начальника радиостанции;

механика-радиотелефониста;

радиотелеграфиста;

водителя-электрика.

Масса аппаратной не более 5970 кг.

Выбор антенны для обеспечения связи.

*При обеспечении связи в движении:*

по УКВ-радиоканалам используются штыревые антенны; при этом дальность связи составляет:

РС1(РС2) — АШ 3,4 м не менее 35 км;

РС4 — АШ 4 м не менее 20 км;

по КВ- радиоканалам:

при обеспечении связи земной волной:

РС3 — АШ 4 м до 50 км днем и до 20 км ночью;

при обеспечении связи ионосферной волной в симметричном варианте использования АЗИ:

РС3 - АЗИ до 350 км.

*При обеспечении связи на стоянке:* если местность открытая, работа может осуществляться на те же антенны, что и в движении, если требуемая дальность не обеспечивается, необходимо

применять более эффективные антенны — комбинированную АШ на телескопической мачте:  
для УКВ-радиостанций:  
РС1(РС2) - АШ до 60 км;  
РС4 - АШ до 40 км;  
для КВ-радиостанции:  
РС3 - Д2х25 (Д2х15) до 350 км.

## КОМАНДНО-ШТАБНАЯ МАШИНА Р-149БМР

**Назначение.** Командно-штабная машина Р-149БМР представляет собой подвижный пункт управления, позволяющий командирам и другим должностным лицам в интересах управления войсками вести обмен сообщениями различного вида в нескольких направлениях связи. Командно-штабная машина способна работать на стоянке и в движении как автономно, так и при взаимодействии с другими аппаратными, развернутыми на узле связи, по радиоканалам, образованным средствами КШМ, и каналам, предоставляемым узлом связи.

Аппаратура и оборудование КШМ размещены в корпусе унифицированного шасси К1Ш1, являющегося модификацией бронетранспортера БТР-80 и представляющего собой колесную, четырехосную, со всеми ведущими колесами плавающую машину. Транспортная база КШМ разделена на два отсека: в переднем отсеке находятся рабочие места членов экипажа и должностных лиц, аппаратура и оборудование, в заднем установлен двигатель бронетранспортера.

В КШМ предусмотрены размещение шести человек, в том числе трех должностных лиц и трех членов экипажа. Для них оборудовано шесть рабочих мест: водителя-электрика, механика-радиотелефониста, начальника радиостанции и три рабочих места для должностных лиц (два — для командира и одно — для офицера). Внутренний объем переднего отсека условно разделен на три зоны: в первой находятся рабочие места водителя-электрика и командира, во второй — механика-радиотелефониста и начальника радиостанции, в третьей — два рабочих места командира и офицера.

### Состав КШМ Р-149БМР:

средства радиосвязи и дистанционного управления ими;  
антенно-фидерные устройства (АФУ);  
аппаратура специального назначения;  
аппаратура внутренней связи и коммутации (АВСК);  
навигационная аппаратура МРК-15;  
аппаратно-программный комплекс системы видеосвязи (АПКСВ) «Редан»;  
комплекс средств автоматизации управления войсками (КСАУВ);  
вводно-соединительное оборудование;  
блоки и устройства системы электропитания аппаратной;  
элементы системы жизнеобеспечения.

### Средства радиосвязи КШМ состоят из пяти радиостанций:

двух радиостанций Р-171М (Р-168-100У) (радиостанции 1 и 2);  
радиостанции Р-163-50У (Р-168-25У) (радиостанция 3);  
радиостанции Р-134М (Р-168-100КА) (радиостанция 4);  
радиостанции Р-163-10В (радиостанция 5).

Для дистанционного управления радиостанциями КШМ в ее составе имеются радиостанция Р-163-1В и телефонные аппараты П-172 и ТА-88.

В состав аппаратной, кроме того, входят средства связи, которые перевозятся в упаковках, разворачиваются и используются эпизодически при необходимости выполнения определенных задач. К таким средствам относятся авиационная радиостанция Р-853-В2 и станция спутниковой связи Р-438.

В КШМ также предусмотрены места для установки абонентской возимой радиостанции Р-169В, абонентских носимых радиостанций Р-169Н и приемников персонального радиовызова Р-169ПР комплекса технических средств подвижной радиосвязи Р-169.

### Антенно-фидерные устройства КШМ включают в себя:

комплект антенных устройств с фидерами;

телескопическую мачту;  
два механизма подъема антенн (МПА);  
щит управления антеннами (ЩУА);  
коммутатор антенный (КА).

Комплект антенных устройств состоит из:

штыревой антенны высотой 0,75 или 1 м (АШ-0,75 или АШ-1) для радиостанции Р-163-10В;

двух штыревых антенн высотой 2 м (АШ-2) для радиостанций Р-163-50У (Р-168-25У) и Р-171М (Р-168-100У);

двух штыревых антенн высотой 4 м (АШ-4), образующих при необходимости двухштыревую антенну зенитного излучения (АЗИ), для радиостанции Р-134М (Р-168-100КА);

широкодиапазонной антенны (ШДА) для радиостанций Р-163-50У (Р-168-25У) и Р-171М (Р-168-100У);

широкодиапазонной антенны ШДА-50 для радиостанции Р-163-10В;

симметричного наклонного вибратора (диполя) ВН26/9 для радиостанции Р-134М (Р-168-100КА);

антенн из комплекта радиостанций Р-163-1В и Р-853-В2, станции спутниковой связи Р-438, а также станций комплекса Р-169.

Аппаратура специального назначения КШМ имеет в своем составе:

устройство избирательного вызова по радиоканалу Р-012М;

устройство технического маскирования речи Р-168МВ;

аппаратуру ШАС Т-230-1 А;

аппаратуру ШАС Т-240Д;

аппаратуру передачи данных (АПД) Т-235-1У.

В состав КШМ входит аппаратура Т-240Д в носимом варианте, образующая совместно с радиостанцией Р-163-1В выносной комплект дистанционного управления радиосредствами КШМ.

Аппаратура внутренней связи и коммутации КШМ состоит из:

абонентских комплектов, к которым относятся два пульта радиста (ПР), три блока абонента (БА) и блок водителя (БВ);

блока управления (БУ);

блока коммутации каналов (БКК);

блока коммутации абонентов (БКА);

двух громкоговорителей (ГГ);

переключателей нагрудных (ПН);

блока питания (БП АВСК).

Комплекс средств автоматизации управления войсками включает в себя:

базовую персональную электронно-вычислительную машину (ПЭВМ);

персональную ЭВМ выносного рабочего места.

К элементам вводно-соединительного оборудования КШМ относятся два линейных щита ЩЛ 1 и ЩЛ 2. Для подключения к щитам проводных каналов связи в составе КШМ имеются две катушки ТК-2 с кабелем П-274М, длина кабеля на каждой катушке 500 м.

Система электропитания аппаратной содержит основные элементы:

электроагрегат постоянного тока дизельный АД4У-П28,5-1В;

генератор постоянного тока Г-290Б;

две буферные аккумуляторные батареи (АКБ) 6СТ-75М;

выпрямитель В-85;

щит подключения (ЩП);

ввод силовой (ВС);

пульт сетевой (ПС);

фильтр сетевой (ФС);

блок распределения (БР);

коробку распределительную (КР);

переносное зарядное устройство ПЗУ-5.

В состав системы жизнеобеспечения КШМ входят:

отопительно-вентиляционная установка ОВ-65;

фильтровентиляционная установка автомобильная ФВУА-100А-24;  
электровентиляторы;  
светильники;  
прибор радиационной и химической разведки;  
комплект средств дегазации и дезактивации.

В качестве оконечной аппаратуры (ОА) для ведения связи используются микротелефонные трубки (МТТ) МТ-111, микротелефонные гарнитур (МТГ) ЯА-96 и шлемофоны ТШ-4С (летние и зимние), подключаемые к радиостанциям через нагрудные переключатели абонентских комплектов рабочих мест членов экипажа и должностных лиц. При этом на рабочих местах начальника аппаратной и радиотелефониста установлены ПР, к которым подключаются МТГ или шлемофоны, на рабочих местах должностных лиц — БА с МТГ, МТТ или шлемофонами и на рабочем месте водителя — БВ и шлемофоны. В аварийных случаях радиосвязь можно вести с помощью ОА из комплекта радиостанций, подключаемой непосредственно к станциям.

КШМ Р-149БМР может иметь несколько вариантов изготовления, различающихся наличием или отсутствием следующей аппаратуры: станции спутниковой связи Р-438, устройства Р-168МВ, навигационной аппаратуры, АПКСВ, ПЭВМ, радиостанции Р-853-В2 и аппаратуры Т-235-1У.

#### **Основные возможности:**

ведение симплексной телефонной (ТФ) радиосвязи с корреспондентами в открытом (без использования аппаратуры шифрования информации) и закрытом (с помощью аппаратуры Т-230-1А или Т-240Д) режимах, а также в режиме маскирования информации устройством Р-168МВ на всех радиостанциях со всех рабочих мест, кроме рабочего места водителя;

ведение симплексной телефонной радиосвязи в открытом режиме и в режиме маскирования аппаратурой Р-168МВ на радиостанции Р-163-50У с рабочего места водителя;

ведение слуховой телеграфной (ТГ) радиосвязи на радиостанции Р-134М (Р-168-100КА) с рабочего места радиотелефониста;

ведение дуплексной телефонной радиосвязи в открытом и закрытом режимах на радиостанции Р-163-10В и радиостанциях Р-171М (Р-168-100У), а также при совместном использовании любых двух радиостанций КШМ (одна радиостанция работает в режиме передачи, другая — приема) со всех рабочих мест, кроме рабочего места водителя;

дистанционное управление радиостанцией средней мощности (РСМ) по линии связи, образованной кабелем П-269, в открытом и закрытом режимах со всех рабочих мест, кроме рабочего места водителя;

дистанционное управление любой из пяти радиостанций, а также РСМ с выносных телефонных аппаратов (ВТА) ТА-88 (в незасекреченном режиме) и П-172 (в засекреченном режиме) по двух- или четырехпроводным линиям, образованным кабелем П-274М длиной до **1000 м**;

дистанционное управление радиостанциями КШМ через радиостанцию Р-163-10В при выходе должностного лица из машины с радиостанцией Р-163-1В и аппаратурой Т-240Д;

обмен сообщениями (данными) с корреспондентами с помощью аппаратуры Т-235-1У с рабочего места радиотелефониста по телефонным, цифровым и телеграфным каналам связи, образованным радиосредствами КШМ и РСМ, а также двухпроводной линии связи длиной до **20 км**;

поочередное использование одного и того же канала связи для ведения телефонных переговоров в засекреченном режиме и обмена сообщениями на аппаратуре Т-235-1У с приоритетом последнего;

обмен графической и текстовой информацией с корреспондентами по радиоканалам и проводной линии связи с помощью базовой ПЭВМ и ПЭВМ выносного рабочего места, удаленного от КШМ на расстояние до **185 м**;

ведение избирательной связи на любой из пяти радиостанций с использованием устройства Р-012М в открытом режиме, а также адресной связи (с использованием цифровых адресов корреспондентов) на радиостанциях Р-163-50У (Р-168-25У), Р-163-10В и средствами аппаратуры Т-230-1А;

прием открытой информации от радиостанций КШМ и РСМ на громкоговорители;

осуществление ручной ретрансляции сигналов корреспондентов через радиостанции КШМ,

в том числе с участием РСМ, с рабочих мест начальника радиостанции и механика-радиотелефониста;

выход на коммутатор открытой связи, расположенный в аппаратной узла связи, по двухпроводной линии, образованной кабелем П-274М длиной до 1 км, со всех рабочих мест, кроме рабочего места водителя, а также с ВТА ТА-88;

выход на коммутатор засекреченной связи узла связи по четырехпроводной линии, образованной кабелем П-274М длиной до 1 км, со всех рабочих мест, кроме рабочего места водителя, а также с ВТА П-172;

ведение связи в закрытом режиме с использованием собственной аппаратуры Т-240Д, а также обмен данными с помощью аппаратуры Т-235-1У по цифровому каналу, образованному средствами узла связи и подключенному к КШМ кабелем П-269, двух- или четырехпроводной линией связи длиной до 20 и 5 км соответственно;

сдачу радиоканала, образованного средствами КШМ или РСМ, в закрытом аппаратурой Т-230-1А режиме абонентам узла связи по кабельной линии П-269 длиной до 1 км;

ведение внутренней избирательной, циркулярной и конференц-связи между абонентами всех рабочих мест;

ведение служебной связи с абонентами ВТА, радистом-оператором РСМ и оператором узла связи, предоставляющего цифровой канал связи;

блокировку внутренних, служебных связей и связей на радиосредствах в открытом режиме, а также автоматическое отключение громкоговорящего приема при ведении телефонных переговоров в закрытом режиме с любого рабочего места;

определение местоположения КШМ на местности с помощью навигационной аппаратуры и обмен этой информацией с другими аппаратными по каналам связи, образованными средствами КШМ;

видеообзор местности вокруг КШМ с возможностью передачи видеоданных об обстановке в другие аппаратные.

Средства связи комплекса Р-169 (при условии развертывания на узле связи базовой станции из состава комплекса) позволяют абонентам КШМ вести дуплексную телефонную радиосвязь с абонентами других аппаратных, а также обмениваться с ними короткими текстовыми сообщениями. Для ведения радиосвязи используются абонентские радиостанции Р-169В и Р-169Н, а для приема сообщений с базовой станции предназначен приемник персонального радиовызова Р-169ПР. При подключении к базовой станции линий автоматической телефонной сети (АТС) радиостанции Р-169В и Р-169Н дают возможность абонентам КШМ осуществлять автоматическую связь с абонентами АТС.

Оборудование рабочих мест КШМ позволяет:

**с рабочих мест начальника радиостанции и механика-радиотелефониста:**

вести внутреннюю связь с абонентами всех рабочих мест, а также служебную связь с абонентами ВТА, радистом-оператором РСМ и оператором узла связи;

готовить к работе каналы связи с использованием радиосредств КШМ и средств узла связи; вести по ним телефонную связь в открытом и закрытом режимах, а также в режиме маскирования информации;

управлять РСМ; коммутировать подготовленные каналы на рабочие места должностных лиц, на ВТА и в аппаратные узла связи;

производить ретрансляцию сигналов через радиостанции КШМ;

вести слуховую телеграфную радиосвязь с рабочего места механика-радиотелефониста;

вести обмен данными с рабочего места механика-радиотелефониста с использованием аппаратуры Т-235-1У; управлять положением антенн радиостанции Р-134М (Р-168-100КА);

**с рабочих мест должностных лиц:**

вести внутреннюю связь с абонентами всех рабочих мест;

вести телефонную связь в открытом и закрытом режимах, а также в режиме маскирования информации с использованием радиостанций КШМ, РСМ и по каналам узла связи; управлять АПКСВ;

вести обмен сообщениями с использованием ПЭВМ;

**с рабочего места водителя-электрика:**

вести внутреннюю связь с абонентами всех рабочих мест;

вести симплексную телефонную связь в открытом режиме и в режиме маскирования информации на радиостанции Р-163-50У;

управлять положением антенн радиостанции Р-134М.

**Дальности связи радиостанций Р-149БМР**

Тип радиостанции	Тип антенны	Диапазон частот, МГц	Дальность связи, не менее, км		Условия ведения радиосвязи
			днем	ночью	
Р-134М	АШ-4	1,5—12	50	20	В движении и на стоянке
	АШ-4	12—20	40	20	В движении и на стоянке
	АШ-4	20—30	20	20	В движении и на стоянке
	ВН 26/9	1,5—30	350	350	На стоянке
	АЗИ	1,5—30	350	350	В движении и на стоянке
Р-171М	АШ-2	30—76	20	20	В движении и на стоянке
	ЩДА	30—76	60	60	На стоянке
Р-163-50У	АШ	30—80	20	20	В движении
	ЩДА	30—80	40	40	На стоянке
Р-163-10В	АШ-1	80—120	3	3	В движении
	ЩДА-50	80—120	15	15	На стоянке
Р-163-1В	АШ-0,75	80—120	2	2	В движении и на стоянке

Примечание. Радиостанции КШМ обеспечивают дальности связи с однотипными радиосредствами. Дальности связи соответствуют полной мощности передатчиков радиостанций. При работе в закрытом режиме дальность связи уменьшается на величину порядка 15 %, а при работе цифровыми сигналами — на 25 %'

Максимальная мощность, потребляемая КШМ от источников электропитания, не превышает 4 кВт от сети переменного тока и 3,2 кВт от бортовой сети 27 В.

Максимальная скорость движения КШМ на участке горизонтального асфальтированного шоссе при ведении связи составляет 80 км/ч, максимальная скорость движения на плаву — 9 км/ч. Запас хода на одной заправке равен 600 км.

Экипаж КШМ состоит из трех человек: начальника радиостанции — командира машины, механика-радиотелефониста и водителя-электрика.

Время разворачивания КШМ силами экипажа без настройки радиостанций для работы в движении не превышает 5 мин, для работы на стоянке с использованием антенн ЩДА, ЩДА-50 и ВН26/9 на мачте — 30 мин. Площадка, необходимая для разворачивания КШМ на стоянке, должна иметь размеры не менее 80х20 м.

Масса полностью укомплектованной и заправленной горючим КШМ с экипажем из пяти человек не превышает 13 800 кг.

Работоспособность КШМ сохраняется в диапазоне температур от -40 до +50 и в условиях влажности до 98 % при температуре до +25 °С.

### КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ Р-169

**Назначение.** Комплекс технических средств (КТС) подвижной радиосвязи предназначен для обеспечения автоматической радиотелефонной (пейджинговой) связью руководящего состава Министерства обороны, Генерального штаба, видов Вооруженных Сил, военных округов, флотов, объединений и соединений.

#### Состав КТС:

1. Станция базовая 4-канальная — Р-169-4Б.
2. Коммутатор транзитно-оконечный — Р-169Т.



3. Радиостанция абонентская возимая — Р-169В.
4. Радиостанция абонентская носимая — Р-169Н.
5. Ретранслятор дециметровых волн (ДЦВ) — Р-169РТ.
6. Ретранслятор метровых волн (МВ) — Р-169РТ-1.
7. Радиостанция портативная дециметровых волн (ДЦВ) — Р-169П.
8. Радиостанция портативная метровых волн (МВ) — Р-169П-1.
9. Станция базовая пейджинговая — Р-169ПС.
10. Приемник персонального радиовызова — Р-169ПР.
11. Автоматическая телефонная станция — Р-169АТС.

**Состав КТС, обслуживающего одну территориальную зону, к-т:**

1. Станция базовая Р-169-4Б ..... до 2
2. Коммутатор транзитно-оконечный Р-169Т ..... 1
3. Радиостанция абонентская возимая Р-169В.....до 100
4. Радиостанция абонентская носимая Р-169Н.. до 100
5. Ретранслятор Р-169РТ(Р-169РТ-1)..... 1
6. Радиостанция портативная Р-169РТ (Р-169РТ-1).... до 100
7. Станция базовая пейджинговая Р-169ПС ..... 1
8. Приемник персонального вызова (пейджер) Р-169ПР до 100
9. Автоматическая телефонная станция Р-169АТС..... 1

**Основные тактико-технические характеристики**

Обеспечивает:

1. Дуплексную автоматическую радиотелефонную связь подвижных абонентов между собой без выхода на АТС с носимых и возимых терминалов.
2. Автоматическую дуплексную связь подвижных абонентов с абонентами телефонной сети общего пользования.
3. Групповые вызовы и передачу коротких сообщений.
4. Категорирование абонентов по видам предоставляемой связи.
5. Повременный учет и ограничение переговоров.
6. Защиту от несанкционированного доступа.
7. Маскирование речевой и служебной информации.
8. Встроенный контроль работоспособности аппаратуры.
9. Нарастивание построения сетей (зон) до 128.
10. Определение местоположения (номера зоны) подвижного абонента.
11. Возможность вызова подвижного абонента с использованием одного присвоенного ему номера при перемещении абонента в любую зону радиодоступа.
12. Одночастотную или двухчастотную полудуплексную связь между подвижными абонентами (отдельными лицами) в радиосети.
13. Ведение радиосвязи в радиосети: «каждый с каждым».
14. Возможность автоматической ретрансляции.
15. Передачу циркулярных сообщений.
16. Организацию пейджинговой связи с подвижными абонентами (отдельными лицами).
17. Автоматическую телефонную связь до 128 абонентов с подключением к телефонной сети общего пользования по абонентским и соединительным линиям.

**Основные технические характеристики составных элементов:**

**1. Станция базовая 4-канальная Р-169-4Б** предназначена для обеспечения дуплексной радиотелефонной связи между подвижными абонентами, а также между подвижными абонентами и абонентами АТС.

**Состав:**

блок 4 приемопередающих одноканальных модулей;  
антенно-фидерное устройство;  
устройство согласования приемопередающих модулей с антенной.

**Основные технические характеристики:**

мощность каждого из передатчиков, Вт .....20;  
диапазон частот, МГц передачи .....385—388;  
приема .....447—450;  
разнос между соседними каналами, кГц.....25;

коэффициент нелинейных искажений передатчиков, % ... 5;  
 максимальная девиация частоты передатчиков, кГц .....±5;  
 нестабильность частоты передатчиков, кГц ..... 2,3;  
 чувствительность каждого из приемников, мкВ ..... 0,5;  
 избирательность приемников по соседним каналам, дБ ..70;  
 коэффициент усиления антенны, дБ ..... 6;  
 диаграмма направленности в горизонтальной плоскости.. круговая;  
 поляризация ..... вертикальная;  
 потери в широкополосном сумматоре, дБ ..... 7;  
 динамический диапазон МШУ, дБ ..... 80;  
 потребляемая мощность МШУ, Вт ..... 10;  
 коэффициент усиления МШУ, дБ ..... 15;  
 потери в разветвителе, дБ ..... 9;  
 потери в обоих плечах фильтра, дБ ..... 1;  
 электропитание (сеть переменного тока) напряжение, В . . . . 220  
 (+10-15) %;  
 потребляемая радиостанцией мощность, кВА ..... 0,6;  
 габаритные размеры, мм ..... 510x775x1200;  
 масса, кг ..... До 60.

**2. Коммутатор транзитно-оконечный Р-169Т** предназначен для построения систем многозоновой дуплексной радиотелефонной связи и представляет собой узел распределенной системы коммутации.

В состав входят интерфейсы:

базовой станции Р-169-4Б;

4-проводных каналов ТЧ для построения сети;

Е1 2048 кбит/с для построения сети;

ИКМ-30 для сопряжения с телефонной сетью общего пользования;

двухпроводных комплектов для сопряжения с телефонной сетью общего пользования;

абонентских комплектов для подключения аппаратов ЦБ.

**Основные технические характеристики:**

О б е с п е ч и в а е т :

управление базовыми станциями Р-169-4Б;

автоматическую коммутацию радиоабонентов между собой и с абонентами проводных сетей связи;

подключение к взаимоувязанной сети связи и доступ к абонентам телефонной сети общего пользования;

построение сетей от 1 до 128 зон;

подключение до 10 направлений связи;

групповые вызовы, передачу коротких сообщений;

повременный учет переговоров;

определение местоположения (номер зоны) подвижного абонента;

возможность вызова подвижного абонента с использованием одного присвоенного ему номера, при перемещении абонента в любую зону радиодоступа;

ограничение длительности переговоров;

защиту от несанкционированного использования.

электропитание (сеть переменного тока) напряжение, В 220

(+10-15) %;

частота, Гц ..... 50;

габаритные размеры, мм ..... 282x238x436;

масса, кг ..... 12.

**3. Радиостанция абонентская возимая Р-169В** предназначена для автоматической радиотелефонной связи между подвижными абонентами и абонентами телефонной сети общего пользования.

Состав:

приемопередатчик;

пульт-трубка;

антенна выносная с фидером;

держатель пульта-трубки;

кабель питания.

**Основные технические характеристики:**

мощность передатчика, Вт ..... 10;  
диапазон передачи и приема соответственно, МГц 447—450  
и 385-388;  
разнос между соседними каналами, кГц ..... 25;  
коэффициент нелинейных искажений передатчика, % ..... 7;  
максимальная девиация частоты передатчика, кГц ..... +5;  
нестабильность частоты передатчика, кГц ..... 2,5;  
чувствительность радиоприемника, мкВ ..... 0,5;  
избирательность радиоприемника по соседнему каналу, дБ . . . 70;  
электропитание — бортовая сеть автомобиля, В ..... 12;  
габаритные размеры, мм:  
приемопередатчик ..... 210x140x55;  
пульт-трубка ..... 216x50x45;  
масса приемопередатчика с пультом-трубкой, кг ..... 3.

**4. Радиостанция абонентская носимая Р-169Н** предназначена для дуплексной автоматической радиотелефонной связи между подвижными абонентами (отдельными лицами) и абонентами телефонной сети общего пользования.

Состав:

приемопередатчик с антенной;  
аккумуляторная батарея;  
зарядное устройство.

**Основные технические характеристики:**

мощность передатчика, Вт ..... 2;  
диапазон передачи и приема соответственно, МГц 447—450, 385—388;  
разнос между соседними каналами, кГц ..... 25;  
коэффициент нелинейных искажений передатчика, % ..... 7;  
максимальная девиация частоты передатчика, кГц ..... ±5;  
нестабильность частоты передатчика, кГц ..... 2,5;  
чувствительность приемника, мкВ ..... 0,5;  
избирательность приемника по соседнему каналу, дБ ..... 70;  
электропитание: аккумуляторная батарея с напряжением, В . 7—9,5;  
габаритные размеры, мм ..... 160x55x45;  
масса, кг ..... 0,45.

**5. Ретранслятор дециметровых волн Р-169РТ** предназначен для обеспечения автоматической ретрансляции сигналов с целью увеличения дальности связи.

Состав:

два приемопередатчика;  
две антенны;  
антенная опора (30 м);  
две фидерные линии (30 м).

**Основные технические характеристики:**

мощность передатчика, Вт ..... 2;  
диапазон частот приемопередатчика, МГц ..... 430—450;  
разнос между соседними каналами, кГц ..... 12,5;  
коэффициент нелинейных искажений передатчика, % ..... 7;  
максимальная девиация частоты передатчика, кГц ..... +5;  
нестабильность частоты передатчика, кГц ..... 1,5;  
чувствительность радиоприемника, мкВ ..... 0,5;  
избирательность радиоприемника по соседнему каналу, дБ . . . 60;  
электропитание от сети переменного тока:  
напряжение, В ..... 220;  
частота, Гц ..... 50;  
постоянного тока, В ..... 27;  
габаритные размеры приемопередающей части, мм 500x200x160;  
масса, кг ..... 5.

**6. Ретранслятор метровых волн Р-169РТ-1** предназначен для обеспечения автоматической ретрансляции сигналов с целью увеличения дальности связи.

Состав:

два приемопередатчика с выносным блоком питания;  
две антенны;  
антенная опора (30 м);  
две фидерные линии (30 м).

**Основные технические характеристики:**

мощность передатчика, Вт ..... 20;  
диапазон частот приемопередатчика, МГц ..... 136—174;  
разнос между соседними каналами, кГц ..... 25;  
коэффициент нелинейных искажений передатчика, % ..... 3;  
максимальная девиация частоты передатчика, кГц ..... ±5;  
нестабильность частоты передатчика, кГц ..... 1,5;  
чувствительность радиоприемника, мкВ ..... 0,5;  
избирательность радиоприемника по соседнему каналу, дБ ... 70;  
электропитание от сети переменного тока:  
напряжение, В ..... 220;  
частота, Гц ..... 50;  
постоянного тока, В ..... 27;  
масса, кг ..... 9.

**7. Радиостанция портативная дециметровых волн Р-169П** предназначена для организации полудуплексной связи между подвижными объектами (отдельными лицами).

Состав:

приемопередатчик с антенной;  
две аккумуляторные батареи;  
зарядное устройство.

**Основные технические характеристики:**

диапазон частот, МГц ..... 430—450;  
разнос частот между соседними каналами, кГц ..... 12,5;  
коэффициент нелинейных искажений передатчика, % ..... 7;  
максимальная девиация частоты передатчика, кГц ..... ±2,5;  
нестабильность частоты передатчика, кГц ..... 1,5;  
чувствительность радиоприемника, мкВ ..... 0,5;  
избирательность радиоприемника по соседнему каналу, дБ . . . 60;  
электропитание: аккумуляторная батарея с напряжением, В . 7—9,5;  
габаритные размеры, мм ..... 160x55x45;  
масса, кг ..... 0,45.

**8. Радиостанция портативная метровых волн Р-169П-1** предназначена для организации полудуплексной связи между подвижными объектами (отдельными лицами).

Состав:

приемопередатчик с антенной;  
две аккумуляторные батареи;  
зарядное устройство.

**Основные технические характеристики:**

диапазон частот, МГц ..... 136—174;  
разнос частот между соседними каналами, кГц ..... 25;  
коэффициент нелинейных искажений передатчика, % ..... 5;  
максимальная девиация частоты передатчика, кГц ..... ±5;  
нестабильность частоты передатчика, кГц ..... 1,5;  
чувствительность радиоприемника, мкВ ..... 0,16;  
избирательность радиоприемника по соседнему каналу, дБ ... 70;  
электропитание: аккумуляторная батарея с напряжением, В... 7—9,5;  
габаритные размеры, мм ..... 34x54x154;  
масса, кг ..... 0,42.

**9. Станция базовая пейджинговая Р-169ПС** предназначена для передачи сообщений пейджинговым абонентам.

**Состав:**

блок передатчика;  
блок управления;  
антенна;  
блок питания.

**Основные технические характеристики:**

фиксированная частота в диапазоне частот, МГц..... 136—174;  
разнос между соседними каналами, кГц..... 25;  
максимально допустимая девиация, кГц.....±5;  
мощность передатчика на фиксированном канале, Вт..... 100;  
нестабильность частоты передатчика, кГц..... 2;  
подавление излучения передатчика в соседнем канале, дБ .... 70;  
код .....POCSAT;  
скорость передачи, бит/с ..... 512/1200;  
электропитание от сети переменного тока:  
напряжение, В..... 220;  
частота, Гц..... 50;  
постоянного тока.....27 В;  
мощность, потребляемая станцией, кВт-А..... 1;  
габаритные размеры, мм:  
передатчика ..... 398х372х416;  
блока управления .....180х330х450;  
масса аппаратуры, кг..... 30.

**10. Приемник персонального вызова Р-169ПР** предназначен для приема сообщений с базовой пейджинговой станции.

Состав:

приемник ПРВ-1;  
элемент питания;  
кронштейн с поясным зажимом.

**Основные технические характеристики:**

фиксированная частота в диапазоне, МГц..... 136—174;  
чувствительность, мкВ ..... 0,5;  
код ..... POCSAT;  
скорость передачи, бит/с ..... 512/1200;  
электропитание: элемент с напряжением питания, В..... 1,5;  
габаритные размеры, мм.....80х50х30;  
масса, кг ..... 0,055.

**11. Автоматическая телефонная станция Р-169АТС** предназначена для обеспечения автоматической телефонной связи и представляет собой цифровую электронную автоматическую телефонную станцию.

**В состав** входят интерфейсы:

абонентских комплектов для подключения телефонных аппаратов ЦБ типа П-171 (до 128 абонентских линий);

двухпроводных комплектов для подключения к опорным городским (районным) АТС (до 32 соединительных линий);

четырёхпроводных соединительных линий для подключения к аппаратуре уплотнения П-330 (до 16 соединительных линий);

цифровых соединительных линий ИКМ-30/32 для подключения к районным АТС и РРС типа «Эриком» (до 4 направлений связи).

**Основные характеристики:**

**Обеспечивает:**

возможность автоматического установления соединений по каналам ТЧ;  
автоматическое определение номера звонящего абонента;  
тарификацию всех установленных соединений;  
запись любых телефонных переговоров по командам оператора;  
развитый речевой сервис, включая автоответчик на каждый номер;  
гибкую установку приоритетов.

**Основные технические характеристики:**

электропитание от сети переменного тока:  
напряжение, В..... 220;  
частота, Гц..... 50;  
постоянного тока ..... 27 В;  
напряжение питания абонентского шлейфа, В ..... 60;  
сопротивление абонентской линии, включая сопротивление

телефонного аппарата, кОм..... 18;  
габаритные размеры, мм ..... 282x238x436;  
масса, кг..... 17.

## РАДИОСТАНЦИЯ СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ Р-161А2М

**Назначение.** Радиостанция предназначена для обеспечения телефонной и телеграфной радиосвязи в КВ- и УКВ-диапазонах в оперативно-тактическом и оперативном звеньях управления. Может использоваться в качестве личной радиостанции командира (начальника) при установленной аппаратуре ШАС Т-230-1А.

Радиостанция Р-161А2М — автомобильная, широкодиапазонная, адаптивная, приемопередающая, телефонно-телеграфная, с однополосной модуляцией, двухканальная, средней мощности.

### Основные технические характеристики:

диапазон частот..... 1,5—59,999 МГц;  
шаг сетки ..... 10 Гц;  
относительная нестабильность частоты . . .  $10^{-7}$  (долговременная);  
 $2,5 \times 10^{-8}$  (суточная);  
количество ЗПЧ . . . . 20 (10 — КВ-диапазон; 10 — УКВ-диапазон);  
мощность передатчика ..... не менее 1200 Вт на нагрузке 75 Ом;  
чувствительность приемника: АТ ..... 0,3—0,6 мкВ;  
ЧТ, ДЧТ, ОФТ..... 0,4-0,9 мкВ;  
ОМ..... 2 мкВ;  
АМ ..... 6—8 мкВ;  
ЧМ..... 3-4 мкВ.

### Виды радиосигналов:

1. АЗЖ — А1(В1) — одноканальная телефонная работа с однополосной модуляцией по верхней (нижней) боковой полосе с подавленной несущей.
2. АЗА — А1(В1) — одноканальная телефонная работа с однополосной модуляцией по верхней (нижней) боковой полосе с остатком несущей 10 %.
3. АЗН — А1(В1) — одноканальная телефонная работа с однополосной модуляцией по верхней (нижней) боковой полосе с остатком несущей 50 %.
4. АЗВ — ослабленная 2К ТФ — двухканальная телефонная работа с однополосной модуляцией по верхней и нижней независимым боковым полосам и остатком несущей 10 %.
5. АЗВ — подавленная 2К ТФ — двухканальная телефонная работа с однополосной модуляцией по верхней и нижней независимым боковым полосам и подавленной несущей.
6. АЗВ — ослабленная 1К ТФ — одноканальная телефонная работа с однополосной модуляцией по двум боковым полосам и остатком несущей 10 %.
7. АЗВ — подавленная 1К ТФ — одноканальная телефонная работа с однополосной модуляцией по двум боковым полосам и подавленной несущей.
8. F3 — одноканальная телефонная работа с частотной модуляцией (разрешается использовать только в диапазоне 20—60 МГц).
9. А1 — амплитудная телеграфная работа со скоростью до 25 Бод.
10. F1-125, F1-200, F1-250, F1-500, F1-1000, F1-6000 - одноканальная частотная телеграфная работа со сдвигами частот 125, 200, 250, 500, 1000 и 6000 Гц соответственно.
11. F6-125, F6-200, F6-500, F6-1000 — двухканальная частотная телеграфная работа со сдвигами частот 125, 200, 500 и 1000 Гц соответственно.
12. F9 — телеграфная работа с относительно фазовой манипуляцией со скоростями 300 и 500 Бод.

### Антенны радиостанции:

а) передающие:

штыревая антенна высотой 4 (3) м на крыше кузова (АШ-4);

антенна зенитного излучения (АЗИ);

логопериодическая антенна (ЛПА);

широкодиапазонная антенна (ШДА);

$\lambda$ -образная антенна;

наклонный диполь с длиной плеч по 13 м (Д2х13), из которого может быть образована Т-

образная антенна (Т2х13);

комбинированное антенное полотно, из которого могут быть образованы:

V-образная антенна с длиной плеч по 46 м (V2х46);

наклонный диполь с длиной плеч по 40 м (Д2х40), из которого может быть образована T-образная антенна (Т2х40);

уголковый диполь с длиной плеч по 40 м (ДУ2х40);

б) п р и е м н ы е:

штыревая антенна высотой 3 м, установленная на мачте;

ферритовая антенна приемная (ФАП) на крыше кузова;

наклонный диполь с длиной плеч по 13 м (Д2х13);

логопериодическая антенна (ЛПА);

$\lambda$ -образная антенна (15х60);

комбинированное антенное полотно, из которого могут быть образованы:

V-образная антенна с длиной плеч 46 м (V2х46);

наклонный диполь с длиной плеч 40 м (Д2х40);

$\lambda$ -образная антенна с длиной плеч 46 м (15х46).

Антенны подвешиваются и устанавливаются на две телескопические мачты высотой 12 м.

Площадка для развертывания всего комплекта антенн требуется не менее 150х100 м.

Дальность радиосвязи:

а) при работе на стоянке:

в КВ-диапазоне **до 2000 км;**

в УКВ-диапазоне **до 200 км;**

б) при работе в движении со скоростью 30 км/ч:

в КВ-диапазоне **до 300 км;**

в УКВ-диапазоне **до 75 км.**

**Электропитание радиостанции** осуществляется от сети переменного трехфазного тока напряжением 380 В (220 В) частотой 50 Гц от одного из первичных источников питания:

промышленной сети 380 В (220 В);

унифицированной электроустановки переменного тока ЭУ131-8-Т/400 (отбора мощности);

агрегата бензоэлектрического АБ-8-Т/400;

электростанции ЭСБ-12-Т/400, размещенной в отдельном прицепе.

Электростанция является основным источником питания на стоянке. Время ее непрерывной работы без дополнительной заправки топливом 8 часов.

Бензоэлектрический агрегат является основным источником питания в движении. Время его непрерывной работы без дополнительной заправки топливом 4 часа, а с дополнительными заправками 24 часа.

Унифицированная электроустановка и промышленная сеть являются резервными источниками питания и могут использоваться **только на стоянке**. Питание радиостанции от нестабильной промышленной сети может производиться **только через стабилизатор напряжения**, который перевозится отдельно (может устанавливаться в радиостанции).

В радиостанции предусмотрена возможность подключения внешнего потребителя электроэнергии, который подключается к разъему ВНЕШ. ПОТРЕБ, силового ввода. При питании радиостанции от бензоэлектрического агрегата подключение внешнего потребителя не предусмотрено.

Суммарная мощность, потребляемая радиостанцией, не должна превышать при питании от ЭУ и АБ их номинальной мощности, а при питании от промышленной сети через стабилизатор напряжения его номинальной мощности.

Управление радиостанцией может производиться:

из аппаратного отсека;

из кабины водителя;

из приемной аппаратной по кабелю или радиорелейной линии;

из КШМ по кабелю;

из оконечных аппаратных по кабелю;

с вынесенного телефонного аппарата (ВТА) на расстояние до 500 м.

Из аппаратного отсека обеспечиваются:

включение и выключение радиостанции;  
включение и выключение высокого напряжения;  
перестройка передатчика и приемника на любую из 10 ЗПЧ (в КВ- или УКВ-диапазоне);  
ведение дуплексной и симплексной телефонной и телеграфной радиосвязи во всех режимах работы;

ведение дуплексной адаптивной радиосвязи;  
служебная связь с внешними абонентами.

Из кабины водителя обеспечиваются:

ведение дуплексной и симплексной телефонной радиосвязи;

служебная связь с экипажем радиостанции и с внешними абонентами по радиостанции Р-105М (Р-159).

Из приемной аппаратной обеспечиваются:

включение и выключение питания передатчика радиостанции;

включение и выключение высокого напряжения;

перестройка передатчика на любую из 10 ЗПЧ;

дистанционное управление передатчиком в телефонном или телеграфном режиме;

ведение дуплексной адаптивной радиосвязи.

Из оконечных аппаратных обеспечиваются:

дуплексная телефонная и телеграфная радиосвязь;

служебная связь с аппаратным отсеком.

С вынесенного телефонного аппарата обеспечиваются:

симплексная телефонная радиосвязь;

служебная связь с аппаратным отсеком.

Экипаж радиостанции состоит из 4 человек: начальника радиостанции, радиотелеграфиста, механика-радиотелефониста и водителя-электрика.

Время готовности к работе — не более 30 мин при температуре окружающей среды вне кузова —40 °С с включенным обогревом аппаратного отсека.

Время развертывания — на все типы антенн в летних условиях не более 2 ч 30 мин.

Климатические условия. Аппаратура радиостанции рассчитана на непрерывную работу при температуре окружающей среды вне кузова от -40 до +40 °С и относительной влажности 95—98 %.

Транспортная база. Аппаратура радиостанции размещена в кузове К6-131, установленном на шасси автомобиля ЗИЛ-131. Кузов с помощью перегородок разделен на 3 отсека: аппаратный, передающий и агрегатный.

В конструкции радиостанции предусмотрена возможность установки дополнительного оборудования — радиорелейной станции Р-415В или ШАС Т-230-1А или Т-225.

Масса радиостанции с полной заправкой и экипажем не превышает 10 500 кг. Радиостанция может транспортироваться самолетом Ан-22.

## МАЛОКАНАЛЬНАЯ РАДИОРЕЛЕЙНАЯ СТАНЦИЯ Р-419А

**Назначение.** Радиорелейная станция Р-419А предназначена для организации самостоятельных радиорелейных линий связи в оперативно-тактическом звене управления.

### **Основные тактико-технические характеристики.**

Обеспечивает:

1. Встречную работу с Р-409МА, Р-409МС.

2. Дальность связи одноинтервальной линии, км — 40.

3. Дальность связи многоинтервальной линии, км — 300.

4. Количество ретрансляций — 6—8.

5. Количество направлений (стволов) — 2.

6. Емкость направления, кбит/с — 1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 16; 32; 48; 480.

7. Достоверность, вероятность ошибки —  $10^{-5}$ , в 95 % времени.

8. Емкость канала ТЧ — 6ТЧ+1КСС.

9. Отношение сигнал/шум в канале ТЧ, дБ — 35.

10. Надежность связи на линии, вероятность — 0,95 — в цифровом режиме, 0,97 — в аналоговом режиме.



11. Типы стыков — С1-4 — в цифровом режиме.

12. Экипаж, чел. — 4.

13. Время разворачивания, мин — 40.

**Технические характеристики станции:**

диапазоны рабочих частот, МГц ..... П — 160—240,

III - 240-320,

IV - 320-480,

V - 480-645;

шаг сетки частот, кГц ..... 100,150,200,300;

мощность излучения в антенне, Вт ..... 10;

емкость (цифровой реж.), кбит/с ..... П—IV — 48, V — 480;

чувствительность ПРМ (цифровой реж.),

дБ/Вт ..... П—IV — минус 128,

V — минус 125;

емкость (аналоговый реж.) канала ТЧ ..... 6ТЧ+1КСС;

чувствительность ПРМ (аналоговый реж.), дБ/Вт ..... 127;

вид модуляции ..... частотная;

потребляемая мощность, Вт ..... 2300.

Транспортная база — один автомобиль ЗИЛ-131.

В состав основной аппаратуры станции входят: 2 аппаратные стойки, 2 сменных блока приемопередатчиков, 2 комплекта аппаратуры уплотнения П-330-6, блок коммутации каналов, вводный щит, антенно-фидерное устройство (2 направленные антенны и 1 ненаправленная антенна), 2 мачты с такелажем, радиостанция Р-105М, щит коммутации питания и другие устройства питания.

Состав аппаратной стойки:

Б01 — блок контроля и управления (БКУ);

Б02 — синтезатор частот (СЧ);

Б05М — блок коммутации каналов (БКК);

Б09 — выпрямитель;

Б10 — блок управления аккумуляторами (БУАК);

Б13 — мачтовое устройство;

Б16 — вводный щит (ЩВ);

Б18 — пульт переключений (ПП);

Б20 — защитно-отключающее устройство (ЗОУ);

Б21 — сетевой фильтр (ФС);

Б22 — нагрузка (эквивалент антенны);

Б28 — блок коммутации режимов (БКР);

БЗО-3 — аппаратный шкаф;

Б31 — щит коммутации питания (ЩКП);

Б32 — блок аккумуляторов;

1ДБ12 — ненаправленная антенна «Азид-1»;

2Б03 — блок приемопередатчика диапазона 160—239,9 МГц;

3Б03 — блок приемопередатчика диапазона 240—319,95 МГц;

4Б03 — блок приемопередатчика диапазона 320—479,8 МГц;

5Б03 — блок приемопередатчика диапазона 480—644,7 МГц;

2Б11 — направленная антенна диапазона 160—645 МГц;

3Б12 — ненаправленная антенна диапазона 160—645 МГц;

27Б04 — блок питания;

ПСВ — пульт связи водителя;

ЩАЗ — щит автоматической защиты кузова К.2.131В и сети постоянного тока напряжением +27 В.

Состав аппаратуры уплотнения:

В состав каждого из двух комплектов 6-канальной аппаратуры уплотнения П-330-6 входят 2 моноблока (МБ-1 и МБ-2).

Источники электропитания: агрегаты АБ-4-Т/400М1 — 2 к-та с АКБ, аккумуляторная батарея БСТ-90М.

### Характеристики антенн и мачт станций

Тип антенны:

направленные Z-образные,  
ненаправленные дискоконусные.

Количество антенн, шт.:

направленные — 2,  
ненаправленные — 1.

Диапазон рабочих частот, МГц — 160—645.

Коэффициент усиления антенны, дБ — II — 7,5,  
III - 9,  
IV-12,5,  
V-14,5.

Тип мачты — телескопическая.

Количество мачт — 2.

Высота подъема мачты, м — 20.

Время разворачивания мачты, мин — 20.

Удаление мачты от аппаратной, м — до 15.

Условия эксплуатации мачты:

ветроустойчивость — 30 м/с,

циклы разворачивания/свертывания — 300.

Предел юстировки антенны (азимут), град. — 360.

В состав станции входят следующие измерительные приборы: прибор Ц-4315 (тестер); прибор П-321М; нагрузка (эквивалент антенны) (2 шт.).

Масса станции — 10 425 кг.

Электропитание:

мощность, потребляемая станцией при полностью включенной аппаратуре, — не более 2,3 кВт;

односетевое, т.е. все потребители станции питаются от одного источника;

внешняя сеть трехфазного переменного тока (напряжением 380 В частотой 50 Гц) подключается к щиту коммутации питания напрямую;

основными источниками электропитания станции являются бензоэлектрические агрегаты АБ-4-Т/400 Мl (2 к-та), входящие в состав станции и размещаемые в агрегатном отсеке (один из них — резервный);

длина силового кабеля — 50 м (2 кабеля по 25 м).

## МАЛОКАНАЛЬНАЯ РАДИОРЕЛЕЙНАЯ СТАНЦИЯ Р-419М

**Назначение.** Радиорелейная станция Р-419М предназначена для организации радиорелейной связи в оперативно-тактическом звене управления.

Радиорелейная станция допускает встречную работу в радиолинии с радиорелейными станциями Р-415М — в цифровых режимах; Р-419 — в аналоговых и цифровых режимах.

Размещение и транспортирование:

Исполнение — базовый комплект радиорелейной станции (стационарный вариант) с комплектом антенно-мачтового оборудования и кабелей. По условиям эксплуатации станция может быть установлена в автомобилях, самолетах и вертолетах.

Состав станции:

моноблок приемопередатчика;

блок цифрового сопряжения;

пульт управления;

антенна направленная Б20-02;

антенна всенаправленная Б20-11;

комплект ВЧ и НЧ кабелей;

ЗИП-0, ЭД.

Основные режимы работы:

Станция Р-419М обеспечивает следующие режимы работы:

режим автоматизированного контроля, обеспечивающий определение неисправного блока;  
цифровые режимы со скоростями передачи от 68 кбит/с до 544 кбит/с;  
аналоговые режимы работы 6-, 12-, 24-канальные;  
одноканальный режим работы на скоростях от 1,2 кбит/с до 480 кбит/с;  
внешнее уплотнение со скоростями 48 кбит/с (аппаратура П-331М-2) или 480 кбит/с  
(аппаратура П-331М-3).

**Технические характеристики:**

диапазон частот, МГц..... 390—645;  
шаг сетки частот, кГц..... 100;  
минимальный дуплексный разнос, МГц..... 35;  
протяженность интервала связи, км..... 40—45;  
протяженность линии связи в цифровом режиме, км ..... до 500;  
мощность передатчика, Вт, не менее ..... 22;  
чувствительность приемника в цифровых режимах, дБ, не более  
на скорости 68 кбит/с ..... 12,5;  
на скорости 544 кбит/с ..... 18;  
чувствительность приемника в аналоговых режимах, дБ,  
не более..... 18,5;  
диапазон регулировки мощности относительно номинальной,  
дБ..... от-15 до 0;  
аналоговые режимы уплотнения, каналы ТЧ..... 6/12/24;  
электропитание станции ..... постоянным током,  
напряжением 22—31В;  
максимальная потребляемая мощность, Вт.....500;  
рабочий диапазон температур, °С ..... —30 до+50.

**МАЛОКАНАЛЬНАЯ РАДИОРЕЛЕЙНАЯ СТАНЦИЯ Р-415-ЗА**

**Назначение.** Радиорелейная станция Р-415-ЗА предназначена для организации самостоятельных радиорелейных линий связи в тактическом звене управления.

**Состав Р-415-ЗА**

Радиорелейная станция Р-415-ЗА состоит из трех комплектов стоек Р-415 НВ, каждая из которых состоит из следующих блоков:

- Б01-1 — блок контроля и управления (БКУ);
- Б02 — синтезатор частот (СЧ) — сетка частот 50 кГц;
- Б02-1 — синтезатор частот (СЧ) — сетка частот 75 кГц;
- Б17 — блок уплотнения каналами (БУК);
- Б17-1 — блок уплотнения каналами (БУК) — для работы с радиорелейной станцией Р-405М;
- Б18 — пульт переключения (ПП);
- ДБ11 — антенна направленная диапазона 390—430 МГц;
- ДБ12 — антенна ненаправленная диапазона 390—430 МГц;
- ДБОЗ — блок приемопередатчика (БПП) диапазона 390—430 МГц;
- МБОЗ — блок приемопередатчика (БПП) диапазона 60—69,975 МГц;
- МБ 11 — антенна направленная диапазона 60—69,975 МГц;
- 1Б03 - БПП диапазона 80-120 МГц;
- 1Б11 — антенна направленная диапазона 80—120 МГц;
- 1ДБ12 — антенна ненаправленная диапазонов 80—120 МГц и 390-430 МГц;
- 27Б04 — блок питания (БП) — питание от сети постоянного тока напряжением +27 В;
- Б04 — блок питания (БП) — питание от сети переменного тока напряжением 220/380 В и сети постоянного тока напряжением +27 В.

**Основные тактико-технические характеристики:**

диапазон частот, МГц..... 60—70; 80—120; 390—430;  
протяженность интервала, км..... до 40;  
число интервалов ..... 2—3;  
количество каналов или скорость передачи цифровой  
информации, кбит/с ..... 2 ТЧ + 2 ТГ или до 48  
(при доукомплектации УЦС-А);

мощность передатчиков, Вт..... Не менее 10;  
коэффициент шума приемников, дБ ..... 10;  
коэффициент усиления антенн, дБ.....7,5—15,5;  
средняя наработка на отказ, ч..... 1100;  
среднее время восстановления, мин ..... Не более 20;  
напряжение питания, В ..... 220/380;  
потребляемая мощность, Вт..... 1800;  
тип транспортного средства..... ГАЗ-66;  
время развертывания, мин ..... 30.

## МАЛОКАНАЛЬНАЯ ТРОПОСФЕРНАЯ СТАНЦИЯ Р-412М

**Назначение.** Тропосферная станция Р-412М предназначена для построения тропосферных линий связи дальностью до **500 км** (при 3—4 ретрансляциях), а также для обеспечения прямых линий связи на расстояниях до **150 км** при передаче аналоговой информации и до **200 км** при передаче цифровой информации. Применяется в оперативном звене управления.

### Возможности:

станция обеспечивает дуплексную связь по трем или шести каналам с ЭППЧ 0,3—3,4 кГц и одному каналу служебной связи в полосе 0,3—2,4 кГц при работе в режиме ЧРК—ЧМ; передачу и прием цифровой информации со скоростями 1,2; 2,4; 4,8; 5,2; 9,6; 48 кбит/с при работе в режиме частотной телеграфии.

Работает в следующих режимах:

оконечный;

ретрансляция без выделения каналов;

ретрансляция с выделением каналов.

При этом станция обеспечивает:

передачу и прием информации по 6 телефонным каналам с использованием аппаратуры П-330-6;

передачу и прием дискретных сигналов с использованием аппаратуры ДАБ-5 (или внешней аппаратуры временного объединения каналов) и частотной манипуляцией несущей частоты передачу.

Модификации: Р-412АМ, Р-412ФМ, Р-412СМ.

В **состав** Р-412АМ входят:

аппаратная машина И-606М;

электропитающая станция И-613М.

Шасси: Урал-375 (Урал-4320, КамАЗ-4310).

В **а п п а р а т н о м** о т с е к е размещается, шт.:

передатчик с системой охлаждения — 2;

входное устройство — 4;

волноводный тракт с дуплексерами и распределителями мощности — 1;

дегидратор МАД-220/50 — 1.

В о т с е к е о п е р а т о р а , шт.:

пульт управления И-321М — 1;

приемник И-246М — 2;

возбудитель-гетеродин И-236М — 2;

ПЗСО-6 - 1;

УКС И-201-1;

ЩКП И-256М-1;

Р-138 (Р-409) - 1;

КИП - 1;

ЗИП.

Электропитающая станция: АД-20М2-Т/230 — 2 к-та.

Экипаж, чел. — 6.

Масса, кг - 10 500.

Диапазон, МГц:

1-й поддиапазон — 4438—4555;

2-й поддиапазон — 4630—4750.

Мощность, Вт:

в режиме деления мощности — 200;

работа двумя передатчиками — 400.

Наработка на отказ, час — не менее 800.

## СТАНЦИЯ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ Р-440-О

**Назначение.** Станция спутниковой связи Р-440-О предназначена для организации дальней многоканальной радиосвязи с использованием ретрансляторов на искусственных спутниках Земли.

Станция спутниковой связи является одномашинной земной станцией космической связи комплекса «Кристалл», работающей через ретрансляторы, устанавливаемые на космических аппаратах типа «Грань», «Глобус» и «Молния-3», выводимых на геостационарную и высокоэллиптическую орбиты соответственно.

Обеспечивается встречная работа со станциями комплекса «Кристалл». Используемый диапазон частот — 4/6 ГГц.

Станция обеспечивает прием спецсигналов на отдельной несущей и в общем групповом сигнале.

Состав аппаратуры станции позволяет организовать 1—2 направления космической связи с максимальной скоростью группового сигнала на передачу 4,8 или 5,2 кбит/с. При этом образуются среднескоростные цифровые каналы со скоростью передачи 1,2; 2,4 или 4,8 кбит/с, а также низкоскоростные телеграфные каналы со скоростью передачи до 100 бит/с, распределяемые между двумя направлениями связи по потребностям. Количество формируемых каналов различного типа определяется возможностями используемой в станции аппаратуры временного объединения/разделения «Дискрет». Так, при скорости передачи 4,8 кбит/с могут быть организованы 3 канала по 1,2 кбит/с и 2 канала по 100 бит/с, распределяемых между двумя направлениями связи. Возможны и другие варианты каналообразования. При скорости группового сигнала 5,2 кбит/с возможна работа в одном направлении связи по каналу со скоростью 4,8 кбит/с.

Помимо перечисленных информационных каналов связи в каждом направлении связи организуются низкоскоростные телеграфные каналы формализованной служебной связи.

При необходимости станция может использоваться в помехозащищенном режиме с использованием аппаратуры помехозащищенной радиосвязи. При этом возможна организация одного одноканального направления связи со скоростью передачи 100 или 1200 бит/с. Служебный канал при этом сохраняется.

### Основные технические и эксплуатационные характеристики:

диапазон частот, ГГц.

передачи .....6;

приема .....4,

излучаемая мощность, Вт .....200;

температура шума приемного устройства, К .....520;

коэффициент усиления антенны, дБ:

передающей .....35;

приемной .....31,6;

диаметр антенны, м ..... 1,5;

скорость передачи, кбит/с:

при ЧТ с разнесом 200 кГц ..... 0,1; 1,2; 2,4; 4,8; 5,2;

при ОФТ ..... 1,2; 2,4; 4,8; 5,2;

скорость приема, кбит/с:

при ЧТ с разнесом 200 кГц .....0,1; 1,2; 2,4; 4,8; 5,2; 48; 96;

при ОФТ ..... 0,1; 1,2; 2,4; 4,8; 5,2; 48; 96; 144; 240; 480;

потребляемая мощность, кВА .....8;

источники электропитания:

автономные .....АБ-8-Т/230;

внешние ..... сеть 220/380 В;

экипаж, чел .....4;

время развертывания с установлением связи:

отл. ....1 ч 15 мин;

хор. ....1 ч 20 мин;

уд.....1 ч 25 мин.

Станция Р-440-О смонтирована на одном автомобиле УРАЛ-375. Кузов разделен на два отсека. В переднем отсеке при транспортировке размещаются антенное устройство АК-12 и два автономных источника электропитания АБ-8-Т/230. Антенное устройство для работы на стоянке поднимается и укрепляется на крыше аппаратной. На антенном устройстве размещен контейнер с входным устройством А502Б. Источники электропитания при попеременной работе обеспечивают круглосуточное электропитание станции. При длительной работе станции электроагрегаты выносятся из отсека. Снаружи аппаратной размещены отопитель ОВ-65 и фильтровентиляционная установка ФВУА.

**Оборудование, находящееся в отсеке оператора**

Наименование аппаратуры	Заводской шифр	Количество
Передающее устройство в составе		
предварительный усилитель мощности	УМ-1	2
блок сложения мощностей	Н16	1
выходной усилитель мощности	Н13	2
Возбудитель	А205М	2
Блок питания возбудителя	1НКН-03	2
Блок регулировки температуры А 302Б	БРТ	1
Блок первого гетеродина	А304	1
Блок частотного разделения сигналов	А306	1
Приемное устройство	Ц300М	4
Блок питания приемного устройства	Ц300МП	4
Блок сдвига несущей частоты	А503Б	1
Аппаратура помехозащищенной радиосвязи	К1М	2
Аппаратура временного объединения и разделения сигналов «Дискрет» в составе		
аппаратура временного объединения	А1	1
аппаратура временного разделения	Б3	2
	Б2	2
	Б1	2
аппаратура временного объединения/разделения	ДАБ5	1
блок питания	П-20/27Г	3
Аппаратура временного разделения	«Рубин-Н»	1
Аппаратура сопряжения «Браслет-М» в составе:		
аппаратура преобразования дискретных сообщений	БМА	1
аппаратура служебной связи	БМБ	1
Блок управления антенной	Н12С	1
Аппаратура программного наведения	А403	1
Пульт управления	Н 15	1
Блок линейной коммутации	Н18М	1
Наименование аппаратуры	Заводской шифр	Количество
Аппаратура формализованной служебной связи	«Контур-П»	1
Аппаратура громкоговорящей связи	АТГСП	1
Телефонный аппарат	ТА-57	1
УКВ-радиостанция (в кабине)	Р-105М	1
Стабилизатор	СТ-10/0,5С	1
Ваттметр поглощаемой мощности	М3-54	1
Панорамная приставка	Н19	1
Осциллограф	С1-67	1
Комплект кабелей (катушки по 100 м)	ПТРК-10×2	2

**СТАНЦИЯ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ Р-439-БК**

**Назначение.** Станция предназначена для организации помехозащищенной спутниковой связи в ОТЗУ с использованием ретрансляторов космических аппаратов ЕССС-2, находящихся на стационарной орбите, и образования цифровых каналов для работы специальной телефонной, телеграфной и фототелеграфной аппаратуры связи.

Основным режимом работы данной станции является режим радио-АТС, однако унифицированная приборная основа станций позволяет им работать и во всех других режимах

ЕССС-2 диапазона 4/6 ГГц.

Состав станции Р-439-БК:

передатчик Н200;  
модем У300;  
возбудитель У205А;  
антенное устройство «АК-33»;  
АВУР АГ-1А, АГ-31Б;  
аппаратура ШПС «К-ШМЗ»;  
аппаратура ППРЧ «Пегас»;  
аппаратура радио-АТС «АО-1С»;  
табло отображения У15Л1-БК;  
клавиатура;  
универсальная ЭВМ;  
монитор У434.

**Основные технические характеристики:**

количество направлений связи в режиме радио-АТС .....1;  
количество каналов ТЛФ/ТЛГ ..... 1/1;  
скорость передачи информации в каналах связи, кбит/с . . 0,1—4,8;  
транспортная база .....БТР-80УНШ;  
время развертывания, мин .....20;  
диапазон частот, МГц:  
прием .....3400-3900;  
передача .....5725—6225;  
мощность передатчика, кВт .....0,13;  
диаметр антенны, м .....1,5;  
потребляемая мощность, кВт .....4;  
электропитание, В:  
от электроагрегата АДМЗ,5У-П28,5-1В.....27;  
от внешней сети ..... 220/380.

**СТАНЦИЯ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ Р-438 («БАРЬЕР-Т»)**

**Назначение.** Носимая станция спутниковой связи Р-438 «Барьер-Т» предназначена для организации одного цифрового канала спутниковой связи с аналогичной станцией через специальный узкополосный ствол ретрансляторов космических аппаратов ЕССС типа «Глобус-1», находящихся на геостационарной орбите, в интересах частей и подразделений, действующих в отрыве от основных сил, а также для использования в качестве личной станции командира.

Состав станции спутниковой связи Р-438:

приемопередатчик (ПП);  
выносной пульт управления (ВПУ);  
блок сетевого питания (БСП).

**Основные тактико-технические характеристики станции Р-438:**

диапазон частот, МГц:  
на передачу ..... 5860+0,25;  
на прием ..... 3635+0,25;  
количество рабочих частот ..... 10;  
скорость передачи информации, бит/с ..... 1200;  
масса комплекта, кг ..... 19;  
время работы от батареи ЮНКГЦ-6:  
телефон дуплекс, мин .....40;  
мощность передатчика, Вт .....25;  
время развертывания станции, мин .....3;  
электропитание напряжением, В:  
от АКБ .....12;  
сети постоянного тока .....27;  
сети переменного тока .....127/220.

Оконечная аппаратура:  
аппаратура ШАС Т-230-1А;  
аппаратура ШАС Т-231-1У;  
аппаратура передачи данных «Ока»;  
корреспондентский датчик «Ольхон-ПК»;  
выносной пульт управления.

### КАНАЛООБРАЗУЮЩАЯ АППАРАТНАЯ П-257-24К

**Назначение.** Аппаратная П-257-24К предназначена для уплотнения кабельных, радиорелейных и тропосферных линий связи, а также может служить в качестве переприемных пунктов на полевых кабельных линиях ПКЛ-296/301 и ПКЛ-296/302.

Аппаратная обеспечивает:

уплотнение двух кабельных линий типа П-296 аппаратурой П-301-0 и П-302-0 с образованием 36 (12+24) каналов ТЧ;

вторичное уплотнение любого канала ТЧ с помощью аппаратуры П-327-12 с образованием 12 телеграфных каналов;

образование 4 широкополосных каналов с полосой частот 12-24 кГц (ШК-12);

образование 2 широкополосных каналов с полосой частот 60-108 кГц (ШК-48);

образование 2 каналов широкого вещания (ШВ);

коммутацию цепей каналов и передачу их в другие аппаратные УС;

измерение кабельных линий и каналов ТЧ;

служебную ГГС по полевым кабельным линиям П-296;

служебную связь с аппаратными УС с помощью пульта ПГС-У;

громкоговорящую телефонную связь между кузовом и кабиной автомобиля с помощью устройства УПА-2;

радиосвязь с громкоговорящим приемом и избирательным вызовом из кузова или кабины водителя с помощью радиостанции Р-105М и устройства УПА-2;

отопление, освещение и вентиляцию кузова;

ввод и электрическую защиту двух трехфазных источников переменного тока напряжением 380 В частотой 50 Гц;

электропитание при работе в аварийном режиме упаковок СС-0 аппаратуры П-301-0 и П-302-0 от аккумуляторной батареи кузовам через ЩПОВ-3 и преобразователь ПНС-12/22;

заряд аккумуляторной батареи с помощью зарядного устройства щита ЩПОВ-3.

Резервным источником питания аппаратной служит электроустановка ЭУ-375-16-Т/400 с приводом от двигателя автомобиля (только на стоянке).

Максимальная потребляемая аппаратной мощность не превышает 2 кВт.

Аппаратная рассчитана на надежную работу при температуре окружающего воздуха от —40 до +50 °С и относительной влажности воздуха  $65 \pm 15$  %, а также при температуре не выше +35 °С и относительной влажности не выше 98 %.

Аппаратная смонтирована в кузове К2.375, установленном на шасси автомобиля Урал-375А или КамАЗ-4320.

Общая масса полностью укомплектованной и заправленной аппаратной не превышает 11 400 кг.

Экипаж — 5 человек (начальник аппаратной, старший механик дальней связи, два механика, водитель-электрик).

Состав:

Каналообразующая аппаратура:

аппаратура П-301-0;

аппаратура П-302-0;

аппаратура П-327-12.

Измерительная аппаратура:

измерительный комплект П-326;

испытатель полевых линий П-324М;

измеритель шумов П-323 ИШ;



испытатель кабельных линий Р5-10;  
прибор комбинированный Ц-4313.  
Устройства служебной связи:  
пульт громкоговорящей связи ПГС-У;  
переговорное устройство УПА-2;  
радиостанция Р-105М;  
телефонный аппарат ТА-57.  
Электропитающее оборудование:  
электроустановка ЭУ-375-16-Т/400;  
блок распределения питания БРП-2Д;  
щит питания освещения, отопителя и вентиляторов ЩПОВ-3;  
щит автоматической защиты ЩАЗ-Д;  
преобразователь напряжения ПНС-15(12/4,8);  
преобразователь напряжения ПНС-12/22;  
фильтр сетевой ФС-Б;  
щиток распределительный ЩР-У.  
Вспомогательное оборудование:  
фильтровентиляционная установка автомобильная ФВУА-100Н-12;  
отопительно-вентиляционная установка ОВ-65;  
электротепловентилятор ЭК-4;  
бытовой пылесос;  
радиометр-рентгенометр ДП-5Б;  
дегазационный комплект ДК-4У.

#### КАНАЛООБРАЗУЮЩАЯ АППАРАТНАЯ П-258-24К

**Назначение.** Аппаратная П-258-24К предназначена для уплотнения кабельных, радиорелейных и тропосферных линий связи в оперативном звене управления.

Состав основного оборудования:

каналообразующая аппаратура: П-330-24-0 — 3 к-та;  
П-330-3 - 1 к-т;  
П-330-1 - 2 к-та;

моноблок дифференциальных систем и вызова П-330-ДСВ;  
аппаратура выделения первичных групп П-330-ВПГ;  
измерительные приборы П-326, П-324М, Р5-10.

Возможности: образование 79 каналов ТЧ аппаратурой П-330-24-0, П-330-3, П-330-1, или 6 каналов ШК-48, или 12 каналов ШК-12; автоматизированный контроль качества каналов ТЧ.

Экипаж: 5 человек.

Время развертывания: 30 минут.

Транспортная база: КамАЗ-4310.

Электропитание: внешняя сеть трехфазного тока 380 В.

#### АППАРАТНЫЕ ЦИФРОВОГО КАНАЛООБРАЗОВАНИЯ П-266К, П-266П

**Назначение.** Аппаратные цифрового каналообразования П-266К, П-266П и комплекс средств автоматизированного управления и коммутации П-331МК предназначены для образования цифровых и аналоговых каналов и цифровых трактов на кабельных (электрических и волоконно-оптических), радиорелейных и тропосферных линиях и их автоматизированной коммутации при создании первичных цифровых сетей связи в системе управления Вооруженных Сил Российской Федерации и ее взаимодействии с федеральными предприятиями связи.

**Основные тактико-технические характеристики**

1. Аппаратные цифрового каналообразования П-266 обеспечивают:

П-266К — образование каналов и трактов в составе узлов связи опорной сети и пунктов управления, а также линий привязки станций спутниковой связи к узлам связи;

П-266П — выполнение задач в качестве обслуживаемых регенерационных пунктов на

цифровых кабельных линиях связи и станций выделения каналов на промежуточных пунктах кабельных, радиорелейных и тропосферных линиях связи.

2.Комплекс средств автоматизированного управления и коммутации П-331МК обеспечивает полноступенчатую кроссовую коммутацию цифровых каналов и трактов и дистанционное управление от встроенной или вынесенной ЭВМ.

**Тактико-технические характеристики аппаратных П-266 с использованием комплекса П-331МК**

Характеристики	Аппаратная П-266К	Аппаратная П-266П
Количество линейных выходов:		
оптических со скоростью передачи 8448, или 2048, или 480, или 48 кбит/с	2	2
электрических со скоростью передачи 2048 или 480 кбит/с, в том числе:	6	6
Характеристики	Аппаратная П-266К	Аппаратная П-266П
с возможностью электропитания необслуживаемых регенерационных пунктов	4	4
со скоростью передачи 2048 кбит/с (для выделения каналов от федеральных предприятий связи)	2	2
2-проводных со скоростью передачи информационного сигнала 48 кбит/с	4	8
Количество одновременно выдаваемых на борт оперативно коммутируемых каналов	198	198
Общее количество автоматизированно коммутируемых цифровых каналов	538	429
Количество разуплотняемых цифровых потоков, в том числе:		
8448 кбит/с	1	1
2048 кбит/с	4	4
480 кбит/с	8	8
48 кбит/с	10	12
Количество образуемых каналов:		
аналоговых ТЧ,	36	36
в том числе:		
4-проводных	32	32
2-проводных (взамен 4-проводных)	16	4
4-проводных (выделяемых от федеральных предприятий связи по потокам Е1)	16	16
цифровых со скоростью передачи:		
480 кбит/с	18	18
64 кбит/с	16	16
48 кбит/с	90	90
32 кбит/с	4	8
16 кбит/с	8	16
9,6 кбит/с	8	4
2,4 —9,6 кбит/с	54	54
1,2—9,6 кбит/с, образуемых взамен 4-проводных каналов ТЧ	32	32
телеграфных	12	—
Количество выдаваемых на борт оперативно коммутируемых каналов:		
4-проводных аналоговых ТЧ	32	32
2-проводных аналоговых ТЧ	16	4
цифровых со скоростью передачи:		
480 кбит/с	4	4
64 кбит/с	8	4
1,2—48 кбит/с, всего:	144	144
в том числе:		

Характеристики	Аппаратная П-266К	Аппаратная П-266П
по волоконно-оптическому кабелю	96	96
по электрическому кабелю	48	48
48 кбит/с (2-проводных)	4	8
1,2 кбит/с (управления) телеграфных	4 12	4 —

3. Аппаратные П-266К, П-266П обеспечивают работу в составе автоматизированной системы управления связью.

4. Электропитание аппаратных П-266К, П-266П осуществляется от внешнего источника трехфазного переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность каждой аппаратной не превышает 8 кВт А.

### АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ П-178-1(2)

**Назначение.** Аппаратная П-178-1(2) предназначена для обеспечения должностных лиц ПУ внутренней автоматической телефонной связью и выхода на сеть открытой дальней телефонной связи.

#### 1. Состав основного оборудования:

П-178-200(100);

коммутатор КНДС;

ЩЛК-1;

кабельные вводы.

#### 2. Оборудование электропитания:

ЩАЗ-ТС, БРП-Т1, БП-П1, БПСЖ-М (4 шт.), ПНС-15М, ФС-Б2, ЩР-7, 5НКТЬ-80 (4 шт.).

#### 3. Вспомогательное оборудование:

4. электротеплоventильатор, кондиционер 1К22.

5. Измерительное оборудование: П-321, Ц4315Т, С1-68.

6. Оборудование служебной связи: аппарат АС-3П, устройство УПА-2.

7. Комплект средств защиты от ОМП: ФВУА-100Н-12, ОВ-63, ДП-ЗБ, ВПХР, ДК-4КУ.

8. Транспортная база: Урал-375а-18.

9. Экипаж: 5 человек.

#### 10. Электропитание, В:

380 (+10 %, -15 %);

220 (+10%, -15%).

Потребляемая мощность, кВт — 6 (с кондиционером 4,3).

#### Возможности:

подключение до 20 (10) 2-проводных абонентских соединительных линий за счет комплекта соединительных линий в КНДС;

подключение защиты и коммутации 32 (16) 2-проводных соединительных линий;

подключение 16 (8) соединительных линий от КНДС;

подключение от КНДС 4 абонентских линий ЦБ, а также 4 2-проводных передаточных линий от КНДС;

подключение из КНДС 40 2-проводных линий дальней связи;

подключение ТВС;

возможность организации связи с АТС других систем при помощи промежуточных (передаточных) аппаратов;

проведение измерения и проверок с помощью КИС;

проведение измерения и проверок при помощи П-321;

организация громкоговорящей связи;

организация служебной громкоговорящей связи;

симплексная радиосвязь Р-105М.

## КОМПЛЕКСНАЯ АППАРАТНАЯ П-240ТН

**Назначение.** Комплексная аппаратная телефонной связи и передачи данных П-240ТН предназначена для образования радиорелейных, радио- и проводных каналов связи, обеспечения засекреченной и открытой телефонной связи, а также передачи данных на узлах связи пунктов управления частей и соединений.

Состав основного оборудования, к-т:

радиорелейная станция Р-415В — 2;

радиостанция Р-163-10В — 2;

радиостанция Р-163-50В — 2;

аппаратура П-330-1 — 1;

аппаратура Т-230-1А — 2;

аппаратура Т-240Д — 2;

аппаратура Т-235-3 — 1;

коммутатор П-209И-10/20 — 1;

изделие Р-163АР — 1;

управляющий вычислительный комплекс АВС — 1;

устройство коммутации УШК-24/24 — 1;

аппарат КАМЗ-023-01 - 1;

комплекты электропитающего, вспомогательного, вводно-соединительного оборудования и средств защиты от ОМП.

Основные возможности.

Аппаратная П-240ТН о б е с п е ч и в а е т :

1) образование двух каналов ТЧ на кабельных линиях связи;

2) радиорелейную связь с образованием двух каналов ТЧ и двух телеграфных каналов;

3) образование одной засекреченной телефонной связи на каналах ТЧ или импульсных каналах;

4) радиодоступ подвижных абонентов и образование засекреченных телефонных связей на импульсных радиоканалах со скоростью 16 или 32 кбит/с;

5) обслуживание телефонных абонентов: засекреченных — 20, открытых — 20;

6) ведение обмена данными по четырем каналам на скоростях от 0,1 до 32 кбит/с.

Транспортная база: шасси автомобиля ЗИЛ-131, кузов КБ6-131.

Экипаж: 6 человек.

## КОМПЛЕКСНАЯ АППАРАТНАЯ П-240ТМН

**Назначение.** Комплексная аппаратная П-240ТМН предназначена для обеспечения телефонной связи по радио-, радиорелейным и проводным каналам связи на узлах связи тактического звена управления.

Состав основного оборудования, к-т:

радиостанция Р-163-10В — 2;

радиорелейная станция Р-415НВ — 1;

аппаратура уплотнения П-330-1 — 1;

аппаратура ШАС: Т-230-03 — 1;

Т-231-1У-3;

Т-240Д - 2;

коммутаторы: П-209И-20/20 — 1;

П-194М1 - 1;

аппаратура АТ-3001М2 — 3;

аппаратура АТ-3002М1 — 1;

устройство БСВУ — 2.

## **Основные тактико-технические характеристики обеспечивают:**

### *образование каналов:*

радио-(ТЧ или ЦК-16 кбит/с) .....2;  
радиорелейных ТЧ/ТГ ..... 2/2;  
проводных ТЧ ..... 2;

### *образование засекреченных связей с гарантированной стойкостью:*

цифровых каналов 1,2—2,4 кбит/с ..... 9—6;  
цифровых каналов 4,8; 9,6 кбит/с ..... 2;  
цифровых каналов 0,6 кбит/с ..... 2;  
цифровых каналов 16, 32 ..... 2;

### *развертывание абонентской сети засекреченной телефонной связи:*

количество абонентов .....20;

### *развертывание абонентской сети открытой телефонной связи:*

количество абонентов .....40.

### Система электроснабжения:

внешняя сеть 3-фазного переменного тока напряжением 380 В частотой 50 Гц;

генераторная установка шасси;

аккумуляторные батареи.

Транспортная база: ЗИЛ-131.

Время развертывания: 30 мин.

## **КОМПЛЕКСНАЯ АППАРАТНАЯ П-240ТМ**

**Назначение.** Комплексная аппаратная связи П-240ТМ предназначена для обеспечения телефонной связи по радиорелейным и проводным каналам при помощи установленной в ней аппаратуры Т-217М (Т-219) и коммутаторов П-209-10/20, П-194М1 и является элементом подвижного узла связи.

### Состав оборудования:

1) Основное оборудование, к-т:

аппаратура Т-217М (Т-219) – 2;

коммутатор П-209-10/20 - 1;

радиорелейная станция Р-405 МСП-Р (полукомплект) — 1;

коммутатор П-194М1 — 1;

аппаратура тонального телеграфирования П-327-2 — 2;

аппаратура уплотнения П-309-1 — 1;

блок коммутации БК-1 — 1;

блок абонентского кросса БАК-20Ф — 4;

блок ответных устройств БОУ-У — 1;

блок испытания телефонной станции БИТС 2/4 — 1;

генератор шума П-219 Б — 1;

корректор частотных характеристик КЧХ — 2;

кузов Кб. 131 с отопительно-вентиляционной установкой ОВ-65 и  
фильтровентиляционной установкой ФВУА-100Н-12.

2) Электропитающее оборудование:

электростанция ЭСБ-4с-О/230 МВ;

блок зарядно-выпрямительный БЗВ-У;

блок питания БП-7;

блок питания БП-60;

блок распределения питания БРП-2Д;

щит питания отопителя, освещения, вентиляторов ЩПОВ-3;

электроустановка ЭУ-131-4-О/230;

преобразователь напряжения стабилизированный ПНС-15-12/4,8 (2 к-та);

щит автоматической защиты ЩАЗ-С;

аккумуляторная батарея 5НК-13-1 (4 шт.).

3) Вспомогательное и испытательное оборудование:

аппарат телефонный П-170 (5 к-тов);

аппарат телефонный АТГС-П;

аппарат телефонный ТА-57;  
измеритель ЭТИ-69;  
прибор КПП-38;  
переходной щиток ПЩ-1;  
фильтр линейный ФЛ-5х2;  
фильтр линейный ФЛ-10х2;  
измерительный прибор Ц-4313;  
радиостанция Р-105М;  
фильтр полосовой ФП 36-46;  
устройство переговорное автомобильное УПА-2;  
электротепловентилятор;  
комплект инструмента.

4) Вводно-соединительное оборудование, перевозимое в аппаратной:

катушка с кабелем КРПТ 3х2,5 (100 м);  
катушка с кабелем ПТРК 5х2 (2х50 м);  
катушка с кабелем ПТРК 10х2 (2х50 м);  
переходные кабели электропитания (3 шт.).

4) Имущество, перевозимое отдельно:

радиостанция Р-407 в упаковке;  
аппаратура П-327-2 и щит УДУ-М в упаковке;  
кабель ПТРК 5х2 — 2х50 (5 катушек);  
кабель ПТРК 10х2 — 2х50 (2 катушки);  
кабель ПТРК 10х2.

Аппаратная П-240ТМ о б е с п е ч и в а е т :

1) радиорелейную связь в метровом и дециметровом диапазонах с образованием двух телефонных и двух телеграфных каналов при помощи полуккомплекта радиорелейной станции Р-405МСП-Р;

2) дистанционное управление радиостанцией типа Р-118БМ-3 при помощи радиостанции Р-407 и аппаратуры П-327-2, установленных в аппаратной, и радиостанции Р-407, аппаратуры П-327-2 и щита УДУ-М, перевозимых на транспортной машине и устанавливаемых на управляемой радиостанции;

3) возможность передачи телефонного канала радиостанции Р-407 на любой телефонный канал радиорелейной станции Р-405МСП-Р;

4) одновременную работу радиостанций Р-105М, Р-407 и радиорелейной станции Р-405МСП-Р как на стоянке, так и в движении;

5) образование телеграфного канала с помощью аппаратуры П-327-2;

6) ввод, электрическую защиту и коммутацию: 5 двухпроводных цепей дальней связи; 20 двухпроводных линий внутренней связи; 10 двухпроводных абонентских линий;

7) ввод и коммутацию: 5 четырехпроводных и 10 двухпроводных телефонных каналов; 10 двухпроводных соединительных линий от радиостанций типа Р-105М;

8) образование по одной цепи одного телеграфного канала НЧ и одного телефонного канала ВЧ при использовании аппаратуры П-309-1, а также возможность образования второго канала ВЧ при размещении аппаратуры П-309-2 в аппаратной (в комплект аппаратной аппаратура П-309-2 не входит);

9) прием по 10 двухпроводным линиям телефонных каналов от аппаратной П-241ТМ и передачу по этим же линиям телеграфных каналов, образованных аппаратурой П-327-2 и радиорелейной станцией Р-405МСП-Р;

10) передачу на аппаратные узла связи до 10 четырехпроводных телефонных каналов и подключение к ним блока БОУ-У;

11) передачу на коммутатор П-209-10/20: до 5 четырехпроводных телефонных каналов от блока БК-1 с включением любых двух из них в 2 корректора КХЧ; 18 защищенных разрядниками двухпроводных абонентских линий; двухпроводной линии СЛ и линии МБ; двух соединительных линий от внешних комплектов канальной аппаратуры;

12) передачу на коммутатор П-194М1: 10 двухпроводных телефонных каналов; 20 двухпроводных линий внутренней связи; 10 двухпроводных соединительных линий от

радиостанции типа Р-105М с возможностью дистанционного управления этими радиостанциями при помощи телефонных аппаратов типа ТА-57;

13) эксплуатационное обслуживание коммутаторов П-209-10/20 и П-194М1;

14) коммутацию, испытание и измерение телефонных каналов, соединительных и абонентских линий с помощью переговорно-испытательного устройства блока БК-1 и блока БИТС 2/4;

15) бесшнуровое подключение переговорно-испытательного устройства блока БК-1 к телефонным цепям;

16) служебную телефонную связь с аппаратной П-241ТМ и станциями узла с помощью телефонных аппаратов типа ТА-57 и АТГС-П;

17) служебную громкоговорящую связь между операторами кузова и кабины и с аналогичными устройствами через радиостанцию Р-105М;

18) измерение величины телеграфных искажений в каналах с помощью измерителя ЭТИ-69;

19) симплексный и дуплексный режимы работы обоих комплектов аппаратуры Т-217М (Т-219) по радиоканалам с выдачей цепей дистанционного управления аппаратуры на блок БК-1;

20) использование комплектов аппаратуры Т-217М (Т-219) как в режиме закрепления за каналом, так и в режиме закрепления за шнуровой парой;

21) выдачу станционной стороны аппаратуры Т-217М (Т-219) на внешний коммутатор.

#### Электропитание:

Электропитание аппаратной осуществляется от двух внешних источников переменного тока напряжением 220 В +10/—15 %, одним из которых является прицепная электростанция ЭСБ-4с-О/230М1, обеспечивающая работу на ходу через кабельный ввод № 1, размещенный на заднем борту кузова. При работе обеспечивается автоматическое переключение с одного источника питания (СЕТЬ № 1) на другой (СЕТЬ № 2) при полном пропадании или понижении напряжения до 180—184 В.

При отсутствии внешних источников переменного тока электропитание аппаратной осуществляется от генератора ГАБ-4-О/230М1 напряжением 220 В +/-4 % частотой 50 Гц с приводом от двигателя автомобиля. При этом расход топлива при работе с нагрузкой 2,2 кВт составляет около 5 л/ч.

Максимально потребляемая мощность при питании аппаратной от источника переменного тока составляет 2000 Вт (без учета мощности, потребляемой электротепловентилятором).

Питание коммутатора П-209-10/20 в аварийном режиме обеспечивается от аккумуляторной батареи напряжением 24 В в течение 30 мин.

#### Транспортная база:

Аппаратная смонтирована в кузове К6.131 на шасси автомобиля ЗИЛ-131.

Экипаж: 8 человек.

## КОМПЛЕКСНАЯ АППАРАТНАЯ П-227ТН

**Назначение.** Аппаратная П-227ТН предназначена для образования радио-, радиорелейных и проводных каналов связи и организации телефонной связи на УС ПУ соединений.

#### Состав оборудования:

1) Основное оборудование:

кузов КБ6.131, оборудованный отопительно-вентиляционной установкой ОВ-65 и фильтровентиляционной установкой ФВУА-100Н-12;

изделие Т-230-03-26;

изделие Т-230-1А-03 — 2 к-та;

изделие Т-230-1А-02;

аппаратура Т-240Д вариант 3 — 2 к-та;

изделие АТ-3001М-02 — 2 к-та;

изделие АТ-3001М-04;

аппаратура АТ-3002М вариант 12;

аппаратура П-330-1 — 2 к-та;

аппаратура П-330-6;  
радиостанция Р-163-10В;  
изделие Р-163АР;  
радиостанция Р-415 В;  
коммутатор П-209И-20/20 СП 2;  
пульт ПР;  
устройство шнуровой коммутации УШК 24/24;  
коммутатор П-206 А;  
блок абонентского кросса БАК-40Ф1 — 2 к-та;  
блок передачи данных состояния каналов БПДСК;  
блок сигнально-вызывных устройств БСВУ;  
щит коммутации каналов ЩКК — 2 к-та.

2) Электропитающее оборудование:  
блок коммутации, распределения и защиты БКРЗ-М;  
блок питания средств жизнеобеспечения БПСЖ-М;  
блок коммутации заряда аккумулятора БКЗА;  
блок питания БП-П2;  
блок БВ27-40 — 2 к-та;  
блок питания БП-65;  
преобразователь напряжения стабилизированный ПНС-15М;  
переносное зарядное устройство ПЗУ-3М;  
электроустановка ЭУ 131-8-Т/400;  
прицепная электростанция ЭД-2х8-Т/400-1 ВПС;  
аккумуляторная батарея 5НКТБ-80 — 4 шт.

3) Аппаратура служебной связи:  
аппарат АС-3П;  
пульт служебной связи ПСС-Б;  
устройство переговорное автомобильное УПА-2;  
радиостанция Р-159;  
телефонный аппарат П-172 — 7 к-тов.

4) Вспомогательное и испытательное оборудование:  
прибор П-321М;  
вентилятор АВ-302Т — 5 к-тов;  
комбинированный прибор Ц-4353 (из состава Р-415 В);  
прибор ПНВ-57 Е;  
устройство УВК-П240.

5) Комплект средств защиты от ОМП:  
прибор ИДМ-21Б;  
прибор ВПХР;  
комплект ДК-4К.

#### Основные возможности аппаратной:

- 1) образование 6 каналов ТЧ с помощью П-330-6; 4 каналов ТЧ в четырех направлениях с помощью П-330-1, а также 2 каналов ТЧ и 2 телеграфных каналов в одном направлении с помощью радиостанции Р-415 В;
- 2) образование до 10 каналов засекреченной связи с помощью аппаратуры Т-230-03, Т-230-1А, Т-240Д;
- 3) образование одного автоматизированного или двух неавтоматизированных радиоканалов с помощью радиостанций Р-163-10В;
- 4) кроссовая коммутация станционных и линейных выходов аппаратуры Т-230-03, Т-230-1А и Т-240Д на каналобразующие средства, телефонный коммутатор и кабельный ввод;
- 5) подключение и обслуживание 40 абонентов телефонной связи;
- 6) сбор сигнализации о состоянии собственной аппаратуры на блок БПДСК по принципу «Провод—команда» и выдачу сигнализации по принципу «Код—команда» в аппаратную АУ-5А.

#### Аппаратная обеспечивает:

- 1) коммутацию с помощью устройства УШК-24/24 каналов ТЧ, образованных аппаратурой



П-330-1, П-330-6 и радиостанцией Р-415 В на линейные выходы изделий Т-230-1А и аппаратуры АТ-3002М или на соединительные линии от других аппаратных;

2) коммутацию с помощью устройства УШК-24/24 линейных выходов изделий Т-230-1А и аппаратуры АТ-3002М на соединительные линии от других аппаратных;

3) коммутацию с помощью УШК-24/24 линейных выходов Т-230-03 на стационарный вход АТ-3002М или на соединительные линии от других аппаратных;

4) коммутацию с помощью блока 1БАК-40Ф1 восьми стационарных выходов изделия Т-230-03 (шести С1-И, 1200 бит/с и двух С1-И, 600 бит/с) и импульсных выходов изделий 1-3.Т-230-1А на любую из восьми соединительных линий от аппаратных узла связи;

5) коммутацию с помощью 1БАК-40Ф1 пяти стационарных выходов аппаратуры Т-230-03 на коммутатор П-209И через блок БСК-10;

6) подключение стационарных выходов изделий Т-230-1А, Т-230-03 (через блок БСК-10) и аппаратуры Т-240Д, а также 10 соединительных линий от других аппаратных УС к коммутатору П-209И;

7) коммутацию с помощью пульта ПР выходов радиостанций 1, 2 «Арбалет-10 В» на входы аппаратуры 1, 2 Т-240Д по стыку 1-РС;

8) коммутацию с помощью ПР выходов радиостанций 1, 2 «Арбалет-10 В» по стыку С1-ТЧ на линейные входы изделий 1-3.Т-230-1А;

9) коммутацию с помощью ПР линейных выходов изделий 1-3.Т-230-1А на соединительные линии к устройству УШК-24/24 для коммутации на соединительные линии от других аппаратных;

10) подключение 20 четырехпроводных абонентских линий к коммутатору П-209И (пятнадцать в режиме ЦБ и пять в режиме СЛ/МБ) через блок 2БАК-40Ф1;

11) подключение трех комплектов изделий АТ-3001М к коммутатору П-209И для сопряжения абонентов с аппаратурой Т-230-03-26;

12) передачу линейной стороны аппаратуры 1, 2 П-330-1 на устройство УШК-24/24 для подключения к четырем двухпроводным кабельным линиям типа П-274М;

13) передачу каналов НЧ, образованных аппаратурой 1, 2 П-330-1 и П-330-6, пять и десять пар соединительных кабелей кабельного ввода № 2, две служебные линии коммутатора П-206А, а также второй пары полумуфты ПУС и линии служебной связи от платы с клеммами САЖ кабельного ввода № 2 на устройство УШК-24/24 для ведения служебной связи через пульт ПСС-Б или с устройства УШК-24/24;

14) подключение 40 двухпроводных абонентских линий к коммутатору П-206А;

15) ведение телефонных переговоров с РМ механиков и начальника аппаратной;

16) ДУ радиостанциями СМ в симплексном и дуплексном режимах с использованием радиостанций 1, 2 Р-163-10В и радиостанции Р-415 В, а также по соединительным линиям с помощью телефонного аппарата типа П-172, установленного у абонента, через коммутатор П-209И;

17) переходное затухание между любыми телефонными цепями монтажа аппаратной на частоте 100 Гц — не менее 87 Дб, между любой телефонной цепью и цепью импульсного канала — не менее 95 Дб, между любыми цепями импульсных каналов — не менее 60 Дб;

18) дуплексную громкоговорящую связь между кузовом и кабиной автомобиля, а также симплексную ГГС через радиостанцию Р-105М как на стоянке, так и в движении с помощью устройства УПА-2.

Аппаратная о б е с п е ч и в а е т подключение:

1) двадцати четырехпроводных абонентских линий к полумуфтам АБОН. КОММ. 1-4; 5-8; 9-12; 13-16; 17-20 кабельного ввода № 1;

2) десяти десятипроводных соединительных линий к полумуфтам КАН. КОММ. 1-2; 3-4; 5-6; 7-8; 9-10 кабельного ввода № 1;

3) четырех передаточных линий с коммутатора П-209И на другие аппаратные УС к полумуфтам ПЛ 1, 2; 3, 4 кабельного ввода № 1;

4) восьми четырехпроводных соединительных линий для приема и передачи импульсных каналов аппаратуры Т-230-03 и Т-230-1А со скоростью 1200 бит/с и 600 бит/с к полумуфтам ИМП. КАН. 1-4; 5-6; 7—8 кабельного ввода № 1;

5) двенадцати четырехпроводных соединительных линий для приема и передачи каналов

по стыку С1-И, С1-ТЧ, ТЛГР, радиостанций средней мощности к полумуфтам КАН. 1—4; 5—6; 7—8; 9—10; 11 — 12 кабельного ввода № 2;

6) одной кабельной линии типа П-296 к полумуфте П-296 кабельного ввода № 2;

7) сорока двухпроводных абонентских линий к полумуфтам АБ. КОММ. 1-5; 6-10; 11-15; 16-20; 21-25; 26-30; 31-35; 36—40 кабельного ввода № 2;

8) четырех двухпроводных кабельных линий типа П-274М к платам с клеммами СЛ 1, 2, 3, 4 кабельного ввода № 2;

9) одной двухпроводной соединительной линии служебной связи к плате с клеммами САЖ кабельного ввода № 2;

10) одной двухпроводной соединительной линии для передачи сигналов отображения о состоянии аппаратуры аппаратной в виде «Код—команда» в аппаратную управления к полумуфте и к плате с клеммами с общей гравировкой ПУС кабельного ввода № 2;

11) двух антенн радиостанций «Арбалет-10 В» к ВЧ разъемам А-10 В 1, 2 кабельного ввода № 2;

12) одной антенны радиостанции Р-415 В к ВЧ разъему РРЛ кабельного ввода № 2;

13) двух гальванически не связанных трехфазных сетей переменного тока напряжением 380 В +10/-15 % частотой 50 (+/-2) Гц к вилкам 1, 2 СЕТЬ 3 380 В ввода питания;

14) двух потребителей электроэнергии трехфазного тока напряжением 380 В +10/-15 % частотой 50 (+/-2) Гц к розеткам 1

ТРАНЗИТ ввода питания.

Транспортная база.

Аппаратная П-227ТН смонтирована в кузове КБб.131, установленном на шасси автомобиля ЗИЛ-131.

Экипаж: 7 человек.

## КОМПЛЕКСНАЯ АППАРАТНАЯ П-241БР

**Назначение.** Комплексная аппаратная связи П-241БР предназначена для обеспечения документальной, передачи данных, телеграфной, факсимильной и телефонной связи на узлах связи пунктов управления соединений.

1. Аппаратная П-241БР предназначена для работы на стоянке, при движении аппаратной работают радиостанции Р-163-50У и аппаратура навигации СЧ-4 «Челн».

2. Транспортная база — БТР-80 (шасси К1Ш1).

3. Экипаж — 4 человека.

4. Время развертывания аппаратной — 20 минут.

5. Состав основного оборудования

Аппаратура каналообразования:

радиорелейная станция Р-415В;

радиостанция Р-163-50У — 2 к-та.

Вводно-коммутационное оборудование:

устройство УШК-24/24;

блок БАК-40Ф1;

кабельный ввод № 1;

кабельный ввод № 2.

Оконечная аппаратура:

изделие Т-230-1А с блоком РА-005Н;

изделие Т-230-06;

телеграфный аппарат П-115А — 2 к-та;

аппаратура Т-235-1У;

персональная переносная ЭВМ;

изделие АТ-3031;

аппаратура навигации СЧ-4 «Челн»;

факсимильный аппарат П-110.

Средства служебной связи и антенно-мачтовые устройства:

радиостанция Р-163-50У;

аппаратура внутренней связи и коммутации Р-174-1;  
пульт служебной связи ПСС-10;  
устройство Р-012;  
телефонный аппарат ТА-88;  
антенно-мачтовое устройство;  
антенна — ДБ-11 на телескопической мачте;  
антенна — ДБ-12 ненаправленная;  
АШ-4М - 2 к-та.

Электропитающее оборудование:

щит силовой ЩС;  
блок управления РУ-РН;  
выпрямитель В-85;  
агрегат дизельный АД-4-П/28.5-2 В;  
щит распределительный ЩР1-2;  
щит распределительный ЩР2-2;  
блок БКК-СЭС.

Система жизнеобеспечения:

отопительно-вентиляционная установка ОВ-65;  
электровентилятор.

Аппаратная обеспечивает подключение:

Трех соединительных линий кабелем П-269-2x4+1x2 для приема и выдачи шести четырехпроводных каналов ТЧ или цифровых каналов от аппаратных УС с обеспечением служебной телефонной связи по служебным парам кабеля.

Одной соединительной линии кабелем П-274М к внешним клеммам на борту для приема одной двухпроводной линии служебной связи от аппаратных УС.

Одной соединительной линии кабелем П-269-2x4+1x2 для приема и выдачи двух импульсных каналов со скоростью до 1,2 кбит/с, а также цепей служебной связи.

Одной соединительной линии кабелем П-269-2x4 для выдачи десятипроводной цепи изделия Т-230-1А.

Одной соединительной линии кабелем П-274М к внешним клеммам на борту для подключения вынесенного телефонного аппарата.

Аппаратная обеспечивает:

Образование радиорелейной линии с дальностью связи до **30 км** (антенна ДБ-11 на телескопической мачте) или до **9 км** (антенна ДБ-12 ненаправленная) емкостью два канала ТЧ и два телеграфных канала.

Образование двух УКВ-радиоканалов (ТЧ или цифрового со скоростью 16 кбит/с) с помощью двух радиостанций Р-163-50У.

Коммутацию с помощью устройства УШК-24/24:

каналов ТЧ, образованных РРС Р-415В, радиостанцией Р-163-50У на любые из трех внешних соединительных линий;

линейной цепи изделия Т-230-1А на один из каналов ТЧ, образованных собственной каналообразующей аппаратурой (Р-415В, Р-163-50У), или на один из внешних каналов ТЧ (цифровых каналов) от аппаратных УС;

служебных пар внешних соединительных линий, внешней линии служебной связи на любые из линейных цепей пульта служебной связи ПСС-10;

двух любых каналов ТЧ в транзитном режиме по согласованным или несогласованным уровням;

канала ТЧ радиостанции Р-163-50У на линейную цепь изделия Т-230-1А или на соединительную линию к АВСК Р-174;

линейной цепи аппаратуры Т-235-1У на канал ТЧ радиостанции Р-163-50У или на один из внешних каналов ТЧ (цифровых каналов) от аппаратных УС.

С помощью устройства УШК-24/24:

ведение телефонных служебных переговоров по каналам ТЧ или двухпроводным физическим линиям;

прием с фиксацией звуковой и световой сигнализации сигнала тонального вызова в 4-

проводном режиме частотой 2100 Гц;

сброс сигнализации вызова;

посылку сигнала тонального вызова в 4-проводном режиме частотой 2100 Гц;

организацию шлейфов в направлениях каналов, линейных цепей аппаратуры.

Прием и передачу сигналов вызова через радиостанцию Р-163-50У с использованием устройства Р-012М.

Организацию с помощью изделия Т-230-1А засекреченных телефонных переговоров, ведущихся абонентами с выносного телефонного аппарата или внешнего коммутатора, а также обмена засекреченной телеграфной или факсимильной информацией.

С помощью блока БАК-40Ф1:

коммутацию импульсного канала изделия Т-230-1А на линейную цепь устройства Т-230-06, факсимильного аппарата П-110 или на внешний борт;

коммутацию одного из двух импульсных каналов со скоростью 1,2 бит/с на линейную цепь факсимильного аппарата П-110;

коммутацию десятипроводной станционной цепи изделия Т-230-1А на внешний борт;

коммутацию одного из двух внешних импульсных каналов со скоростью 300 или 600 бит/с на линейную цепь устройства Т-230-06;

коммутацию двух 4-проводных абонентских цепей телефонных аппаратов (внутреннего аппарата АТ-3031 и внешнего — ВТА) на устройство РА-005Н (цепи ВТА) изделия Т-230-1А.

Сопряжение изделия Т-235-1У и радиостанции Р-163-50У по стыку И-РС.

Ведение факсимильного обмена с помощью аппаратуры П-110.

Ведение телеграфного обмена с помощью телеграфных аппаратов П-115А через изделие Т-230-06.

С помощью аппаратуры Р-174 прием, посылку избирательного или циркулярного вызова и ведение телефонных переговоров по сети внутренней связи между рабочими местами аппаратной;

служебную телефонную радиосвязь с рабочего места начальника аппаратной с помощью радиостанции Р-163-50У;

служебную телефонную связь водителя-электрика с внешним абонентом при погрузке аппаратной.

Ведение служебных переговоров с помощью подключаемых к аппаратуре Р-174 оконечных абонентских устройств — шлемофонов с ларингофоном и телефоном.

Одновременную работу радиостанций Р-163-50У и РРС Р-415В на стоянке в режимах и частотных интервалах, предусмотренных в ТУ на указанные радиосредства.

Осуществление топопривязки с помощью аппаратуры СЧ-4, определение местоположения аппаратной П-241БР на электронной карте местности с помощью ППЭВМ «Notebook» и передачу данных о собственном местонахождении с помощью аппаратуры Т-235-1У и радиостанции Р-163-50У на центральный диспетчерский пункт.

Система электроснабжения.

Система электроснабжения (СЭС) предназначена для обеспечения электропитанием аппаратуры связи, систем жизнеобеспечения и защиты обслуживающего персонала. В состав СЭС входят источники автономного питания, устройства для подключения внешних источников питания промышленной сети и аккумуляторов, система освещения и светомаскировки, система вентиляции и обогрева, коммутационная аппаратура и контрольно-измерительные приборы.

СЭС обеспечивает на силовых вводах основного и вспомогательного оборудования аппаратной следующие значения показателей качества электроэнергии бортовой сети:

номинальное значение напряжения постоянного тока — 27 В;

установившееся отклонение напряжения — (+2,7), (—4,9) %;

переходное отклонение напряжения — не более 30 %;

длительность переходного отклонения — не более 3 с;

коэффициент пульсации напряжения — не более 11,2 %;

потребляемая мощность — не более 3,8 кВт.

Кроме того, СЭС обеспечивает:

защиту персонала от поражения электрическим током;

защиту сети от перегрузки по току;

передачу трехфазного напряжения питания транзитом по силовому кабелю в другую

аппаратную узла связи;

бесперебойное питание части оборудования аппаратной, подключенной к щиту ЩР 1-2.

### КОМПЛЕКСНАЯ АППАРАТНАЯ П-241ТМН

**Назначение.** Комплексная аппаратная П-241ТМН предназначена для организации засекреченных телеграфной, факсимильной связи и обмена данными по радио-, радиорелейным, проводным и спутниковым каналам связи на узлах связи пунктов управления оперативно-тактического и тактического звеньев.

Состав основного оборудования:

радиостанция Р-163-50В — 2 к-та;

радиорелейная станция Р-415НВ;

аппаратура уплотнения П-330-1;

аппаратура тонального телеграфирования П-327-2;

аппаратура ШАС: Т-235-3;

Т-235-1;

Т-208;

Т-230-062;

аппаратура АТ-3002М1;

программно-аппаратный комплекс ПАК-5-1;

блок АБ-481;

телеграфный аппарат П-115А — 2 к-та;

факсимильный аппарат П-111-1А.

Аппаратная обеспечивает:

*образование каналов:*

тональной частоты — 6;

телеграфных каналов — 4;

*образование засекреченных связей:*

телеграфных — 3;

факсимильных — 1;

передачи данных — 4;

цифровых каналов 16, 32 — 2;

*обеспечение радиодоступа в СОД:*

система электроснабжения:

внешняя сеть напряжением 220 В частотой 50 Гц;

генераторная установка шасси;

электростанция ЭСБ-4с-О/230М1.

Транспортная база: ЗИЛ-4334, 131;

кузов-фургон Кб. 131.

Время развертывания — 30 минут.

### КОМПЛЕКСНАЯ АППАРАТНАЯ П-241ТМ

**Назначение.** Комплексная аппаратная связи П-241ТМ предназначена для обеспечения телеграфной связи по радио-, радиорелейным и проводным каналам при помощи установленной в ней аппаратуры Т-206М (Т-206-3М) и телеграфных аппаратов ЛТА-8 и является элементом подвижного узла связи.

Состав:

1) Основное оборудование:

кузов Кб.131 с отопительно-вентиляционной установкой ОВ-65 и фильтровентиляционной установкой ФВУА-100Н-12;

аппаратура Т-206-3М — 2 к-та;

аппаратура ВЧ телефонирования П-309-1;

аппаратура тонального телеграфирования П-327-2 — 2 к-та;

радиостанция «Азид-1»;

радиостанция Р-407;  
коммутатор П-193М — 2 к-та;  
блок коммутации телеграфных связей БКТС;  
блок коммутации БК-2;  
щит резервных каналов ЩРК-М;  
телеграфный аппарат ЛТА-8 (2 к-та без щитков АЩ-8) — 6 к-тов;  
щит ЩСТ — 2 шт.;  
аппарат (приставка) линейных выходов ПЛВ-2.

2) Электропитающее оборудование:

электростанция ЭСБ-4с-О/230М1;  
электроустановка ЭУ-131-4-О/230;  
блок распределения питания БРП-2Д;  
блок питания моторных и местных цепей БПММ-1М;  
щит питания отопителя, освещения, вентиляторов ЩПОВ-3;  
щит автоматической защиты ЩАЗ-С;  
преобразователь напряжения стабилизированный ПНС-15-12/4,8 - 2 к-та; фильтр сетевой ФС-4.

3) Вспомогательное и испытательное оборудование:

радиостанция Р-105М;  
устройство переговорное автомобильное УПА-2;  
аппарат телефонный ТА-57 — 6 шт.;  
аппарат телефонный АТГС-П;  
прибор для измерения телеграфных искажений ЭТИ-69;  
аппаратный щит абонента АЩА-М1;  
фильтр полосовой ФП 36-46;  
фильтр линейный ФЛ-5х2 — 3 к-та;  
фильтр линейный ФЛ-10х2;  
измерительный прибор Ц-4313;  
электротепловентилятор;  
комплект инструментов.

4) Комплект средств защиты от оружия массового поражения:

измеритель мощности дозы ДП-5В;  
комплект ДК-4К.

5) Вводно-соединительное оборудование, перевозимое в аппаратной:

катушка с кабелем ПТРК 5х2 (2х50) — 3 шт.;  
катушка с кабелем ПТРК 10х2 (2х50);  
катушка с кабелем ВСЭК 5х2 (100 м) — 2 шт.;  
катушка с кабелем КРПТ 3х2,5 (50 м);  
катушка с кабелем П-274М — 2 шт.;  
щиток вводный ВЩ 5х2 — 6 шт.;  
муфта разветвительная РМ-10 — 2 шт.;  
вставка переходная ВП-5 — 3 шт.;  
переходные кабели электропитания — 3 шт.

6) Имущество, перевозимое отдельно:

аппаратура тонального телеграфирования П-327-2;  
радиостанция Р-407;  
щит УДУ-М.

**Возможности.**

Аппаратная П-241ТМ обеспечивает:

- 1) подключение, электрическую защиту и коммутацию пяти двухпроводных цепей дальней связи;
- 2) подключение и коммутацию десяти двухпроводных линий внутренней связи и соединительных линий от радиостанций Р-105М;
- 3) подключение четырех четырехпроводных телеграфных каналов;
- 4) подключение десяти двухпроводных соединительных линий от аппаратной П-240ТМ для

выдачи в эту аппаратную двухпроводных и четырехпроводных телефонных каналов и приема от нее телеграфных каналов;

5) подключение четырех четырехпроводных и двух двухпроводных соединительных линий для выдачи стартстопных выходов, цепей служебной связи и сигнализации на общеузловой телеграфный коммутатор, в аппаратную с оконечными телеграфными аппаратами или для соединения аппаратной с аналогичными аппаратными;

б) подключение соединительных линий от двух абонентских телеграфных аппаратов для обеспечения работы абонентов через аппаратуру Т-206М (Т-206-3М);

7) радиорелейную связь в метровом и дециметровом диапазонах с образованием двух телефонных и двух телеграфных каналов при помощи радиостанции «Азид-1»;

8) дистанционное управление радиостанцией типа Р-118БМ-3 при помощи радиостанции Р-407 и аппаратуры П-327-2, установленных в аппаратной, и радиостанции Р-407, аппаратуры П-327-2 и щита УДУ-М, перевозимых на транспортной машине и устанавливаемых на управляемой радиостанции;

9) уплотнение телефонного канала, образованного аппаратурой П-309-1, телеграфным каналом при помощи аппаратуры П-327-2;

10) возможность передачи телефонного канала радиостанции Р-407 на любой телефонный канал радиостанции «Азид-1»;

11) одновременную работу радиостанций «Азид-1», Р-407 и Р-105М на стоянке, а радиостанций Р-407 и Р-105М также в движении;

12) передачу на щит ЩРК-М четырех четырехпроводных телеграфных каналов с блока БК-2, а также передачу любых двух телеграфных каналов на комплекты аппаратуры Т-206М (Т-206-3М);

13) эксплуатационное обслуживание телеграфных каналов, подключенных к щиту ЩРК-М, и ведение связи по любому из этих каналов при помощи телеграфного аппарата, подключенного к щиту ЩРК-М;

14) дуплексную телеграфную связь по радио-, радиорелейным или проводным каналам через два комплекта аппаратуры Т-206М (Т-206-3М) при помощи четырех телеграфных аппаратов, расположенных в аппаратной;

15) коммутацию дуплексных стартстопных выходов аппаратуры Т-206М (Т-206-3М) в аппаратную с оконечными телеграфными аппаратами или на общеузловой телеграфный коммутатор, а также на абонентские телеграфные аппараты, подключенные к аппаратной, для ведения телеграфного обмена;

16) посылку на щит АЩА-М1 абонентского телеграфного аппарата сигнала вызова и прием от него сигналов вызова и отбоя, а также ведение телеграфного обмена с абонентами при помощи служебного телеграфного аппарата;

17) транзитное соединение стартстопных выходов аппаратуры Т-206М (Т-206-3М) и однотипной аппаратуры других аппаратных с обеспечением оптической сигнализации ведения транзитной работы;

18) подключение служебного телеграфного аппарата к служебным выходам двух комплектов аппаратуры Т-206М (Т-206-3М) для ведения через аппаратуру служебных переговоров с противоположной станцией;

19) эксплуатационное обслуживание телефонных каналов и абонентских линий при помощи двух телефонных коммутаторов П-193М;

20) служебную телефонную и громкоговорящую связь с аппаратной П-240ТМ и с аппаратными узла связи при помощи телефонного аппарата ТА-57 и аппарата АТГС-П;

21) испытание и измерение телефонных и телеграфных каналов, абонентских и соединительных линий при помощи прибора ЭТИ-69 и переговорно-испытательного устройства блока БК-2, а также измерение искажений в рабочих и резервных телеграфных каналах при помощи прибора ЭТИ-69;

22) симплексную радиосвязь с аппаратными узла связи при развертывании и движении с помощью радиостанции Р-105М и устройства УПА-2;

23) служебную громкоговорящую связь между кузовом и кабиной автомобиля в симплексном и дуплексном режимах с помощью устройства УПА-2.

#### Электропитание:

Электропитание аппаратной осуществляется от двух внешних источников переменного тока

напряжением 220 В +10/-15 % частотой (50+/-2) Гц, одним из которых является прицепная электростанция ЭСБ-4с-О/230М1, обеспечивающая электропитание аппаратной в движении через кабельный ввод № 1, размещенный на заднем борту кузова.

Резервным источником электропитания аппаратной является электроустановка ЭУ-131-4-О/230, приводимая во вращение двигателем автомобиля через систему отбора мощности только во время стоянки.

Максимально потребляемая мощность при электропитании аппаратной от источников переменного тока составляет 4 кВА.

Транспортная база:

Аппаратная смонтирована в кузове Кб. 131, установленном на шасси автомобиля ЗИЛ-131.

Габаритные размеры автопоезда (аппаратная с прицепной электростанцией ЭСБ-4с-О/230М1), мм: длина — 10 800, высота — 3350, ширина — 2405.

Шасси автомобиля повышенной проходимости грузоподъемностью 4,25 т, трехосное, с приводом на три оси, с закрытой кабиной, с системой регулирования давления в шинах.

Масса аппаратной не превышает 9252 кг.

**Экипаж:** 7 человек.

### АППАРАТНАЯ ТЕЛЕГРАФНОЙ СВЯЗИ П-238ТК

**Назначение.** Телеграфная аппаратная П-238ТК предназначена для обеспечения телеграфных связей с помощью установленных в ней комплектов двухкратной синхронной аппаратуры СА различных модификаций и стартстопных телеграфных аппаратов. Аппаратная является элементом подвижного узла связи. Аппаратная обеспечивает:

- 1) подключение кабелем ПТРК 10х2 четырех телеграфных каналов от телеграфного красса, как по двух-, так и по четырехпроводной схеме с разделенными цепями приема и передачи;
- 2) подключение кабелем ТТВК 5х2 двух телеграфных каналов от радиоприемной машины ПМ-1;
- 3) возможность подключения кабелем ТТВК 5х2 двух телеграфных каналов от второй радиоприемной машины ПМ-2 вместо двух телеграфных каналов от красса;
- 4) коммутацию любых двух введенных радио-, радиорелейных или проводных телеграфных каналов на установленные в аппаратной комплекты аппаратуры СА;
- 5) подключение кабелем ПТРК 5х2;
- 6) возможность образования радиосоединительной линии между аппаратной П-238ТМ и каналобразующей станцией с помощью дуплексной УКВ-радиостанции Р-407 и аппаратуры П-327 (при установке аналогичного комплекта в каналобразующей станции) и подачу составленного телеграфного канала на аппаратуру СА;
- 7) работу аппаратуры СА по телеграфным каналам радио-, радиорелейной или проводной связи;
- 8) подключение кабелем ВСЭК 5х2 соединительных линий от телеграфного коммутатора для подачи на коммутатор по этим линиям стартстопных выходов аппаратуры СА;
- 9) подключение кабелем ВСЭК 5х2 и проводом РПШ 2х1,5 соединительных линий от щитка АЩА абонентского телеграфного аппарата;
- 10) ведение телеграфного обмена по первым (или любым двум) кратам комплектов аппаратуры СА с помощью четырех телеграфных аппаратов ЛТА (двухдуплексных связей), установленных в переднем отделении аппаратной;
- 11) посылку на щиток АЩА абонентского телеграфного аппарата сигнала вызова и прием со стороны щитка АЩА сигналов вызова и отбоя, а также ведение с абонентом переговоров с помощью служебного телеграфного аппарата;
- 12) прием и посылку сигналов по резервным телеграфным каналам и ведение служебных переговоров с противоположной станцией по резервным каналам с помощью служебного телеграфного аппарата;
- 13) изменение величины телеграфных искажений в каналах и регулировку телеграфных аппаратов ЛТА с помощью измерителя ЭТИ;
- 14) служебную телефонную связь с телеграфным коммутатором красса, соседними аппаратными и абонентами по пятым парам соединительных кабелей с помощью телефонного аппарата ТА-57;



15) служебную громкоговорящую или телефонную связь с телеграфным кроссом, радиоприемными машинами ПМ-1 или ПМ-2 и телефонную с коммутатором ЦБ/МБ с помощью аппарата АТГС (вызов по линиям ЦБ/МБ при этом принимается, на блоке линейной коммутации БЛК);

16) подачу сигнализации о «качестве канала» и состоянии оконечной аппаратуры на приемные машины по пятым парам соединительных кабелей;

17) симплексную радиосвязь с элементами узла связи при развертывании и движении аппаратной с помощью УКВ-радиостанции типа Р-105 и устройства переговорного автомобильного УПА. Электропитание аппаратной предусмотрено от одного из двух подключаемых к ней общеузловых источников переменного тока (основного и резервного) напряжением 220 В при колебаниях напряжения сети от +10 до —20 %.

При прекращении подачи электроэнергии от основного источника или при понижении выходного напряжения до 176 В обеспечивается автоматическое переключение потребителей аппаратной на питание от резервного источника.

При восстановлении первой сети переменного тока или повышении ее напряжения до номинальной величины обратное переключение на основной источник обеспечивается также автоматически.

При отсутствии сети переменного тока или при перерывах в подаче электроэнергии предусмотрена возможность электропитания аппаратной от генератора переменного тока ГАБ, работающего от двигателя автомобиля. При этом расход топлива при работе с нагрузкой 2,2 кВт составляет около 5 л/ч.

Максимально потребляемая аппаратной мощность без учета мощности, потребляемой электротепловентилятором, составляет 2200 ВА, а при включенном калорифере — 3400 ВА.

Кузов аппаратной имеет два изолированных друг от друга рабочих отделения с отдельными входами.

Аппаратная смонтирована в кузове К-131 на шасси автомобиля ЗИЛ-131.

Масса аппаратной не превышает 10 200 кг.

В комплект аппаратной П-238ТК входит:

а) основное оборудование, аппаратура СА:

Т-206-3М1 - 4 к-та;

аппарат УЗО-3М1;

блок линейной коммутации БЛК-М1;

блок коммутации ТЛГ связей БКТС — 2 к-та;

телеграфный аппарат ЛТА-8 — 10 к-тов;

аппаратура П-327-2 — 2 к-та;

приставка ПЛВ-2 — 2 к-та;

блок БГО с пультами ПТ;

УКВ-радиостанция Р-407;

щиток ПАЩ-М — 2 к-та;

щиток АЩА-8;

б) электропитающее оборудование:

электроустановка переменного тока ЭУ-131-4-О/230;

преобразователь ПНС-15-12/4,8;

блок питания моторных и местных цепей БПММ-1;

щит питания отопителя, освещения и вентиляции ЩПОВ-3;

блок распределения питания БРП-2Д; щит автоматической защиты ЩАЗ-Д;

в) вспомогательное оборудование:

аппарат телефонной и громкоговорящей связи АТГС-П — 2 к-та;

измеритель телеграфных искажений ЭТИ-69;

измерительный прибор Ц4313;

радиостанция Р-105М.

#### АППАРАТНАЯ ТЕЛЕГРАФНОЙ СВЯЗИ П-238ТК1

**Назначение.** Аппаратная телеграфной связи П-238ТК1 предназначена для организации засекреченной ТЛГ связи по ТЛГ (низкоскоростным) и импульсным (среднескоростным)



Телеграфный аппарат ЛТА-8 состоит из:  
передающего устройства;  
приемного устройства;  
цоколя с кожухом и обрамлением;  
движущего;  
вспомогательных.  
Состав передающего устройства:  
клавиатура;  
передающий распределитель;  
трансмиссив;  
автоответчик;  
электромагнит дистанционного управления;  
коммутатор тока полупроводниковый (КТП).

### АППАРАТ ТЕЛЕГРАФНЫЙ (РУЛОННЫЙ) РТА-7М

**Назначение.** Специализированный электронно-механический телеграфный аппарат РТА-7М является рулонным стартстопным телеграфным аппаратом пятиэлементного кода и предназначен для передачи и приема информации по телеграфным каналам и линиям связи. Аппарат может использоваться для ввода (вывода) информации в ЭВМ и АПД последовательным кодом.

Аппарат может работать при температуре от 0 до +50 °С, а также в условиях повышенной влажности до 98 % при температуре +35 °С.

Аппарат предназначен для работы на пятиэлементном коде. Кодирование информации происходит автоматически при передаче текста с клавиатуры или при заготовке перфоленты.

Аппарат имеет четыре скорости телеграфирования: 44,6 Бод (360 зн/мин), 50 Бод (400 зн/мин), 75 Бод (600 зн/мин) и 100 Бод (800 зн/мин). Точность установки скорости телеграфирования составляет  $\pm 0,5$  %.

Аппарат работает на двух регистрах: русском и цифровом (после ручного переключения — на латинском и цифровом).

Аппарат о б е с п е ч и в а е т :

а)на передаче:

ручную передачу с клавиатуры;  
автоматическую передачу любой кодовой комбинации;  
автоматическую передачу с трансмиттера;  
передачу текста автоответа;  
дистанционное управление передачей;

механическую блокировку клавиатуры при непрерывной передаче одной кодовой комбинации; при работе оператора со скоростью, превышающей скорость передачи информации в линию;

при поступлении сигнала «ДУ ПРД»;

электрическую блокировку клавиатуры при работе с трансмиттера и автоответчика;  
пошаговое продвижение перфоленты в трансмиттере;  
гашение перфоленты (методом накалывания) при передаче информации с трансмиттера;

б)на приеме:

печать на рулон;  
печать на рулон и перфорацию;  
перфорацию без печати;  
автоматический возврат каретки с переводом строки;  
ручной возврат каретки;

возврат каретки с переводом строки клавишей и блокировку функции перевода строки при последующем нажатии клавиши;

ручной перевод регистров во время приема информации;

световую сигнализацию об окончании строки;

световую сигнализацию об окончании перфоленты и рулонной бумаги;

автоматическое прекращение выпуска перфоленты при приеме информации с линии;  
пошаговый возврат перфоленты;

выключение функций возврата каретки и перевода строки;  
блокировку запуска собственного автоответчика при запросе автоответа в совместном режиме;

остановку электродвигателя при отсутствии приема с линии в течение  $60 \pm 2$  с.

Аппарат включается в линию через щиток АЩ-Р и может работать в однополюсном 58—129 В и двухполюсном  $\pm (58—66)$  В или  $\pm (15—25)$  В режимах как на передачу, так и на прием.

Работа аппарата обеспечивается при токе в линии:

двухполюсная работа  $20+5$  мА;

однополюсная работа  $50+10$  мА.

Электропитание аппарата осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В частотой  $50 \pm 2$  Гц, потребляя от сети не более 150 Вт.

Масса аппарата — 52 кг, в укладочном ящике — 105 кг.

Аппарат обеспечивает работу с существующими рулонными и ленточными аппаратами при одинаковых скоростях телеграфирования.

Аппарат оборудован реперфоратором, трансмиттером, автоответчиком, автостопом и счетчиком времени работы электропривода.

Трансмиттер обеспечивает передачу информации со стандартной перфоленты шириной  $17,4+0,05$  мм с шагом перфорации  $2,54+0,05$  мм и  $2,5+0,05$  мм. Автоответчик обеспечивает автоматическую передачу 20 кодовых комбинаций, набор которых производится на кодовом барабане.

Управление аппаратом осуществляется специальными служебными клавишами.

Все основные части аппарата сконструированы в виде отдельных блоков и узлов с возможностью их быстрой замены.

Исправляющая способность аппарата по краевым искажениям посылок не менее 45 %, а по дроблениям не менее 10 % на всех скоростях телеграфирования.

Искажения передатчика аппарата на всех скоростях телеграфирования не более 2 %.

Собственная верность аппарата не менее 106 знаков на одно искажение.

Комплект аппарата РТА-7М:

аппарат с амортизаторами с блоком питания БП-Б2 или аппарат ПШ2.170.027-01 без амортизаторов с блоком питания БП-Б2 в зависимости от варианта поставки;

щиток коммутационный АЩ-Р;

блок питания БП-Б1;

кабель для подключения аппарата к щитку;

кабель для подключения блока питания БП-Б1 к БП-Б2;

кабель сетевой;

комплект ЗИП;

комплект эксплуатационной документации.

Аппарат РТА-7М состоит из приемника и передатчика, которые объединяются между собой по цепям информации через коммутационный щиток АЩ-Р.

Электропитание аппарата осуществляется от блока питания. Блок питания разделен на два конструктивно обособленных блока БП-Б1 и БП-Б2.

В аппарате прием и передача информации, формирование управляющих сигналов, их преобразование, синхронизация выполняются электронной схемой, а функции перемещения осуществляются механическими узлами.

## АППАРАТ ТЕЛЕГРАФНЫЙ П-116

**Назначение.** Аппарат П-116 — электронный буквопечатающий автоматизированный рулонный телеграфный аппарат (пятиэлементного кода) и предназначен для передачи и приема информации по телеграфным каналам в подвижных (не на ходу) и стационарных объектах.

В состав изделия П-116 входят: аппарат П-116, коммутационный щиток АЩ-Р, соединительные кабели.

Щиток коммутационный АЩ-Р предназначен для обеспечения режимов работы телеграфных аппаратов 5-элементного хода.

Щиток позволяет создание следующих режимов, для работы телеграфного аппарата П-116:

1 — дуплекс двухполюсный;

- 2 — дуплекс однополюсный;
- 3 — симплекс однополюсный;
- 4 — «на себя».

Применяемый информационный код — международный телеграфный МТК-2, дополненный русским алфавитом.

Аппарат П-116 работает в трех регистрах: цифровом, буквы русские, буквы латинские.

Скорость работы — 50 и 100 Бод, производительность — 400 и 800 зн/мин соответственно.

Исправляющая способность по приему не менее 45 % по краевым искажениям и 7 % по дроблениям.

Характеристики однополюсной работы:

рабочий ток 40 — 60 мА;

линейное напряжение 60—120 В (батарея внешняя);

входное сопротивление не более 150 ( $5\text{м} \pm 30$  Ом).

Характеристики двухполюсной работы:

входное сопротивление приемного устройства 1000 Ом + 100 Ом;

линейное напряжение 20 В  $\pm$  5 В (батарея внешняя);

выходное сопротивление передающей части не более 500 Ом.

П-116 обеспечивает работу в следующих режимах:

режим 1 — работа в линию способом одновременной передачи и приема токами двух направлений с внешними линейными батареями (ДУПЛ 2-ПОЛ);

режим 2 — работа в линию способом одновременной передачи и приема токами одного направления с внешней линейной батареей (ДУПЛ 1-ПОЛ);

режим 3 — работа в линию способом поочередной передачи и приема токами одного направления с внешней линейной батареей (СИМЛ 1-ПОЛ);

режим 4 — работа «на себя» (НА СЕБЯ);

режим 5 — работа в местном режиме, при этом в линию поступают сигналы стоповой посылки.

П-116 о б е с п е ч и в а е т выполнение функций:

передача с клавиатуры;

передача с транзиттерной приставки;

непрерывная передача одной кодовой комбинации;

передача текста автоответа;

прием на телеграфную ленту;

прием на телеграфную и перфораторную ленты;

прием на перфоленту;

предварительная заготовка информации на перфоленту с клавиатуры;

дублирование перфоленты;

дистанционное управление передачей.

Характеристики клавиатуры:

расположение, начертание и размеры символов — по ГОСТ 14873-86;

электрическая блокировка клавиатуры при работе транзиттерной приставки и автоответчика;

электрическая блокировка клавиатуры при работе с клавиатуры в местном режиме, кроме клавиш возврата каретки и новой строки, после отпечатывания 69-го знака в строке на телеграфной ленте;

ручное и автоматическое переключение регистров;

наличие клавиши «Новая строка», обеспечивающей формирование двух комбинаций — возврат каретки и перевод строки.

Характеристики печатающего устройства:

печать на телеграфной ленте шириной 210 мм;

количество знаков в строке — 69;

шрифт мозаичный с матрицей разложения 7x3, диаметр точки контура символа на отпечатке — 0,4 — 0,65 мм;

размеры оттисков символов по высоте не более 3,2 мм, по ширине не более 2,2 мм;

печать на трехслойной бумаге (оригинал и две копии).

Печатающее устройство обеспечивает:

видимость последнего отпечатанного знака, а также предыдущих знаков и строк;

подсветку печатаемого текста;

принудительный выпуск телеграфной ленты при нажатии специальной клавиши «↑»;

одинарный и полуторный интервалы между строк, одинарный интервал —  $4,23 \pm 0,2$  мм;

автоматический возврат каретки и перевод строки при работе в линию;

возврат каретки и перевод строки от соответствующих кодовых комбинаций;

звуковую сигнализацию окончания строки, работает на последних 15 знаках строки.

Характеристики автоответчика: количество знаков — 20.

Автоответчик обеспечивает:

30 и 4; запуск от специальной клавиши «Я здесь» или при приеме последовательности комбинаций

блокировку (выключение) специальной клавишей «АО»;

набор текста — удалением или запайкой перемычек на субблоке КАО.

Характеристика трансмиттерной приставки:

количество информационных дорожек — 5.

Трансмиттерная приставка обеспечивает:

количество пропускания одной и той же перфоленты — не менее 50;

считывание с ленты двойной толщины (при склейке);

автоматическую остановку по окончании перфоленты, при этом обеспечивается безыскаженное считывание последнего, не испорченного обрывом знака;

возможность заправки и автоматического пуска без поднятия крышки считывающего устройства;

блокировку клавиатуры, автоответчика и непрерывного пуска одной комбинации с клавиатуры при ее работе;

собственную блокировку при работе автоответчика или при непрерывном пуске одной комбинации с клавиатуры;

пошаговое и непрерывное считывание;

возможность дистанционного включения и выключения трансмиттерной приставки;

выключение по приему с линии восьми кодовых комбинаций Т.

Характеристика реперфораторной приставки:

информационных дорожек — 5.

Реперфораторная приставка обеспечивает:

принудительный выпуск перфоленты при нажатии клавиши «↓» с пробивкой транспортной дорожки, при этом принудительный выпуск прекращается с поступлением информации;

пошаговый возврат перфоленты при нажатии клавиши «↑» для повторного перфорирования с применением «забоя»;

видимость последнего отперфорированного знака;

видимость заполнения конфеттисборника;

формирование цепи для внешней сигнализации окончания перфоленты;

автоматическую остановку двигателя при отсутствии информации с приемника аппарата в течение 45—47 с и автоматическое включение двигателя при поступлении информации.

Допустимые пределы изменения питающей электросети:

по напряжению от 187 до 242 В;

по частоте от 47,5 до 52,5 Гц.

Электрическая мощность, потребляемая от сети, не более 190 ВА.

Масса аппаратного щитка АЩ-Р не более 1,9 кг.

Масса аппарата П-116 не более 40 кг.

П-116 рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от 0 до +50 °С, относительной влажности до 98 %, при температуре не выше +35 °С.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕГКИХ ПОЛЕВЫХ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ

П-268, П-274М и П-2Н

**Назначение.** Легкие полевые кабели П-268, П-274М и П-2Н предназначены для

развертывания полевых кабельных линий небольшой протяженности, соединительных и абонентских линий при температуре от —50 до +55 °С.

**Конструктивные характеристики**

Наименование	П-268	П-274М	П-2Н
Строительная длина, м	1500	500	400
Масса 1 км кабеля, кг	35	15	7,8
Масса строительной длины с барабаном (катушкой), кг	66	12	8,4
Прочность одной изолированной жилы на разрыв, кгс	65	40	40
Диаметр изолированной жилы, мм	3,4	2,3	2,15
Количество жил в кабеле	2	2	2

Наименование	П-268	П-274М	П-2Н
Материал (М — медь; С — сталь), количество и диаметр (в мм) проволоки в жиле	М-12×0,25 С-7×0,25	М-4×0,3 С-3×0,3	М-3×0,25 С-3×0,25
Материал изоляции жил	Полиэтилен	Полиэтилен	Полиэтилен

**Основные электрические параметры**

Наименование	П-268	П-274М	П-2Н
Электрическое сопротивление цепи, не более, Ом/км	66	130	135
Омическая асимметрия жил в цепи, не более, Ом/км	2	3	2
Сопротивление изоляции жил, не менее, МОм/км	1000	1000	5000
Коэффициент затухания, дБ/км, (подвеска, сухо/вода, сыро), на частоте:			
0,3 кГц	0,35/0,66	0,47/0,78	0,5/0,78
0,8 кГц	0,55/0,83	0,76/1,25	0,72/1,31
3,4 кГц	0,81/1,39	1,41/2,29	1,44/2,11
10 кГц	1,31/1,98	2,06/3,42	2,01/3,16
16 кГц	1,39/2,20	2,36/3,84	—
32 кГц	1,57/2,53	—	3,1/5
60 кГц	1,90/3,14	—	—

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ВНУТРИУЗЛОВЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ  
И АБОНЕНТСКИХ КАБЕЛЕЙ ТТВК, ВСЭК, ПТРК, ПРК, П-269, П-12**

**Назначение.** Внутриузловые распределительные и абонентские кабели предназначены для развертывания внутриузловых соединительных и абонентских линий при температуре окружающей среды от -40 до + 55 °С.

**Конструктивные характеристики**

Наименование	ТТВК		ВСЭК	ПТРК			ПРК			П-269 (П-12)				
	5×2	10×2		5×2	5×2	10×2	20×2	5×2	10×2	20×2	1×4+1×2	2×4+1×2	4×4+2×2	8×4+4×2
Строительная длина, м	100	100	100	50 100 200	50 100	50	50 100 200	50 10	50	50	50 100 200	50 100	50 (300)	50
Масса 1 км кабеля без барабана, кг	220	410	245	170	260	460	240	380	700	120 (140)	180 (200)	240 (300)	460	
Прочность кабеля на разрыв, кгс	120													

Наименование	ТТВК		ВСЭК	ПТРК			ПРК			П-269 (П-12)			
	5×2	10×2		5×2	5×2	10×2	20×2	5×2	10×2	20×2	1×4+1×2	2×4+1×2	4×4+2×2
Диаметр кабеля мм	13	20	4,5	12,5	14,5	20	13	16	21	11	13	15	21 (19)
Количество и диаметр медных проволок в жиле	7×0,35		7×0,25	7×0,26			7×0,23			7×0,23			
Тип экрана			Медная оплетка на каждой паре				Повив из медных проволок			Алюминиевая фольга на каждой четверке			
			Электропроводная прорезиненная лента										
Материал изоляции жил	Резина		Полиэтилен										
Материал защитного шланга	Резина		Поливинилхлорид										

#### Основные электрические параметры

Наименование	ТТВК	ВСЭК	ПТРК	ПРК	П-269 (П-12)
Электрическое сопротивление цепи постоянному току, не более, Ом/км	52,7	106	110	135	135
Электрическое сопротивление экрана, не менее, Ом/км	—	—	—	12	67,5
Омическая асимметрия, не более, Ом/км	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5
Сопротивление изоляции жил на строительной длине, не менее, мОм/км	500	1000	200	500	5000
Коэффициент затухания, дБ/км, на частотах					
800 Гц	1,49	1,1	1,05	1,48	1,48
3000 Гц	—	1,98	—	—	—
3400 Гц	—	—	—	2,2	—
10 000 Гц	—	3,14	2,6	—	—
20 000 Гц	—	3,78	3,0	—	—
32 000 Гц	—	4,3	—	3,6	—
60 000 Гц	—	—	3,5	3,9	—
100 000 Гц	—	6,88	4,1	—	—
150 000 Гц	—	8,54	4,8	—	—
250 000 Гц	—	11,4	6,2	—	—
Наименование	ТТВК	ВСЭК	ПТРК	ПРК	П-269 (П-12)
Переходное затухание между цепями на ближнем конце на частоте 800 Гц, не менее, дБ/км	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1

### ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ТЕХНИКИ СВЯЗИ И АСУ

Проверка и оценка состояния техники связи и АСУ осуществляются комиссиями специалистов с участием представителей служб и других родов войск в соответствии с требованиями Руководства по проверке и оценке состояния вооружения и военной техники.

Образцы техники связи и АСУ могут проверяться во время несения боевого дежурства, подъема по тревоге, на учениях, тактико-специальных занятиях, в парках, на базах (складах).

Техника связи и АСУ представляется для проверки л и ч н о командирами подразделений. Проверка проводится с участием экипажей (водителей и других лиц), за которыми закреплены образцы техники связи и АСУ. При обнаружении неисправностей и недостатков в проверяемом образце личным составом экипажа и командиром подразделения принимаются немедленные меры к их устранению.

При проверке в п е р в у ю о ч е р е д ь определяется готовность образцов техники связи и АСУ к использованию по назначению. Для выставления оценки конкретному образцу техники



связи и АСУ проверяются его исправность, уход и бережение, качество технического обслуживания и ремонта.

Общая оценка технического состояния комплексного образца техники связи и АСУ определяется как среднеарифметическое значение всех оценок, выставленных специалистами родов войск и служб, но не выше оценки, данной за состояние средств связи и автоматизации, а также оценки состояния средств подвижности.

Общая оценка состояния комплексного образца техники связи и АСУ	Среднеарифметическое значение оценок
«Отлично»	5—4,6
«Хорошо»	4,5—3,6
«Удовлетворительно»	3,5—3
«Неудовлетворительно»	Ниже 3

Состояние образца техники связи и АСУ, выработавшего установленный ресурс (срок) до очередного ремонта, оценивается положительно, если он обеспечивает выполнение заданных функций и на него установленным порядком продлен срок эксплуатации.

Образцы техники связи и АСУ могут оцениваться с использованием аккумуляторных батарей буферных групп в случае содержания штатных аккумуляторных батарей в сухозаряженном состоянии или их отсутствия по объективным причинам. При этом документально проверяется законность отсутствия аккумуляторных батарей с отражением этих причин в актах проверки.

Отказы, возникающие в ходе проверки образца из-за выхода из строя электровакуумных, полупроводниковых приборов, сигнальных ламп и других радиодеталей, при оценке состояния в качестве недостатков не учитываются, если они устранены в процессе проверки. Возникающие в ходе проверки отказы образцов техники связи и АСУ с истекшим гарантийным сроком не устраняются и на них оформляются рекламационные документы, а для проверки представляются по указанию комиссии другие образцы.

Образец техники связи и АСУ, находящийся на гарантии, оценивается «неудовлетворительно», если в ходе проверки выявлены неисправности, которые были установлены ранее, но по ним в установленном порядке не принято решение и не оформлены рекламационные документы.

Недостатки, обнаруженные на образце техники связи и АСУ, выявленные в процессе проверки, записываются в ведомость его проверки, которая подписывается проверяющим и командиром подразделения.

Состояние образца техники связи и АСУ оценивается в соответствии с требованиями, изложенными в Приложении 3.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНИКИ СВЯЗИ И АСУ

**Техническое обслуживание** есть комплекс работ, проводимых с целью поддержания техники связи и АСУ в исправном или работоспособном состоянии при хранении, транспортировании, подготовке к использованию и использовании по назначению.

**К основным задачам технического обслуживания** относятся:

- предупреждение преждевременного износа механических элементов и ухода электрических параметров аппаратуры за пределы установленных норм;
- выявление и устранение неисправностей и причин их возникновения;
- доведение параметров и характеристик до норм;
- продление межремонтных ресурсов и сроков службы.

Техническое обслуживание проводится комплексно по единой планово-предупредительной системе, основанной на обязательном совмещении по месту и времени работ на составных частях техники связи и АСУ. Вид технического обслуживания каждой составной части определяется в зависимости от величины наработки или календарных сроков с учетом условий эксплуатации, а также фактического состояния.

Для техники связи и АСУ текущего обеспечения предусматриваются следующие **виды технического обслуживания**:

- контрольный осмотр (КО);
- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);

техническое обслуживание № 1 (ТО-1);  
техническое обслуживание № 2 (ТО- 2);  
сезонное техническое обслуживание (СО);  
регламентированное техническое обслуживание (РТО).

Высокое качество и эффективность технического обслуживания д о с т и г а ю т с я :

целенаправленным проведением работы с личным составом по бережному отношению к технике и поддержанию ее в постоянной готовности к применению;

своевременной и качественной разработкой документов по планированию технических обслуживаний и доведением их до исполнителя;

постановкой конкретных задач подразделениям и должностным лицам;

четкой организацией взаимодействия служб, участвующих в комплексном обслуживании;

анализом причин отказа и принятием мер, исключающих их повторение;

своевременным и полным материальным обеспечением всех работ;

твердым знанием всем личным составом объема работ и методики технического обслуживания и выполнением их в строгом соответствии с требованиями эксплуатационной документации;

постоянным руководством и систематическим контролем со стороны должностных лиц за подготовкой и качественным выполнением работ;

подведением итогов выполнения работ по техническому обслуживанию с анализом и оценкой действий каждого экипажа и подразделения, обобщением и распространением передовых методов организации и проведения технического обслуживания.

Контрольный осмотр техники связи и АСУ проводится перед маршем, занятиями, учениями, транспортированием, на привалах, перед преодолением водной преграды.

**Контрольный осмотр** проводится с целью проверки готовности составных частей техники к использованию по назначению и включает :

проверку наличия и состояния основных комплектующих изделий средств связи, надежности крепления узлов, блоков, приборов, табельного и нетабельного имущества;

работы, предусмотренные КО средств подвижности;

проверку исправности и готовности электроустановок к применению;

проверку наличия средств пожаротушения и обеспечения безопасности личного состава при эксплуатации техники связи и АСУ.

**Ежедневное техническое обслуживание** проводится на технике связи и АСУ, работающей непрерывно (или с небольшими перерывами) более одних суток, а также после марша, занятий, транспортирования и предусматривает выполнение следующих основных работ:

проверку внешнего состояния и чистку аппаратуры без вскрытия блоков и монтажа;

проверку надежности и исправности блокировок и заземления, надежности присоединения полумуфт и разъемов;

проверку надежности крепления узлов, блоков, приборов, табельного и другого имущества;

проверку состояния источников питания электроэнергией, антенно-мачтовых устройств и фидерных линий, исправности линий служебной связи, дистанционного управления и сигнализации, вводных щитов и подсветок;

проверку работоспособности и проведение необходимых регулировок аппаратуры и оборудования по встроенным приборам и в заданном режиме работы;

проверку наличия и исправности средств пожаротушения и защиты личного состава;

уборку рабочих мест, помещений и отсеков.

Ежедневное техническое обслуживание организуется и контролируется командирами подразделений и проводится экипажами (дежурными сменами) под руководством начальников аппаратных (станций КШМ) (старших дежурных смен). Для выполнения работ используются инструмент и принадлежности одиночного комплекта ЗИП и эксплуатационно-расходные материалы.

О проведении ЕТО делается отметка в аппаратном (техническом, машинном) журнале.

На средствах подвижности и источниках питания электроэнергией и других составных частях ЕТО проводится в соответствии с их нормативно-технической документацией.

**Техническое обслуживание № 1** проводится раз в месяц на всей технике связи и АСУ

текущего обеспечения независимо от интенсивности ее использования, как правило, в парково-хозяйственные дни, а также после учений и предусматривает выполнение следующих основных работ:

- работы в объеме ЕТО;
- детальный осмотр и чистку блоков всей аппаратуры;
- проверку, чистку, регулировку контактов, переключателей, разъемов и т.д.;
- проверку работоспособности комплектующих изделий во всех режимах с использованием встроенной системы контроля и входящих в комплект средств измерений;
- проведение при необходимости электрических и механических регулировок, а также чистку и смазку трущихся частей;
- проверку состояния систем освещения, отопления и вентиляции;
- доукомплектование одиночного комплекта ЗИП и израсходованных эксплуатационно-расходных материалов.

Техническое обслуживание № 1 организуется и контролируется командиром части (начальником связи части) и проводится личным составом экипажей (дежурных смен) на закрепленных средствах связи под руководством командиров подразделений.

К выполнению работ привлекается личный состав ремонтных подразделений (подразделений обслуживания и ремонта). При работах используются запасные части и материалы согласно нормам расхода на эксплуатацию, инструмент и принадлежности одиночного и группового комплектов ЗИП, оборудование и средства измерения ремонтных подразделений (подразделений обслуживания и ремонта).

Результаты ТО-1 записываются в аппаратный (технический, машинный) журнал.

**Техническое обслуживание № 2** проводится один раз в год на всей технике связи и АСУ текущего обеспечения и предусматривает выполнение следующих основных работ:

- работы в объеме ТО-1;
- измерение параметров и характеристик аппаратуры, предусмотренных эксплуатационной документацией, и доведение их до установленных норм;
- проверку и замену электрорадиоэлементов, гермопрокладок и других материалов, имеющих ограниченный срок службы (хранение);
- проверку правильности ведения формуляров (паспортов) и другой эксплуатационной документации.

Работы в объеме ТО-2 организуются и контролируются командиром части (начальником связи части) и проводятся личным составом экипажей (дежурных смен) на закрепленных средствах связи под руководством командиров подразделений. К выполнению сложных работ и измерению параметров привлекаются инженерно-технический состав и личный состав ремонтных подразделений.

При работах используются запасные части и материалы согласно нормам расхода на эксплуатацию, инструмент и принадлежности одиночного и группового комплектов ЗИП, оборудование и средства измерения ремонтных подразделений (подразделений обслуживания и ремонта).

Результаты ТО-2 и значения измеренных параметров заносятся в формуляры (паспорта).

Конкретное содержание работ, выполняемых при ЕТО, ТО-1 и ТО-2, для каждого типа средств связи определяется эксплуатационной документацией. В документации для каждого вида обслуживания приводятся перечни операций, последовательность и технология их выполнения, инструмент, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения работ. В перечнях выделяются операции, являющиеся обязательными при данном виде технического обслуживания, и операции, которые могут проводиться в зависимости от фактического технического состояния.

Перед проведением технического обслуживания техники связи и АСУ в объеме ТО-1 и ТО-2 проводятся следующие **подготовительные мероприятия**, которые включают:

- планирование выполнения работ соответствующего вида технического обслуживания;
- организацию взаимодействия между подразделениями и специалистами различных служб, участвующих в выполнении работ;
- проведение воспитательной работы, направленной на повышение ответственности личного состава за качество технического обслуживания;
- разработку мероприятий по обеспечению непрерывности связи при техническом

обслуживании конкретных образцов средств связи, непрерывно используемых по назначению;  
подготовку материальной базы для проведения работ технического обслуживания;  
проведение занятий с личным составом, участвующим в работах;  
подготовку специализированных рабочих мест по обслуживанию средств связи, средств подвижности, источников питания электроэнергией и других составных частей;  
проверку готовности подразделений и техники к проведению технического обслуживания.

Непосредственную подготовку личного состава, привлекаемого к проведению технического обслуживания, организуют командиры подразделений. Подготовка включает проведение занятий и инструктажей по изучению объема и технологии выполнения работ, правил и мер электро- и пожарной безопасности, практическую отработку навыков в выполнении отдельных операций, входящих в содержание видов технического обслуживания.

Должностные лица, осуществляющие руководство проведением технического обслуживания, обязаны:

в ходе подготовки:

уточнить наличие техники связи и АСУ, подлежащей техническому обслуживанию;  
уточнить силы и средства, выделяемые для выполнения работ, и спланировать наиболее целесообразное их использование;  
подать заблаговременно заявки на необходимое военно-техническое имущество, организовать его получение и доставку к местам обслуживания техники;  
провести занятия и инструктажи личного состава по требованиям безопасности, поставить конкретные задачи каждому исполнителю, указать порядок и сроки выполнения работ, их материальное обеспечение;

в ходе проведения работ:

осуществлять руководство работами, не допускать отрыва личного состава от решения задач технического обслуживания;  
оказывать помощь инженерно-техническому составу и специалистам ремонтных подразделений в эффективном использовании их рабочего времени;  
контролировать полноту и качество выполнения требуемых операций технического обслуживания;  
следить за соблюдением личным составом требований безопасности;

по окончании работ:

проверить и принять выполненные работы;  
обеспечить документальное оформление проведения соответствующего вида технического обслуживания;  
подвести итоги технического обслуживания;  
поставить задачи по устранению выявленных недостатков и организовать их устранение;  
доложить по команде о наличии неисправной техники.

При подведении итогов технического обслуживания с личным составом подразделений анализируются и оцениваются:

уровень подготовки личного состава и состояние техники;  
материальное обеспечение работ;  
полнота и качество выполнения работ;  
организация взаимодействия при обслуживании комплексных объектов;  
неисправности, выявленные в ходе работ, их причины и меры по предотвращению;  
соблюдение требований безопасности;  
правильность и полнота ведения эксплуатационной документации;  
лучшие экипажи и специалисты, положительные примеры в работе.

При проведении технического обслуживания **запрещается:**

изменять технологию выполнения работ, установленную эксплуатационной документацией;  
использовать неисправный инструмент, средства защиты и не поверенные в установленные сроки средства измерений;  
оставлять по окончании работ неисправную и не приведенную в готовность к использованию технику;  
вскрывать опломбированные приборы и блоки до окончания гарантийного срока.

## ХРАНЕНИЕ ТЕХНИКИ СВЯЗИ И АСУ

**Хранение** заключается в содержании техники связи и АСУ в установленных местах с применением средств и методов защиты от воздействия окружающей среды.

В зависимости от продолжительности хранения может быть кратковременным (продолжительностью до 1 года) и длительным (продолжительностью 1 год и более).

Поддержание постоянной готовности к применению и сбережение техники связи и АСУ при хранении обеспечиваются:

- правильным устройством, оборудованием и использованием складских помещений;
- качественным приемом поступающей на хранение техники;
- применением установленных средств и методов консервации;
- своевременным проведением технического обслуживания;
- проверкой должностными лицами технического состояния техники связи и АСУ, а также состояния мест хранения;
- правильным подбором материально ответственных лиц;
- надлежащей общей и противопожарной охраны складов и соблюдением правил пожарной безопасности.

В зависимости от стойкости к воздействию окружающей среды техника связи и АСУ может храниться в отапливаемых и неотапливаемых хранилищах, под навесами и на открытых площадках.

**Запрещается** хранение совместно с техникой введенных в действие аккумуляторных батарей и агрессивных материалов.

*На кратковременном хранении* содержится техника связи и АСУ текущего обеспечения, временно не используемая по назначению. Эта техника размещается в парках части или кладовых подразделений в полном комплекте и постоянной готовности к применению.

*На длительное хранение* закладывается техника связи и АСУ только первой и второй категорий, полностью укомплектованная исправная и имеющая запас ресурса не менее 50 % от нормы, установленной до очередного планового ремонта.

Вся техника связи и АСУ, находящаяся на длительном хранении, должна быть законсервирована. В зависимости от условий и мест хранения консервация осуществляется одним из следующих методов:

- герметизацией с применением влагопоглотителя — силикагеля;
- герметизацией с применением ингибиторов коррозии и силикагеля или только ингибиторов коррозии;
- нанесением защитных покрытий;
- комбинированными методами, заключающимися в сочетании указанных выше методов.

Расконсервация техники связи и АСУ производится при снятии ее с длительного хранения, а также для проведения технического обслуживания и проверки технического состояния.

**Категорически запрещается** расконсервация в иных целях (для проведения хозяйственных работ, использования в качестве техники текущего обеспечения и т. п.).

## РЕМОНТ ТЕХНИКИ СВЯЗИ И АСУ

**Ремонт** — комплекс мероприятий по восстановлению исправности или работоспособности, а также по восстановлению ресурса техники связи и АСУ.

Ремонт в зависимости от его сложности производится личным составом, за которым закреплена техника связи и АСУ, ремонтными подразделениями связи соединений и частей, ремонтными органами связи объединений и центрального подчинения по технологии, устанавливаемой в эксплуатационной и ремонтной документации.

К ремонтным органам связи объединений относятся стационарные мастерские, ремонтные заводы и базы, а также ремонтные части связи.

На технике связи и АСУ проводятся предусмотренные единой системой комплексного ремонта вооружения и военной техники следующие **виды ремонта**:

- текущий ремонт;

средний ремонт;  
капитальный ремонт;  
регламентированный ремонт.

**Текущий ремонт** техники связи и АСУ является неплановым и включает в себя комплекс работ по обеспечению или восстановлению ее работоспособности после отказов и боевых повреждений путем замены и (или) восстановления отдельных составных частей.

Текущий ремонт производится личным составом экипажей, за которыми закреплена техника, с привлечением при необходимости сил и средств ремонтных подразделений связи соединений и частей. Ремонтные работы выполняются в стационарных мастерских связи, ПТОР, местах размещения техники и в полевых условиях.

**Средний ремонт** техники связи и АСУ заключается в восстановлении работоспособности и частичном восстановлении израсходованного ресурса путем замены или восстановления отказавших, поврежденных и достигших предельного состояния элементов, функциональных узлов и других комплектующих изделий. При среднем ремонте проводится контроль технического состояния всех блоков, приборов, агрегатов и других составных частей техники связи и АСУ с доведением при необходимости ее основных параметров до норм.

Для восстановления техники связи и АСУ с эксплуатационными и боевыми повреждениями средней сложности проводится неплановый средний ремонт.

Средний ремонт техники связи и АСУ выполняется силами ремонтных подразделений связи соединений, частей и ремонтных органов связи объединений.

**Капитальный ремонт** осуществляется в целях восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению израсходованного ресурса техники связи и АСУ с заменой или восстановлением любых составных частей.

Капитальный ремонт, как правило, является плановым и проводится после расхода межремонтного ресурса, установленного для этого вида ремонта, или 12 лет хранения, если по своему фактическому техническому состоянию техника связи и АСУ требует ремонта.

Для восстановления техники связи и АСУ, получившей сильные эксплуатационные и боевые повреждения, проводится неплановый капитальный ремонт.

Капитальный ремонт техники связи и АСУ проводится на стационарных ремонтных предприятиях связи центрального подчинения, а также в ремонтных органах видов Вооруженных Сил и военных округов.

**Регламентированный ремонт** заключается в полном или близком к полному восстановлению ресурса техники связи и АСУ с ограниченной наработкой или содержащейся на длительном хранении в течение значительного периода эксплуатации.

Ремонт учебной техники связи и АСУ проводится силами ремонтных подразделений соединений и частей, где она эксплуатируется.

## ПЕРЕВОЗКА ТЕХНИКИ СВЯЗИ И АСУ

Перевозка техники связи и АСУ может осуществляться железнодорожным, воздушным и водным транспортом.

Перед погрузкой аппаратных на железнодорожную платформу **необходимо:**

проверить крепление вспомогательного оборудования и имущества снаружи;

проверить надежность крепления всех съемных блоков внутри и снаружи;

проверить крепление бензоэлектрических агрегатов в отсеках и на прицепах;

слить горючее из агрегатов и из отопителя;

закрыть крышки антенных, силовых, линейных и др. вводов и люков и опломбировать их;

проверить у автомобиля надежность действия ручного тормоза;

проверить соответствие давления воздуха в шинах.

Аппаратная перегоняется своим ходом к месту погрузки. Погрузка и выгрузка осуществляются своим ходом с высоких торцевых и боковых платформ с использованием переходных мостков.

Движение по погрузочно-выгрузочным устройствам производится на первой передаче, без рывков, резких поворотов и остановок, с соблюдением мер предосторожности.

После установки аппаратной на платформу **необходимо:**

поставить автомобиль на ручной тормоз и включить низшую передачу;  
отключить аккумуляторные батареи;  
опломбировать кабину и капот.

Аппаратная крепится растяжками за передние крюки и за фор-коп. Вторые концы растяжек крепятся к стоечным скобам платформы. Крепление на подвижном составе производится с помощью упорных брусьев, устанавливаемых под колеса и прибываемых к полу платформы гвоздями.

Стекла кабины и окна кузова должны быть закрыты фанерными щитами.

**Внимание!** На электрифицированных железных дорогах производство каких-либо работ на крыше аппаратных, установленных на платформу, **запрещено!**

## 5. ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА

### ОСНОВЫ СРЕЛБЫ ИЗ СРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

**Сведения из внутренней баллистики.** Внутренняя баллистика рассматривает явления, которые происходят при выстреле, особенно при движении пули (гранаты) по каналу ствола.

**Выстрелом** называется выбрасывание пули (гранаты) из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда.

При выстреле из стрелкового оружия происходят следующие явления. От удара бойка по капсюлю боевого патрона, досланного в патронник, взрывается ударный состав капсюля и образуется пламя, которое через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к пороховому заряду и воспламеняет его. При сгорании порохового (боевого) заряда образуется большое количество сильно нагретых газов, создающих в канале ствола высокое давление на дно пули, дно и стенки гильзы, а также на стенки ствола и затвора.

Наибольшей величины давление газов достигает, когда пуля находится в 4—6 см от начала нарезной части ствола. К этому моменту давление пороховых газов достигает 280—290 МПа. Скорость движения пули вследствие этого возрастает.

**Начальная скорость** — это скорость движения пули у дульного среза ствола. Она зависит от длины ствола, массы пули, массы порохового заряда, его температуры, влажности и других факторов.

Давление газов при выстреле на дно гильзы вызывает движение оружия (ствола) назад. Это движение называется **отдачей**. Она ощущается в виде толчка в плечо, руку и грунт. Сила давления пороховых газов (сила отдачи) и сила сопротивления отдачи (упор приклада, рукоятки, центр тяжести оружия и т. д.) расположены не на одной прямой и направлены в противоположные стороны. Они образуют пару сил, под действием которой дульная часть ствола оружия отклоняется кверху. Кроме того, при выстреле ствол оружия совершает колебательные движения (вибрирует).

Колебания ствола, отдача оружия и другие причины приводят к образованию угла между направлением оси канала ствола до выстрела и направлением ее в момент вылета пули. Этот угол называется **углом вылета**.

В целях уменьшения вредного влияния отдачи на результаты стрельбы в некоторых образцах стрелкового оружия применяются специальные устройства — дульные тормоза и компенсаторы.

**Сведения из внешней баллистики.** Внешняя баллистика рассматривает движение пули (гранаты) в воздухе. Вылетев из канала ствола, пуля движется по инерции (противотанковая граната к гранатомету РПГ-7 движется по инерции после окончания истечения газов из реактивного двигателя, т. е. после прекращения действия реактивной силы).

В момент выстрела ствол оружия занимает определенное положение. Прямая линия, представляющая продолжение оси канала ствола в момент выстрела пули (гранаты), называется линией бросания.

При движении в воздухе пуля (граната) подвергается действию сил тяжести и сопротивления воздуха. Сила тяжести направлена



Рис. 14. Траектория пули (вид сбоку)

вниз и заставляет пулю (гранату) постепенно понижаться, а сила сопротивления воздуха направлена навстречу движению пули (гранаты) и непрерывно замедляет ее движение, а также стремится опрокинуть ее головной частью назад. Под действием этих двух сил пуля (граната) летит в воздухе не по линии бросания, а по неравномерно изогнутой кривой линии, расположенной ниже линии бросания. Кривая линия, которую описывает центр тяжести пули (гранаты) при полете в воздухе, называется **траекторией** (рис. 14).

Устойчивость гранаты в полете обеспечивается наличием стабилизатора, который позволяет перенести центр сопротивления воздуха назад, за центр тяжести гранаты (рис. 15). Вследствие этого сила сопротивления воздуха поворачивает ось гранаты к касательной к траектории, заставляя гранату двигаться головной частью вперед.



Рис. 15. Действие силы сопротивления воздуха на полет гранаты

Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении, называется **прямым выстрелом** (рис. 16).

Округленные дальности прямого выстрела по различным целям при стрельбе из некоторых видов стрелкового оружия приведены в таблице 2.

Кроме сил тяжести и сопротивления воздуха на полет пули оказывают влияние атмосферное давление, влажность воздуха, направление ветра, температура воздуха.

Атмосферное давление при повышении местности (в сравнении с уровнем моря) на каждые 100 м понижается в среднем на 9 мм рт. ст. (округленно на 10 мм рт. ст.). Поэтому при стрельбе в горах плотность и сила сопротивления воздуха уменьшаются, а дальность полета пули (гранаты) увеличивается.

Изменение **влажности воздуха** оказывает незначительное влияние на плотность воздуха и, следовательно, на дальность полета пули (гранаты), поэтому оно не учитывается при стрельбе.

При попутном ветре пуля (граната) летит дальше, чем при безветрии, а при встречном ветре — ближе.





Рис. 16. Прямой выстрел по бегущей фигуре при стрельбе из автомата АКМ и ручного пулемета РПК

Таблица 2

Округленные дальности прямого выстрела

Высота целей, их название и номера мишеней	Дальности прямого выстрела при стрельбе из оружия под патрон, м			
	14,5-мм	винтовочный	5,45-мм	обр. 1943 г.
Цели высотой 0,5—0,55 м: грудная фигура; противотанковый гранатомет; пулемет (мишени № 6, 9а, 10)	600	400	400	350
Цели высотой 0,75—0,8 м: пулеметный расчет; БТР в окопе; безоткатное орудие (ПТУР) на автомобиле в окопе; артиллерийское орудие в окопе (мишени № 10а, 176, 19а)	700	500	500	400
Цели высотой 1—1,1 м: поясная фигура; ручной противотанковый гранатомет; противотанковое орудие (мишени № 7, 9, 11)	800	550	550	450
Цели высотой 1,5 м: бегущая фигура; безоткатное орудие (ПТУР) на автомобиле (мишени № 8, 17, 17а)	900	650	600	500
Цели высотой 1,9—2,5 м: БТР; пехота на автомобиле (мишени № 13а, 22)	1000	750	700	650

Боковой ветер справа отклоняет пулю в левую сторону, ветер слева — в правую сторону.

Противотанковая граната при стрельбе из гранатомета РПГ-7 на активном участке полета (при работе реактивного двигателя) отклоняется в сторону, откуда дует ветер: при ветре справа — вправо, при ветре слева — влево. Такое явление объясняется тем, что боковой ветер поворачивает хвостовую часть гранаты в направлении ветра, а головную часть — против ветра и под действием реактивной силы, направленной вдоль оси, граната летит в сторону ветра.

На пассивном участке траектории (при полете гранаты по инерции) граната, как и пуля, отклоняется в сторону, куда дует ветер.

При повышении температуры плотность воздуха уменьшается, а вследствие этого уменьшается сила сопротивления воздуха и увеличивается дальность полета пули (гранаты). Наоборот, с понижением температуры плотность и сила сопротивления воздуха увеличиваются, а дальность полета пули (гранаты) уменьшается.

**Рассеивание пуль (гранат) при стрельбе.** При стрельбе из одного и того же оружия вследствие ряда случайных причин каждая пуля (граната) описывает свою траекторию и имеет свою точку попадания (встречи), не совпадающую с другими. Происходит разбрасывание пуль (гранат).

Явление разбрасывания пуль (фанат) при стрельбе из одного и того же оружия практически в одинаковых условиях называется **естественным рассеиванием пуль (гранат)**.

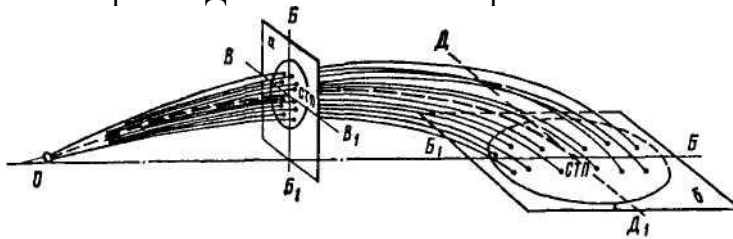
Совокупность траекторий пуль (гранат), полученных вследствие их естественного рассеивания, называется снопом траекторий (рис. 17), а траектория, проходящая в середине снопа траекторий, называется **средней траекторией**.

Точка пересечения средней траектории с поверхностью цели (преграды) называется **средней точкой попадания или центром рассеивания**.

**Действительность стрельбы.** При стрельбе из стрелкового оружия и гранатометов в зависимости от характера цели, расстояния до нее, способа ведения огня, вида боеприпасов и

других факторов могут быть достигнуты различные результаты. Для выбора наиболее эффективного в данных условиях способа выполнения огневых задач необходимо произвести оценку стрельбы, т.е. определить ее действительность.

**Действительностью стрельбы** называется степень соответствия результатов стрельбы поставленной огневой задаче. Она может быть определена заранее расчетным путем или по результатам стрельб. Действительность стрельбы зависит от положения, из ка-



**Рис. 17.** Сноп траекторий, площадь рассеивания, ось рассеивания:

*a* — на вертикальной плоскости; *b* — на горизонтальной плоскости; *BB<sub>1</sub>* — ось рассеивания по боковому направлению; *BB<sub>1</sub>* — ось рассеивания по высоте; *DD<sub>1</sub>* — ось рассеивания по дальности; *СТП* — средняя точка попадания. Средняя траектория обозначена пунктирной линией

кого ведется стрельба (от способа ведения огня), дальности стрельбы, характера цели, условий наблюдения, степени обученности стреляющих и других факторов. С увеличением дальности до цели уменьшается действительность стрельбы. Чем больше размеры цели и лучше условия наблюдения, тем действительнее стрельба. Действительность стрельбы, кроме того, определяется степенью убойного и пробивного действия пули (гранаты).

## ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ В ПЕШЕМ ПОРЯДКЕ

**Общие положения.** При действиях в пешем порядке огонь из гранатометов ведется с места из положений «лежа», с «колена» и «стоя», а из автоматов, ручных пулеметов, кроме того, и на ходу.

В зависимости от состояния цели (цель может быть неподвижной или движущейся) и от способа ведения огня (огонь может вестись с места, с остановки и т. д.) дальность до цели и направление стрельбы могут изменяться или не изменяться. Так, за время от момента определения дальности до цели до момента производства первого выстрела дальность до цели и направление стрельбы не изменяются при ведении огня с места и с остановки по неподвижной цели.

Во всех остальных случаях изменяются дальность до цели и направление стрельбы. В частности, при ведении огня в пешем порядке дальность до цели и направление стрельбы могут изменяться в результате движения цели.

Решение огневой задачи стрельбой из любого оружия обычно включает подготовку стрельбы и стрельбу.

**Подготовка стрельбы** в к л ю ч а е т: обнаружение, выбор цели и целеуказание; определение дальности (расстояния) до цели;

выбор оружия и боеприпасов; зарядание оружия; определение направления и скорости движения цели (если она движется) и величин поправок на движение цели; выбор положения для стрельбы (способа ведения огня); определение поправок на отклонение условий стрельбы от табличных; определение суммарных поправок для первой очереди (выстрела);

назначение исходных установок для первой очереди (выстрела).

**Стрельба** включает в себя производство очереди (выстрела), наблюдение за результатами стрельбы и ее корректирование. Стрельба ведется обычно до поражения (уничтожения, подавления или разрушения) цели.

В ы б о р цели для поражения производится на основании оценки ее важности, удаления и уязвимости.

При оценке нескольких целей для поражения следует руководствоваться таким правилом: выбирать наиболее важную в данный момент цель, а из одинаково важных — ближайшую и легче уязвимую.

При действиях отделения в пешем порядке целеуказание в большинстве случаев осуществляется: относительно ориентиров (местных предметов); стрельбой патронами с

трассирующими пулями; сигнальными ракетами, выпускаемыми в направлении цели.

Целеуказания относительно ориентиров (местных предметов), производимые голосом, осуществляются в такой форме: «Ориентир первый, влево 40, дальше 200 — противотанковое орудие» (рис. 18, *а*); «Прямо широкий куст, вправо 30, ближе 50 — противотанковый гранатомет» (рис. 18, *б*); «Впереди справа, у развилки дорог — танк» (рис. 18, *в*); «Впереди слева, памятник, влево 50, дальше 100 — реактивное противотанковое ружье» (рис. 18, *г*).

Командир при целеуказании ставит огневую задачу или подает команду для открытия огня, например: «Пулеметчику, широкий куст, вправо 30, ближе 50 — противотанковая гранатомет, три, под цель — огонь».

Дальность до цели определяется: глазомерно, по угловой величине цели, с помощью электронно-оптических дальномеров.

Глазомерно определение дальности до цели проводится: ее сравнением с известной дальностью до ориентира (местного предмета); по отрезкам местности, хорошо запечатлевшимся в зрительной памяти; по степени видимости и кажущейся величине цели, а также путем сочетания двух последних приемов.

Дальность до цели по ее угловой величине определяется при стрельбе с места и с остановки. Для этого используются шкалы сетки оптического прицела или прибора наблюдения, а также прицельные приспособления стрелкового оружия. Кроме того, могут производиться вычисления по формуле

$$D = \frac{B(Ш) \cdot 1000}{\gamma},$$

где  $D$  — дальность до цели (предмета), м;

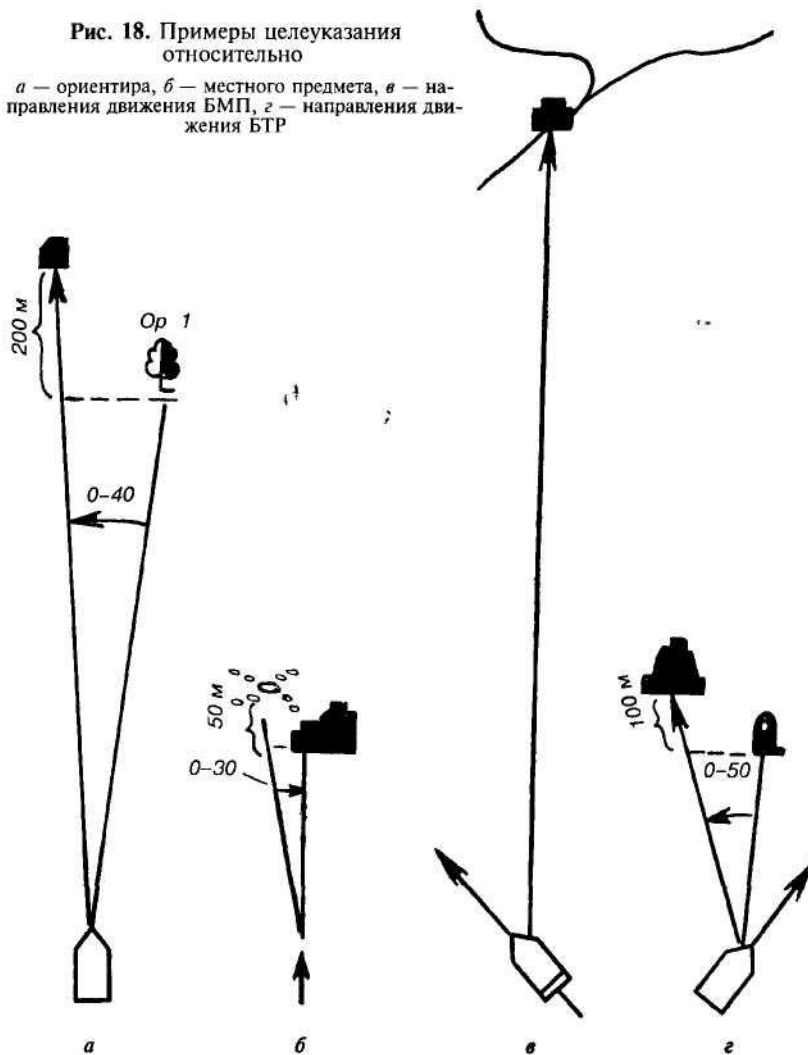
$B(Ш)$  — высота (ширина) цели (предмета), м;

1000 — постоянная величина;

$\gamma$  — угол, под которым видна цель (предмет), в тысячных.

Определение дальности с помощью прицельных приспособлений стрелкового оружия производится сравнением видимых размеров цели с кроющей величиной мушки или прорези прицела. Оружие в этом случае удерживается в принятом положении для стрельбы. Например, если при стрельбе из автомата АКМ видимая ширина пулемета (0,75 м) равна ширине мушки, то дальность до цели 250 м; если пулемет кажется в два раза уже мушки, дальность до нее 500 м. Аналогично можно использовать и прорезь прицела оружия.

**Рис. 18.** Примеры целеуказания относительно  
*a* — ориентира, *б* — местного предмета, *в* — направления движения БМП, *г* — направления движения БТР



Для определения дальности до цели (предмета) вычислением по формуле тысячной необходимо знать высоту или ширину этой цели (предмета) и ее угловую величину.

**Пример.** Определить дальность до танка противника, если его ширина в 3,5 м видна под углом в 5 тысячных (0-05)

Решение

$$D = \frac{Ш \cdot 1000}{y} = \frac{3,5 \cdot 1000}{5} = 700 \text{ м}$$

Угловая величина цели (предмета) измеряется с помощью оптических приборов (бинокля, перископа и др.), а при отсутствии их — с помощью пальцев руки и подручных предметов (линейки с миллиметровыми делениями, карандаша, спичечной коробки и т. д.). Для измерения углов с помощью оптических приборов необходимо знать цену делений их угломерных сеток. При измерении угловых величин с помощью подручных предметов их необходимо держать перед собой на удалении 50 см от глаза. Тогда одно миллиметровое деление линейки будет соответствовать двум тысячным дальности (2 т. д.). Это следует из формулы, которая может быть записана в следующем виде:

$$y = \frac{B(Ш) \cdot 1000}{D}$$

**Пример.** Измерить угловую величину дерева с помощью линейки, если при ее удалении на 50 см от глаза ( $D=500$  мм) высота (*б*) соответствует 25 мм.

Решение

$$y = \frac{B \cdot 1000}{D} = \frac{25 \cdot 1000}{500} = 50 \text{ т. д.}$$

Угловые величины кулака и пальцев руки при их удалении от глаза на 50 см, показанные на рис. 19, являются средними, поэтому каждый сержант и солдат должен их уточнить и запомнить.

Направление движения цели определяется глазомерно по ее курсовому углу (углу между направлением движения цели и направлением стрельбы). Оно может быть фронтальным,

косым или фланговым. Фронтальное — это движение цели на стреляющего (или от него) под курсовыми углами от 0 до 30° (или от 150 до 180°). Косым движением считается такое, при котором цель перемещается под курсовыми углами от 30 до 60° (или от 120 до 150°). За фланговое движение принимается такое, при котором цель движется под курсовыми углами от 60 до 120°.

Скорость движения цели определяется глазомерно.

Выбор способа ведения огня зависит от условий обстановки и стрельбы. Стрельба по движущимся целям ведется двумя методами (способами): сопровождения и выжидания.

При стрельбе *методом сопровождения* цели стреляющий, учтя табличное упреждение, сопровождает перемещением оружия движение цели; в момент правильной наводки открывает огонь, продолжая сопровождать цель. Этот метод чаще применяется тогда, когда цель движется с постоянной скоростью.

При стрельбе *методом выжидания* цели стреляющий прицеливается в точку, выбранную на пути движения цели, и открывает огонь с подходом цели к этой точке на величину нужного упреждения.

Величина поправки направления на движение своей машины определяется и учитывается при стрельбе из пулеметов и автоматов с ходу, когда машина имеет фланговое или косое движение относительно цели. Объясняется это тем, что при стрельбе с ходу в сторону правого или левого борта БМП (БТР) пуля, покинув ствол оружия с определенной начальной скоростью, сохраняет по инерции и скорость движения машины. Чтобы это учесть при стрельбе, необходимо ствол оружия повернуть до цели в сторону, противоположную движению машины.

Поправка направления на фланговое движение машины со скоростью 10 км/ч составляет 3 т. д. при стрельбе из пулемета КПВТ 14,5-мм патронами; 4 т. д. при стрельбе из всех пулеметов и автоматов 5,45-мм и винтовочными патронами; 5 т. д. при стрельбе из всех пулеметов и автоматов обр. 1943 г. При косом движении машины указанные выше поправки уменьшаются в два раза.

**Пример.** Готовится стрельба из пулемета РПК-74 через бойницу правого борта БТР при фланговом движении машины со скоростью 10 км/ч по ручному противотанковому гранатомету (рис. 20, а). Определить величину поправки направления на движение машины.

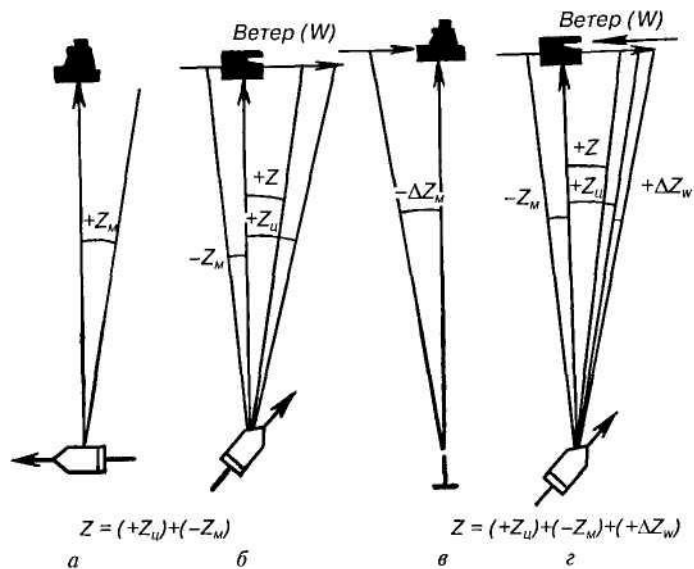
Решение. Согласно изложенному выше правилу  $ZM=4$  т. д. Это значит, что ствол пулемета надо повернуть вправо от цели на 0-04, для чего целик передвинуть вправо на два деления и оружие наводить в центр цели.

При стрельбе по живой силе противника из любого автомата (пулемета) поправку направления на фланговое движение машины можно также учитывать выносом точки прицеливания на число фигур, равное числу сотен метров до цели.

Определение поправок на отклонение условий стрельбы от нормальных. За основные нормальные условия приняты следующие:

*метеорологические условия:* атмосферное давление 750 мм рт. ст.; относительная влажность воздуха 50 %; ветер отсутствует;

*баллистические условия:* масса пули (гранаты), начальная скорость и угол вылета равны значениям, указанным в таблицах стрельбы; температура заряда 15 °С (температура заряда принимается равной температуре воздуха); высота мушки установлена по данным приведения оружия к нормальному бою; высоты



**Рис. 20.** Примеры доворота оружия при учете поправок направления:

*a* — на движение БТР, *б* — на движение цели и БМП, *в* — на боковой ветер; *г* — на движение цели, БМП и боковой ветер

(деления) прицела соответствуют табличным углам прицеливания;

*топографические* условия: цель находится на горизонте оружия; боковой наклон оружия отсутствует.

При отклонении условий стрельбы от табличных может возникнуть необходимость определения и учета поправок дальности и направления стрельбы.

Поправки дальности учитываются при назначении исходных установок путем увеличения (уменьшения) установки прицела или повышения (понижения) точки прицеливания.

При стрельбе из стрелкового оружия наиболее существенными поправками дальности являются поправки на изменение температуры воздуха (порохового заряда), а при стрельбе из гранатомета РПГ-7 дополнительно к этому и поправки на продольный ветер. Другие поправки дальности практического значения не имеют, и их можно не учитывать.

Поправка на температуру при стрельбе из стрелкового оружия в летних условиях незначительная и практически не учитывается. Эту поправку зимой (в условиях низких температур) необходимо учитывать при стрельбе из стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г., 5,45-мм и винтовочные патроны на дальности свыше 400 м.

При стрельбе за пределы указанных дальностей поправки на температуру ( $\Delta X_T$ ) могут определяться по формуле

$$\Delta X_T = \frac{TPr}{4},$$

где  $T$  — отклонение температуры воздуха от табличной (15 °С);

$Pr$  — установка прицела, соответствующая дальности до цели;

4 — постоянное число.

**Пример.** Определить поправку дальности, если дальность до цели 700 м и стрельба ведется из автомата АК-74 при температуре минус 25 °С.

**Решение.** 1. Отклонение температуры от табличной  $\Delta T = 40$  °С.

2. По формуле поправки на температуру

$$\Delta X_T = \frac{40 \cdot 7}{4} = 70.$$

Это значит, что огонь следует вести с прицелом 7 (600+70 = 670 м).

Поправки на температуру при стрельбе из гранатомета РПГ-7 учитываются маховичком температурных поправок, который устанавливается: на деление «+» при температуре воздуха выше 0 °С; на деление «—» при температуре воздуха ниже 0 °С.

Продольный сильный ветер оказывает значительное влияние на дальность полета противотанковой гранаты.

При стрельбе из гранатомета РПГ-7 для учета поправки дальности при сильном встречном

ветре прицеливаться надо в верхний край цели, а при сильном попутном ветре — в нижний край цели.

Из поправок направления наибольшее значение имеют поправки на боковой (косой) ветер.

В полевых условиях поправки на боковой ветер обычно определяются с помощью мнемонических правил.

Для стрельбы из гранатомета РПГ-7 поправка на умеренный боковой ветер (4 м/с) равна 1,5 деления шкалы боковых поправок (или 0-15).

На косой ветер поправки направления уменьшаются в два раза.

Если стрельба должна вестись в таких условиях, когда нужно учитывать несколько поправок, определяются суммарные поправки дальности и направления.

Суммарная поправка дальности определяется путем сложения поправок (с учетом их знаков). При определении суммарной поправки дальности учитываются следующие поправки: на фронтальное (косое) движение цели, а также на температуру. В определенных случаях также учитываются поправки дальности на сильный продольный ветер и на отклонение атмосферного давления (при стрельбе в горах).

### СТРЕЛЬБА ПО ПОЯВЛЯЮЩИМСЯ (НЕПОДВИЖНЫМ) И ДВИЖУЩИМСЯ ЦЕЛЯМ

В ходе стрельбы по любой цели в определенной последовательности выполняются действия при вооружении, в том числе производится очередь (выстрел), ведется наблюдение за результатами стрельбы и осуществляется ее корректирование. Стрельба ведется обычно до поражения (уничтожения, подавления или разрушения) цели.

Наблюдение за результатами стрельбы ведется для определения момента поражения цели, а в случае промаха — для оценки отклонения пуль (гранат) от цели.

Поражение цели оценивается по ясно наблюдаемым результатам: цель прекратила огонь или движение, разрушена, горит и т. п.

О промахах судят по отклонению мест падения пуль (трасс, разрывов гранат) от цели по направлению и по дальности (или по высоте).

Величины отклонения пуль (гранат) измеряются в тысячных или фигурах цели от ее центра до центра группирования трасс или рикошетов (трассы, рикошета, облака взрыва гранаты).

Величины перелетов или недолетов пуль (гранат) от цели измеряются: по дальности — в метрах; по высоте — в фигурах цели (обычно когда цель относительно высокая и величина отклонения не превышает двух фигур).

Когда величину отклонения по дальности (высоте) измерить невозможно, определяется только его знак: перелет (+) или недолет (-).

Наблюдение результатов стрельбы докладывается в следующем порядке: направление и величина бокового отклонения; знак и величина отклонения по дальности (высоте).

Примеры докладов по результатам наблюдения за стрельбой

Наблюдение	Доклад
Попадание в цель	«Цель»
Отклонение по направлению: вправо одна фигура	«Вправо одна фигура»
влево четыре тысячных	«Влево четыре»
Отклонение по дальности: недолет (перелет) 100 м	«Недолет (перелет) 100»
величина перелета (недолета) не замечена	«Перелет (недолет)»
Наблюдение	Доклад
Отклонение по высоте выше центра цели на одну фигуру	«Выше одна фигура»
Отклонение по направлению и дальности: вправо одна фигура; перелет	«Вправо одна фигура; перелет»
Разрыв не наблюдается	«Не замечен»

**Корректирование стрельбы** — это введение в исходные установки изменений с таким расчетом, чтобы обеспечить максимальную вероятность попадания в цель следующей очередью

(выстрелом).

Небольшие величины корректур (обычно не более двух фигур цели) учитываются изменением точки прицеливания одновременно по высоте и боковому направлению. При этом точка прицеливания выносится в сторону, противоположную отклонению пули (гранат) от цели.

Если величины корректур значительные, то корректирование стрельбы производится: по дальности — изменением установки прицела; по направлению — выбором новой установки целика (новой прицельной марки).

## ОСОБЕННОСТИ СТРЕЛЬБЫ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Стрельба из пулеметов, автоматов по низко летящим самолетам и вертолетам ведется в составе отделения с прицелом П или соответствующей прицелу П установкой на следующие дальности: из всех автоматов и ручных пулеметов — до 500 м; из снайперской винтовки — до 700 м; из пулеметов Калашникова (ПК и др.) — до 1000 м.

По самолету или вертолету, летящему со скоростью до 150 м/с в стороне или над огневой позицией (над своим подразделением), огонь ведется сопроводительным способом.

При стрельбе сопроводительным способом по вертолету (самолету), летящему со скоростью 50 (100) м/с на удалении 100, 300, 500, 700 и 900 м, упреждение принимается соответственно равным 1, 3, 5, 8 и 12 корпусам цели (длина корпуса вертолета принята равной 8 м, а самолета — 15 м).

При стрельбе в горах из стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г. и 5,45-мм патрон на дальностях свыше 400 м, а из оружия под винтовочный патрон свыше 700 м, если высота местности над уровнем моря превышает 2000 м, прицел, соответствующий дальности до цели, в связи с понижением плотности воздуха следует уменьшать на одно деление. Если высота местности над уровнем моря меньше 2000 м, то прицел не уменьшать, а точку прицеливания выбирать на нижнем краю цели.

При стрельбе в горах снизу вверх или сверху вниз из оружия под патрон обр. 1943 г. и 5,45-мм патрон на дальности свыше 400 м, а из оружия под винтовочный патрон свыше 700 м применять правило: при углах места цели менее  $+30^\circ$  точку прицеливания следует выбирать на нижнем краю цели, а при углах места цели более  $+30^\circ$  прицел, соответствующий дальности до цели, уменьшать на одно деление.

Стрельба ночью по освещенным целям производится так же, как и днем.

Если продолжительность освещения мала (например, местность освещается осветительными патронами), стрельба с использованием открытого прицела ведется из стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г. на дальности до 300 м с прицелом 3 (П), а из оружия под 5,45-мм и винтовочный патроны на дальности до 400 м с прицелом 4 (П), прицеливаясь под цель; если дальность до цели будет больше указанной выше, точку прицеливания следует выбирать в верхней части цели.

Стрельба ночью из автоматического оружия с использованием открытого прицела по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов, ведется с указанными выше установками прицела длинными очередями.

Огонь открывается в тот момент, когда вспышки выстрелов видны, как показано на рис. 21, а. В тех случаях, когда предохранитель мушки и гривка прицела (целика) не видны, оружие направляется в цель по стволу. Если используется приспособление для стрельбы ночью со светящимися точками, то прицеливание по вспышкам выстрелов производить, как показано на рис. 21, б.



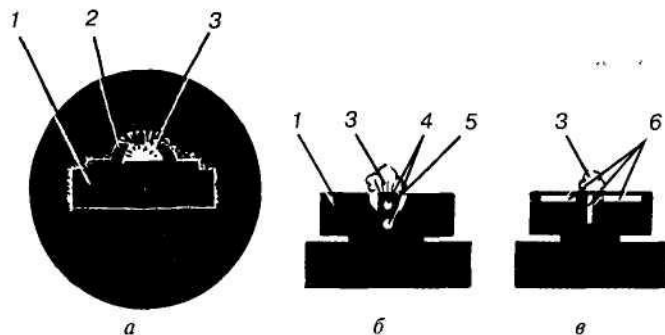


Рис. 21. Прицеливание при стрельбе по цели, обнаруживающей себя вспышками выстрелов:

*a* — с помощью предохранителя мушки и прицельной планки; *б* и *в* — с помощью приспособления для стрельбы ночью, 1 — гривка прицела (целик); 2 — предохранитель мушки; 3 — вспышка выстрела; 4 — светящиеся точки на мушке и целике; 5 — мушка; 6 — светящиеся полоски

При использовании приспособления для стрельбы ночью со светящимися полосками (приспособлениями) при прицеливании берется ровная мушка, которая совмещается со вспышками выстрелов (рис. 21, *в*).

Для стрельбы из оружия с оптическим прицелом необходимо включать освещение сетки прицела; прицеливание производится по блеску (вспышке) выстрела, а при стрельбе по танку, кроме того, по пламени, вырывающемуся из выпускной трубы, по шуму мотора.

Для стрельбы ночью из стрелкового оружия с использованием открытого прицела по силуэту цели, видимому на фоне неба, зарева пожара, снега, оружие следует направить на светлый фон рядом с целью и взять ровную мушку (рис. 22). Затем, перемещая оружие, совместить ровную мушку с центром цели и открыть огонь (из автоматического оружия длинными очередями).



Рис. 22. Наводка на силуэт цели

При стрельбе в тумане, в дыму и по целям, видимым на темном фоне (лес, кустарник), а также по целям, находящимся в непосредственной близости от стреляющего и обнаруживающим себя звуком, наводка оружия производится по стволу.

Для лучшего корректирования стрельбы из стрелкового оружия ночью целесообразно применять патроны с трассирующими пулями.

Наиболее высокие результаты достигаются при стрельбе с ночными прицелами. Они позволяют не только видеть цель, но и повышают точность прицеливания. При этом огонь ведется по тем же правилам, что и в обычных условиях.

## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ УЧЕТУ ПОПРАВОК НА РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ СТРЕЛБЫ

После объяснения правил назначения исходных установок — прицела, целика и выбора точки прицеливания для стрельбы по появляющимся целям в нормальных (табличных) условиях руководитель объясняет влияние на полет пули бокового ветра. Это один из решающих факторов, влияющих на результат стрельбы.

Показав на макете (или с помощью проекционного аппарата) сущность действия бокового ветра на пулю, руководитель приводит величины табличных поправок на ветер. В руководствах (наставлениях) по стрелковому делу даются значения поправок для средних условий стрельбы: умеренный ветер (4—6 м/с), дующий под углом 90° к плоскости стрельбы; скорость бегущей цели 3 м/с и мотоцели 12—20 км/ч. Поправки можно учитывать по мнемоническим правилам.

При боковом умеренном ветре (4—6 м/с), дующем под углом 90° к плоскости стрельбы, мнемонические правила следующие:

А. Для стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г. — «Ветер пулю так относит, как от прицела два отбросить» или  $ППв = Пр - 2$ , где  $ППв$  — поправка на ветер в фигурах человека;  $Пр$  — прицел, соответствующий дальности до цели.

**Пример.** Стрельба ведется из АКМ по грудной фигуре на дальности 400 м. Ветер умеренный боковой слева. Определить поправку на ветер.

Решение.  $ППв = Пр - 2 = 4 - 2 = 2$  фигуры влево.

Б. Для стрелкового оружия под винтовочный патрон и патрон калибра 5,45 мм — «Ветер пулю так относит, как от прицела два отбросить и разделить на два» или

$$ППв = \frac{Пр - 2}{2}$$

**Пример.** Стрельба ведется из АК-74 по грудной фигуре на дальность 400 м. Ветер умеренный боковой справа. Определить поправку на ветер

Решение.

$$ППв = \frac{Пр - 2}{2} = \frac{4 - 2}{2} = 1 \text{ фигура вправо.}$$

В. Для ручных противотанковых гранатометов РПГ-7 поправки на боковой ветер удобнее брать не в фигурах цели, а с помощью сетки шкалы боковых поправок оптического прицела: «Ветер отклоняет гранату на полтора деления (для гранаты ПГ-7ВМ — на одно деление) сетки шкалы прицела».

Вынос точки прицеливания делается с учетом того, что реактивный снаряд при стрельбе отклоняется навстречу ветру (рис. 23).

А. Для стрелкового оружия при стрельбе по бегущим фигурам (скорость 3 м/с) при фланговом движении цели на все дальности — «Упреждение равно прицелу», т. е.  $Упр = Пр$ , где  $Упр$  — упреждение в фигурах человека;  $Пр$  — прицел, соответствующий дальности до цели.

**Пример.** Стрельба ведется из РПК по бегущей фигуре на дальность 500 м. Движение цели справа налево фланговое. Определить величину упреждения.

Решение.  $Упр = Пр = 5$  фигур влево.

Б. Для ручных противотанковых гранатометов РПГ-7 правило взятия упреждения такое: «На каждые 10 км/ч скорости при фланговом движении цели упреждение брать одно деление шкалы боковых поправок сетки прицела».

При изучении правил стрельбы по воздушным целям необходимо объяснить правила стрельбы по вертолетам огневой поддержки противника.

По сравнению с летящими воздушными целями время нахождения вертолетов огневой поддержки противника в зоне огня нашего оружия оказывается значительно большим, причем в течение 10—30 с цель может быть неподвижной (в положении зависания). Исходные установки для стрельбы по вертолетам в положении зависания назначаются такие же, как и по неподвижным наземным целям.

Для повышения вероятности поражения по вертолету ведется сосредоточенный огонь очередями в 5—8 патронов, с расходом на автомат (ручной пулемет) до одного магазина и для пулемета до 50 выстрелов. Такая плотность сосредоточенного огня обеспечивает достаточную надежность стрельбы на дальностях до 500 м из автомата и ручных пулеметов и на дальностях до 1000 м из пулеметов ПК (ПКТ).

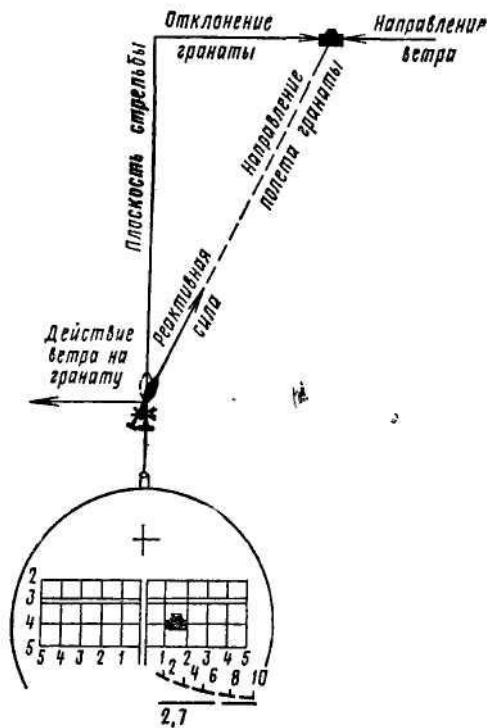


Рис. 23. Действие реактивной силы на гранату при наличии бокового ветра и прицеливание по танку при боковом умеренном ветре справа

## ОБУЧЕНИЕ РАЗВЕДКЕ ЦЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИСХОДНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ИХ ПОРАЖЕНИЯ И ЦЕЛЕУКАЗАНИЮ

Первоначально солдаты обучаются выбору места для наблюдения, его оборудованию, осмотру местности в секторе наблюдения, целеотысканию и целеуказанию, затем определению

исходных установок для их поражения по угловым величинам предметов (целей) и с помощью дальномерных шкал. Знания, умения и навыки по этим вопросам совершенствуются ими при выполнении подготовительных упражнений.

Вопросы разведки целей наблюдением отрабатываются на стрелковых тренировках.

При обучении разведке целей и целеуказанию вначале нужно рассказать солдатам о демаскирующих признаках целей и практически на действительных дальностях показать демаскирующие признаки некоторых целей, например блеск стекол оптического прицела снайперской винтовки, автоматическую стрельбу из пулемета, переползание в траве разведчика «противника» и т. д.

Накануне занятия руководитель готовит выбранный участок местности, намечает на нем места, с которых будут определяться дальности, и точно измеряет дальности до целей, а также углы между ориентирами и целями.

На первых занятиях цели должны демаскировать себя звуковыми признаками в сочетании со зрительными, чтобы солдатам было проще их отыскивать. На последующих занятиях степень маскировки целей следует усложнить, т. е. демаскировать их только зрительными (менее заметными) признаками. Цели вначале необходимо обозначать на небольших дальностях, затем дальности следует увеличивать.

Когда обучаемые научатся осматривать местность, командир кратко объясняет, каким образом солдат может указать местоположение цели — способы целеуказания: наводкой оружия (прибора) в цель, относительно ориентиров (местных предметов), трассирующими пулями и сигнальными патронами.

Чтобы отработать вопросы, связанные с целеуказанием относительно ориентиров (местных предметов), необходимо научить солдат измерению горизонтальных углов в тысячных с помощью пальцев руки и подручных предметов (учебного патрона, спичечной коробки, линейки, карандаша и т. п.).

Сначала командир отделения показывает, как измеряются углы с помощью подручных предметов в положениях «стоя» и «лежа», затем указывает на местности несколько предметов и приказывает измерить углы между ними.

Убедившись, что солдаты правильно измеряют угловые величины, командир отделения приступает к тренировке солдат в целеуказании от ориентира.

## УПРАВЛЕНИЕ ОГНЕМ

Мероприятия, проводимые по управлению огнем, обычно разделяют на два этапа: организацию системы огня и управление огнем в ходе боя.

Организация системы огня проводится в период организации боя и включает: разведку наземных и воздушных целей, оценку их важности и определение очередности поражения;

выбор вида оружия и боеприпасов, вида огня и способа его ведения; целеуказание, подачу команд на открытие огня или постановку огневых задач; наблюдение за результатами огня и его корректирование; маневр огнем; контроль за расходом боеприпасов.

Примерные команды для открытия огня, подаваемые командиром отделения:

для стрельбы при действиях в пешем порядке: «Гранатометчику, по левому танку, 4 — огонь», «Пулеметчикам, у широкого куста — пулемет, 4, под цель — огонь», «Отделению, по контратакующей пехоте, 4 — огонь».

Различают три вида маневра огнем: сосредоточение, разделение и перенос огня.

**Сосредоточенным** называют огонь нескольких орудий БМП, гранатометов, пулеметов и т. д., а также огонь всех огневых средств отделения, взвода, роты по одной важной цели или по части боевого порядка противника.

**Разделение огня** — такой вид маневра огнем, при котором отделение или подразделение одновременно ведет огонь по нескольким целям.

**Перенос огня** применяется в тех случаях, когда цель поражена и необходимо поразить другую цель, а также когда появилась новая, более важная цель, которую необходимо поразить немедленно.

Контроль за расходом боеприпасов осуществляет командир отделения. Об израсходовании половины и трех четвертей боекомплекта командир отделения обязан доложить командиру

взвода и при возможности пополнить боекомплект до нормы.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ СТРЕЛЬБЕ

Командиры отделений обучают солдат приемам стрельбы из стрелкового оружия, метания ручных гранат и отрабатывают с ними подготовительные упражнения: по обучению разведке целей, определению исходных установок для их поражения и целеуказанию (в дальнейшем будем сокращенно называть «разведка целей»), по обучению стрельбе, по обучению метанию ручных гранат.

Перед выполнением подготовительного упражнения по обучению разведке целей командир отделения ставит обучаемым задачу. При этом он указывает ориентиры, положение и характер действий противника, место наблюдения и при необходимости порядок его оборудования или полосу наблюдения (для отделения), на что обращать внимание, порядок доклада о результатах наблюдения. Если наблюдение ведется с ходу, то дополнительно указываются исходное положение, направление движения и наблюдения.

После постановки задачи командир отделения подает команду «По местам», а затем — «Приступить к наблюдению», по которой начинается показ целей. Результаты разведки целей обучаемые записывают или докладывают командиру отделения в форме целеуказания, например: «Ориентир первый, вправо 30, дальше 100, танк в окопе, 700».

После выполнения упражнения командир отделения собирает у обучаемых записи (если они велись) и производит разбор. При этом для оценки точности измерения дальности до цели нужно руководствоваться следующими нормами допустимых ошибок:

при глазомерном способе определения дальности: на «отлично» — 10 % (ночью 15 %), на «хорошо» — 15 % (ночью 20 %), на «удовлетворительно» — 20 % (ночью 25 %);

по шкалам прицела (прибора наблюдения): на «отлично» — 7 %, на «хорошо» — 10 %, на «удовлетворительно» — 15 %.

Допустимая ошибка определения скорости движения цели составляет: на «отлично» — 15 %, на «хорошо» — 20 %, на «удовлетворительно» — 25 % действительной скорости.

**Подготовительные упражнения по обучению стрельбе** включают решение одной или нескольких огневых задач. Под решением огневой задачи понимается поражение одиночной или групповой цели стрельбой боевыми (малокалиберными) патронами или условными выстрелами. В последнем случае поражение целей командир отделения определяет с помощью учебных стрелковых приборов.

Оценка за выполнение подготовительного упражнения выводится: «отлично», если поражены (обнаружены) все цели, «хорошо», если поражено (обнаружено) не менее двух третей целей, «удовлетворительно», если поражено (обнаружено) не менее половины целей, в том числе не менее половины целей, по которым велась стрельба боевыми (малокалиберными) патронами.

Выполнению подготовительных упражнений по обучению стрельбе должно предшествовать обучение приемам стрельбы (действиям при вооружении).

При изучении любого приема стрельбы (или его части) в пешем порядке командир отделения образцово показывает порядок выполнения приема стрельбы сначала в целом, далее по частям (по разделениям), попутно объясняя показываемые действия, а затем приступает к тренировке.

Подготовительные упражнения по обучению стрельбе в пешем порядке обычно отрабатываются следующим образом.

Командир отделения вводит обучаемых в тактическую обстановку и ставит им задачу. После этого, если предусматривается выполнение упражнения стрельбой, обучаемые получают положенное количество боеприпасов (боевых патронов). По команде командира отделения «К бою» солдаты занимают свои места на позиции, изготавливаются к стрельбе (не заряжая оружие боевыми патронами) и докладывают командиру отделения: «Такой-то к бою готов». Командиры отделений докладывают командиру взвода о готовности отделений к бою. После этого командир подает команду на применение боевых патронов одному из солдат первой смены и дает сигнал на показ первой цели. Остальные солдаты отделения производят по цели условные выстрелы, после чего записывают на бланке наименование обнаруженной цели, дальность до нее и исходные установки.

**Бланк записи решения огневых задач**  
(вариант записи для пулеметчика ПК)

Наименование цели (или номер мишени)	Дальность до цели, м	Исходные установки			Результаты стрельбы
		Прицел	Поправка направления	Точка прицеливания (по высоте)	
Группа пехоты	600	6	Целик 0	Центр цели	+ Цель
Наступающая пехота	500	5	Целик 0	Центр цели Под цель	

Закончив обучение одного солдата, командир отделения приступает к обучению другого, а остальные солдаты отделения действуют, как при решении огневой задачи.

В таком же порядке решаются остальные огневые задачи.

После того как обучаемый первой смены закончит стрельбу, руководитель подает команду «Прекратить огонь, разряджай», осматривает оружие и возвращает отделение в исходное положение. Затем, пользуясь бланками записей, проверяет решение огневых задач каждым солдатом и производит разбор.

Методика проведения занятий командиром отделения в ходе огневой тренировки на учебном месте «Тренировка личного состава в действиях на поле боя в различных условиях обстановки» требует сочетать навыки, приобретенные в ходе занятий по тактической подготовке, с навыками в стрельбе из стрелкового оружия.

Командир отделения вводит обучаемых в тактическую обстановку и ставит им задачу. В ходе тренировки он добивается выполнения обучаемыми следующих действий:

находясь в исходном положении для атаки, военнослужащие учатся самостоятельно определять естественные укрытия, которые можно использовать при перемещении на поле боя. Важно правильно осуществить выбор места огневой позиции, способа передвижения на поле боя (перебежки, переползания, перекаты) и положения для стрельбы;

при перемещении военнослужащие поднимаются и перебегают зигзагом к укрытию на огневом рубеже, не добегая его, падают и перекатом укрываются за ним.

При сближении с противником важное значение имеет выбор очередной огневой позиции, умение использовать складки местности и местные предметы для скрытного передвижения на поле боя.

## УЧЕБНЫЕ СТРЕЛКОВЫЕ ПРИБОРЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТРЕЛЬБЕ

Учебные стрелковые приборы позволяют командиру своевременно обнаруживать ошибки, допускаемые обучаемыми, легче показать эти ошибки и добиться их устранения. Они обычно включаются в комплект командирских ящиков (КЯ-56, КЯ-58, КЯ-73, КЯ-83).

В комплект командирского ящика КЯ-73 входят: линейка стрелковая с мушкой и сетками оптических прицелов, линейка гранатометная с сетками оптических прицелов, указка магнитная с экраном, ортоскоп диоптрийный к открытым прицелам, ортоскоп к оптическим и ночным прицелам, боковое стекло на магнитном основании и фиксатор прицеливания.

**Линейка стрелковая с мушкой и сетками оптических прицелов** (рис. 24) предназначена для изучения правил стрельбы и обучения прицеливанию из автоматов, пулеметов и снайперской винтовки.

На одной стороне линейки изложены некоторые правила стрельбы, а на другой нанесены контуры целей, видимых на дальностях от 100 до 600 м.

С помощью мушки можно показать правильное положение ее в прорези прицельной планки, объяснить порядок прицеливания, учета величины упреждения, корректирования стрельбы и т. д.

Сетки оптических прицелов для снайперской винтовки, пулеметов ПКТ, КПВТ и ночного прицела имеют то же назначение, что и мушка.

Контрольная линейка служит для определения правильности выноса точки прицеливания с учетом поправок на ветер и движение цели. Она имеет деления для отсчета и два зажима.

**Линейка гранатометная с сетками оптических прицелов** предназначена для изучения правил стрельбы и обучения прицеливанию из гранатометов.

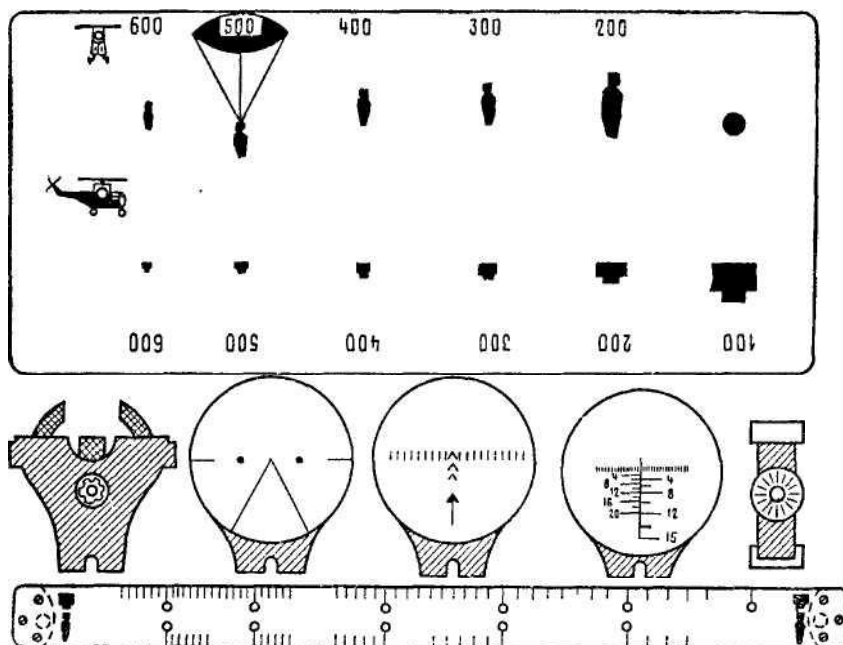


Рис. 24. Линейка стрелковая с мушкой и сетками оптических прицелов стрелкового оружия

**Указка магнитная с экраном** (рис. 25) применяется, как и обычная указка, для проверки правильности и однообразия прицеливания днем и ночью.

Чтобы подготовить прибор к работе днем, необходимо установить его на крышке командирского ящика и разместить в 10 м от прицельного станка с закрепленным на нем оружием. По команде командира отделения показчик прикладывает мишень указки к какой-либо части экрана, а командир наводит оружие в цель (в мишень на указке), закрепляет станок и подает команду «Отмечай». Показчик через отверстие в мишени отмечает карандашом точку на экране, которая принимается за контрольную и обозначается буквой «К». Затем указка смещается, и обучаемый, не сбивая положения оружия, командует показчику, в какое положение поставить указку, чтобы она совпала с контрольной точкой. По его команде «Отмечай» показчик делает отметку. Наводка производится три раза. После этого командир оценивает однообразие (кучность) прицеливания: «отлично», если все три отметки вместились в круг диаметром 3 мм; «хорошо» — 5 мм; «удовлетворительно» — 10 мм.

Для проверки правильности и однообразия прицеливания в ночных условиях используется съемный имитатор вспышек выстрелов, который состоит из лампочки, закрытой кожухом, батарейки от карманного фонаря, штепсельного разъема, вилки, выключателя и провода. Кожух имеет отверстие для прохода света и пластинку для крепления его на указке. Батарейка закрепляется на крышке командирского ящика.

Применение указки ночью аналогично применению ее днем. При этом оценка за однообразие прицеливания выводится: «отлично», если все три отметки вмещаются в круг диаметром 6 мм; «хорошо» — в круг диаметром 10 мм; «удовлетворительно» — в круг диаметром 20 мм.

Положительная оценка выводится в том случае, если средняя точка, определенная по трем отметкам, удалена от контрольной точки не более чем на 5 мм при обучении днем и не более чем на 10 мм — ночью.

**Ортокосп диоптрийный к открытым прицелам** (рис. 26) по своему назначению объединяет универсальный ортокосп (из командирского ящика КЯ-56) и диафрагму (из командирского ящика КЯ-58) и дает возможность произвести проверку правильности прицеливания быстрее и

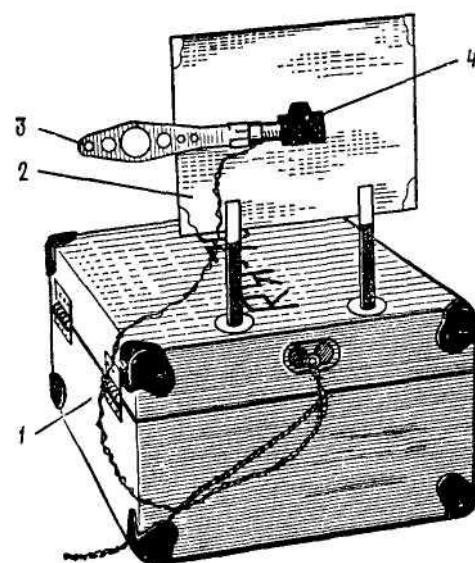


Рис. 25. Указка магнитная с экраном, подготовленная к работе ночью:

1 — командирский ящик; 2 — экран; 3 — указка магнитная; 4 — имитатор стрельбы

качественнее по сравнению с обычным ортоскопом без диоптра. Прибор может применяться как диафрагма и как обычный ортоскоп.

Проверка правильности прицеливания может производиться из всех положений — «лежа», «с колена» и «стоя», а также при стрельбе из БМП (БТР).

Применяя прибор как диафрагму для показа ровной мушки, необходимо слегка ослабить зажимный винт планки диоптра, перемещением ее добиться правильного положения мушки в прорези прицельной планки (целика) и закрепить планку диафрагмы винтом. Установив ровную мушку, следует показать ее обучаемому с тем, чтобы он, наблюдая в отверстие диоптра,

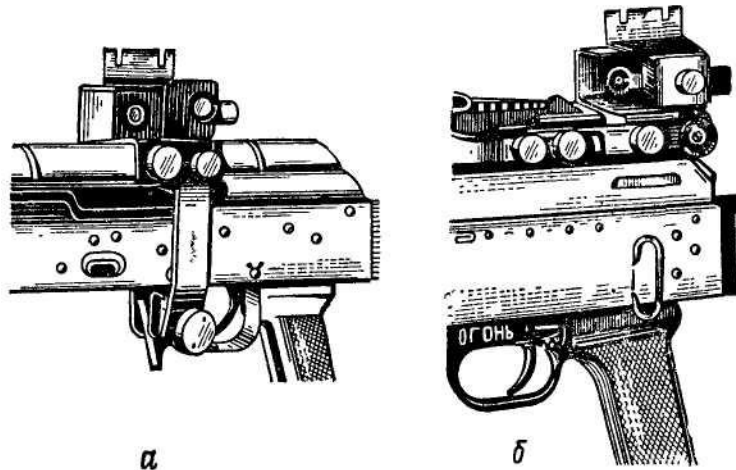


Рис. 26. Ортоскоп диоптрийный, установленный:

а — на автомате АКМ, б — на пулемете ПК

запомнил правильное положение мушки в прорези прицельной планки (целика). Чтобы показать правильное совмещение ровной мушки с выбранной точкой прицеливания, командир (в положении «лежа» с упора или на закрепленном в станке оружии) с помощью диоптра устанавливает ровную мушку, затем наводит оружие в цель и предлагает обучаемому, наблюдая в отверстие диоптра, запомнить, как правильно должна находиться мушка относительно точки прицеливания.

Применяя прибор как ортоскоп для проверки правильности прицеливания, командир с помощью диоптра берет ровную мушку и предлагает обучаемому произвести прицеливание. После этого, расположившись с левой стороны стрелка и наблюдая в диоптр, командир устанавливает, насколько правильно совмещена ровная мушка с выбранной точкой прицеливания.

Готовя прибор к проверке умения обучаемых правильно выносить точку прицеливания с учетом поправок на ветер и на движение цели, командир должен установить оружие в прицельном станке, наметить точку упреждения, навести в нее оружие и закрепить станок. После этого необходимо установить диоптр так, чтобы в прорези прицельной планки (целика) была видна цель, снять оружие со станка и передать обучаемому. Величина упреждения (выноса точки прицеливания) считается правильной, если при спуске курка (затворной рамы) с боевого взвода цель покажется в диоптре.

Для проверки правильности прицеливания без использования диоптра можно пользоваться прибором как обычным ортоскопом.

**Ортоскоп к оптическим и ночным прицелам** используется для проверки правильности прицеливания при обучении стрельбе из оружия с оптическим и электронно-оптическим прицелами.

Готовя прибор к работе, необходимо снять с окулярной части ночного прицела резиновый наглазник и прикрепить его к окуляру прибора, а обойму ортоскопа надеть на окулярную часть прицела и закрепить винтом. Затем нужно включить ночной прицел и, наблюдая в окуляр прибора, перемещением подвижной планки установить резкость изображения по глазам. Если при этом изображение сетки сместилось, регулированием следует добиться расположения ее в центре поля зрения.

Для проверки прицеливания при обучении стрельбе из снайперской винтовки необходимо переставить наглазник в положение для снайперской винтовки (перпендикулярно корпусу прибора). Чтобы проверить прицеливание с помощью ночных и оптических прицелов гранатометов, при

установке прибора применяются специальные вкладыши с соответствующими обозначениями.

Порядок подготовки прибора к занятию аналогичен предыдущему. Правильность прицеливания командир контролирует через окуляр для проверяющего.

**Боковое стекло на магнитном основании** (рис. 27) служит для проверки правильности прицеливания на действительные дальности из автоматов и ручных пулеметов. Для подготовки прибора к работе необходимо поставить его на крышку ствольной коробки за прорезью прицельной планки перед глазом стрелка. По высоте прибор дает прямые показания, по боковому направлению — обратные.

Фиксатор прицеливания (рис. 28) предназначен для проверки правильности и однообразия прицеливания на действительные дальности.

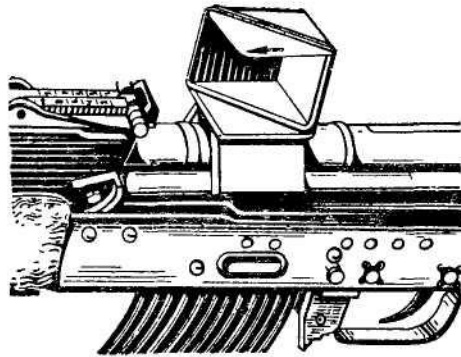


Рис. 27. Боковое стекло на автомате

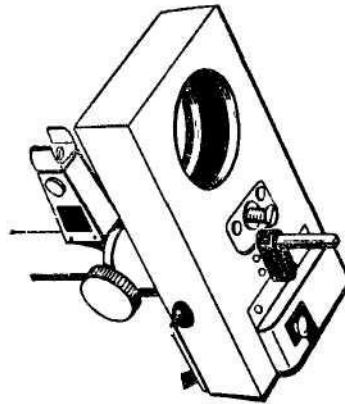


Рис. 28. Фиксатор прицеливания в рабочем положении

При использовании прибора нужно сначала установить прицельный станок на прочное основание, чтобы он не смещался, затем закрепить в нем средней частью автомат или ручной пулемет без магазина (при обучении стрельбе из пулеметов ПКС, ПКБ, СГМБ прицельный станок не применяется).

После этого установить линзу с иголкой-отмечателем в исходное (среднее) положение, для чего поднять рычаг перемещения линзы вверх; правой рукой оттянуть и повернуть головку фиксатора, отпустить рычаг вниз, затем, не трогая рычага, повернуть головку фиксатора; навести оружие в цель, удаленную на 150 м и более, и нанести укальвателем контрольную точку на бумажную ленту.

Чтобы с помощью прибора учить правильности и однообразию прицеливания, командиру (или любому назначенному им солдату) необходимо расположиться у дульной части ствола оружия (справа от прибора) взяться пальцами руки за рычаг перемещения линзы и произвольным движением рычага изменить ее положение. Обучаемый располагается у прицельного станка так же, как при работе с указкой магнитной. Не трогая оружия, он выбирает положение, при котором его глаз видит ровную мушку, затем подает команды на изменение положения линзы, для того чтобы ровная мушка совместилась с точкой прицеливания. Как только это будет достигнуто, обучаемый подает команду «Отмечай». Командир отделения нажимает пальцем правой руки на кнопку иглы-отмечателя, и на бумажной ленте появляется отметка. Когда будут сделаны три отметки, командир открывает дверцу, выдвигает бумажную ленту на величину рамки, закрывает дверцу и отрывает кусок ленты с результатом прицеливания. Затем дает оценку обучаемому. Оценка за однообразие прицеливания выводится: «отлично», если все три метки вместились в круг диаметром 3 мм; «хорошо» — 5 мм; «удовлетворительно» — 10 мм.

Положительная оценка за правильность прицеливания выводится в том случае, если средняя точка, определенная по трем отметкам, удалена от контрольной точки не более чем на 5 мм.

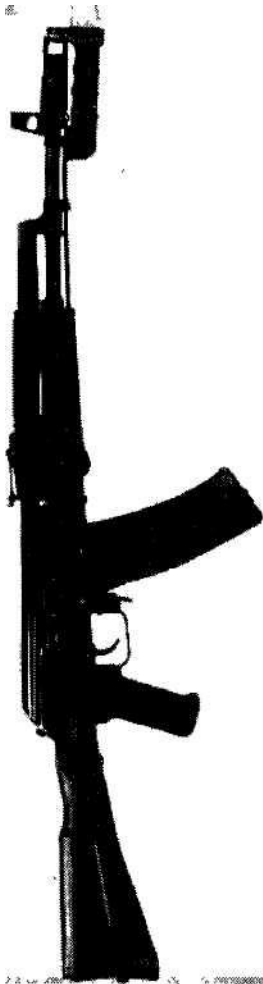


Рис. 29. Автомат АК-74



## АВТОМАТ КАЛАШНИКОВА АК-74М

**Автомат АК-74М** является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника (рис. 29). Для стрельбы в условиях ночной освещенности присоединяется прицел НСПУМ. Автомат может быть использован в комплексе с подствольным гранатометом ГП-25. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.

### Основные боевые характеристики АК-74М

Калибр, мм.....	5,45
Прицельная дальность, м.....	1000
Дальность прямого выстрела:	
по грудной фигуре, м.....	440
по бегущей фигуре, м.....	625
Темп стрельбы, выстр./мин .....	600
Боевая скорострельность, выстр./мин:	
при стрельбе одиночными выстрелами.....	40
при стрельбе очередями.....	100
Начальная скорость пули, м/с.....	900
Дальность убойного действия пули, м.....	1350
Предельная дальность полета пули, м.....	3150
Длина автомата, мм:	
с примкнутым штык-ножом и откинутым прикладом ...	1105
без штык-ножа с откинутым прикладом.....	940
без штык-ножа со сложенным прикладом.....	700
Масса автомата, кг:	
с неснаряженным магазином.....	3,8
со снаряженным магазином.....	4,1
Емкость магазина, патронов.....	30
Масса пластмассового магазина, кг.....	0,2
Масса патрона с пулей со стальным сердечником, г...	10,2

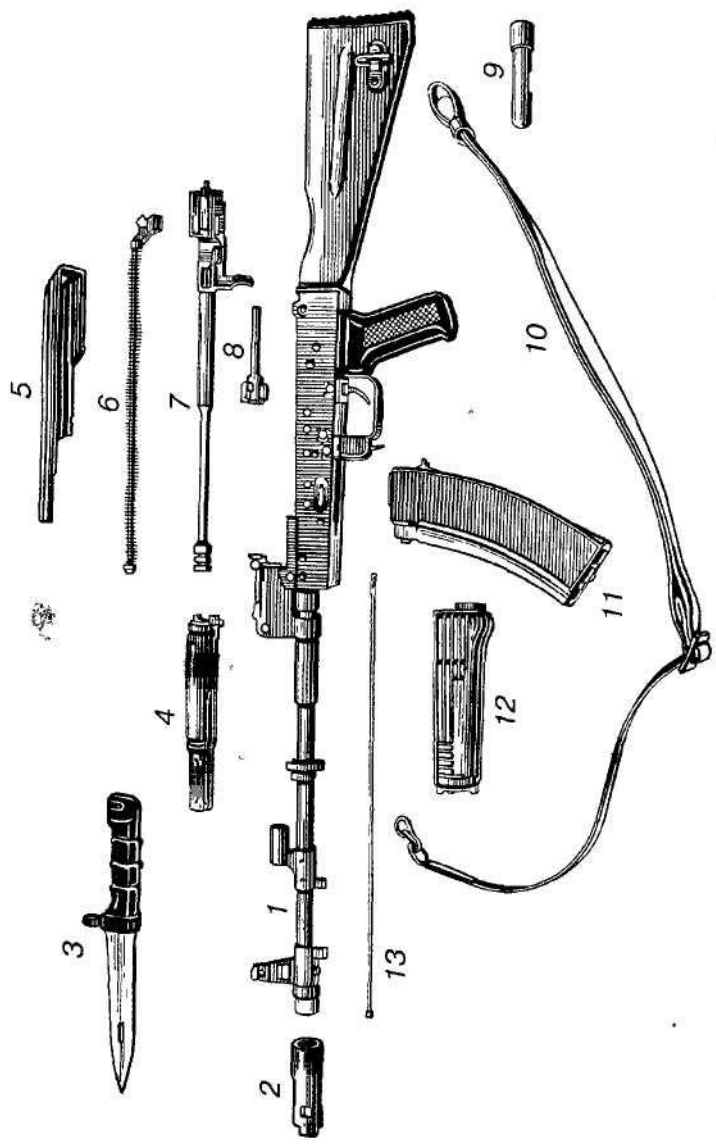


Рис. 30. Основные части и механизмы автомата и его принадлежности:

1 — ствол со ствольной коробкой, с ударно-спусковым механизмом, с прицельным устройством, с прикладом и рукояткой управления; 2 — дульный тормоз-компенсатор; 3 — штык-нож; 4 — газовая трубка со ствольной накладкой; 5 — крышка ствольной коробки; 6 — возвратный механизм; 7 — затворная рама с газовым поршнем; 8 — затвор; 9 — пенал принадлежности; 10 — ремень для ношения автомата; 11 — магазин; 12 — цевье; 13 — шомпол



Рис. 31. Боеприпасы автомата АК-74М:

1 — патрон с пулей со стальным сердечником; 2 — патрон с трасирующей пулей; 3 — холостой патрон; 4 — учебный патрон

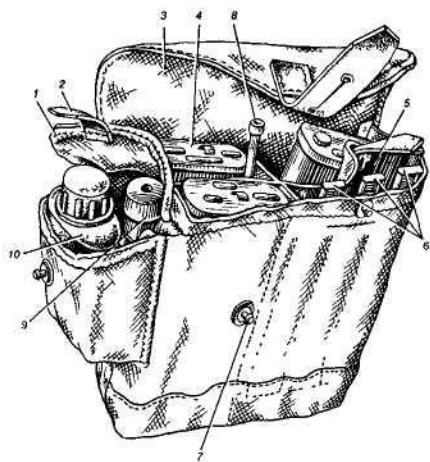


Рис. 32. Сумка для магазинов:

1 — клапан бокового кармана, 2 — горл, 3 — крышка сумки; 4 — магазин; 5 — переходник; 6 — обоймы, 7 — фиксатор; 8 — шомпол укороченного автомата; 9 — пенал; 10 — масленка

### Назначение частей и механизмов

**Ствол** служит для направления полета пули.

**Дульный тормоз-компенсатор** служит для повышения кучности боя и уменьшения энергии отдачи.

**Газовая камера** служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы.

**Соединительная муфта** служит для присоединения цевья к автомату.

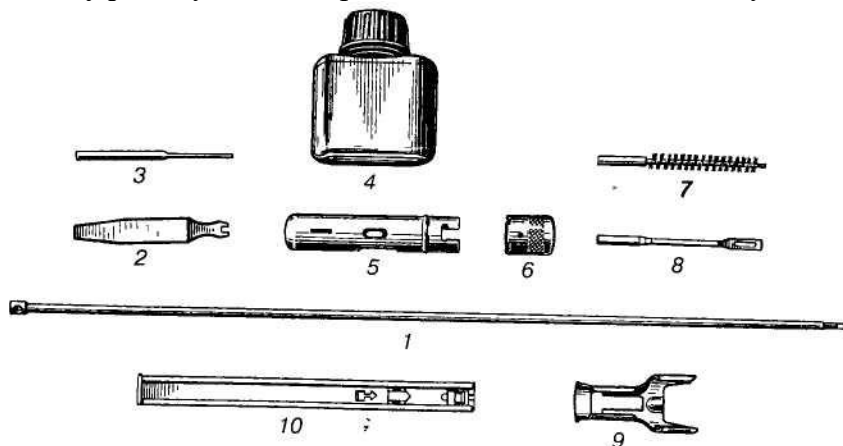


Рис. 33. Принадлежность к автомату АК-74:

1 — шомпол; 2 — отвертка; 3 — выколотка; 4 — масленка; 5 — пенал; 6 — крышка пенала; 7 — ерш; 8 — протирка; 9 — переходник; 10 — обойма

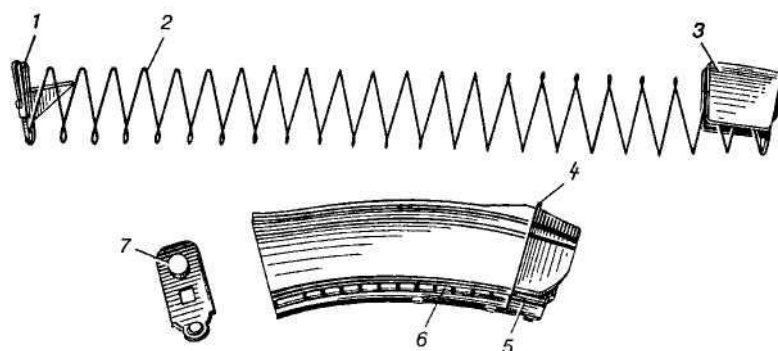


Рис. 34. Магазин к автомату АК-74:

1 — стопорная планка; 2 — пружина; 3 — подаватель; 4 — опорный выступ; 5 — зацеп;  
6 — корпус; 7 — крышка

**Ствольная коробка** служит для соединения частей и механизмов автомата, для обеспечения закрывания канала ствола затвором и запираия затвора.

**Прицельное приспособление** служит для наводки автомата на цель.

**Крышка ствольной коробки** предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещенные в ствольной коробке.

**Приклад и пистолетная рукоятка** служат для удобства действия автоматом при стрельбе.

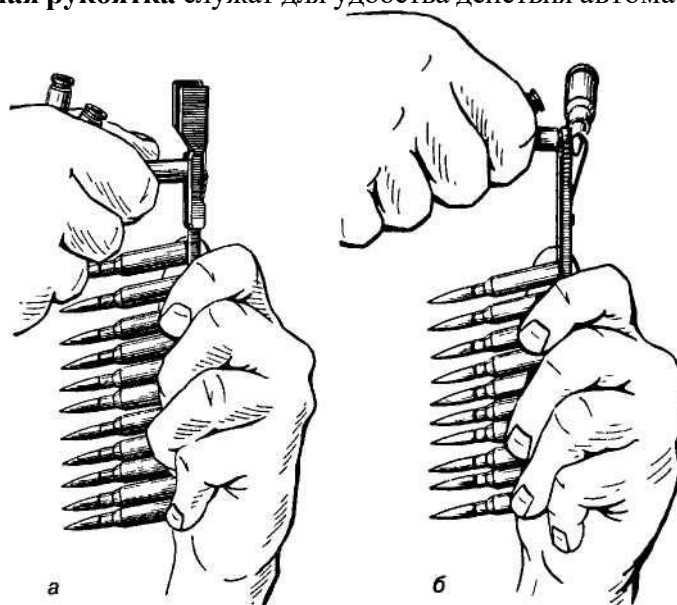


Рис. 35. Снаряжение обоймы патронами:

а — с переходником; б — без переходника

**Затворная рама с газовым поршнем** служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

**Затвор** служит для досылания патрона в патронник, закрывания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы.

**Возвратный механизм** служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение.

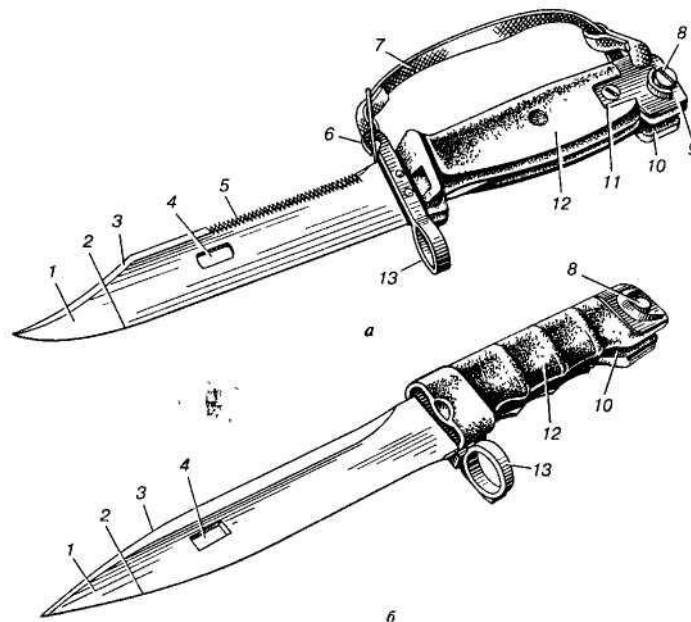
**Газовая трубка со ствольной накладкой** служит для направления движения газового поршня и предохранения рук автоматчика от ожогов при стрельбе.

**Ударно-спусковой механизм** служит для спуска курка с боевого взвода или со взвода автоспуска, нанесения удара по ударнику, обеспечения ведения автоматического или одиночного огня, прекращения стрельбы и для постановки на предохранитель.

**Цевье** служит для удобства действия и для предохранения рук от ожогов.

**Магазин** (рис. 34) служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку.

**Штык-нож** (рис. 36) служит для поражения противника в бою.



**Рис. 36. Штык-нож:**

*a* — старая конструкция; *б* — новая конструкция; 1 — лезвие; 2 — режущая грань; 3 — заточенная кромка; 4 — отверстие; 5 — пила; 6 — зацеп для ремня; 7 — ремень; 8 — защелка; 9 — металлический наконечник; 10 — продольные пазы; 11 — соединительный винт; 12 — рукоятка; 13 — кольцо

### **Порядок неполной разборки автомата**

1. Отделить магазин.
2. Проверить, нет ли патрона в патроннике, сделать контрольный спуск.
3. Вынуть пенал принадлежности из гнезда приклада.
4. Отделить шомпол.
5. Отделить дульный тормоз-компенсатор.
6. Отделить крышку ствольной коробки.
7. Отделить возвратный механизм.
8. Отделить затворную раму с затвором.
9. Отделить затвор от затворной рамы.
10. Отделить газовую трубку со ствольной накладкой.

### **Порядок сборки автомата**

1. Присоединить газовую трубку со ствольной накладкой.
2. Присоединить затвор к затворной раме.
3. Присоединить затворную раму с затвором к ствольной коробке.
4. Присоединить возвратный механизм.
5. Присоединить крышку ствольной коробки.
6. Спустить курок с боевого взвода и поставить на предохранитель.
7. Присоединить дульный тормоз-компенсатор.
8. Присоединить шомпол.
9. Вложить пенал в гнездо приклада.
10. Присоединить магазин к автомату.

## **РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ РПГ-7**

**Ручной противотанковый гранатомет** (рис. 37, 38) предназначен для поражения бронированных целей (танков, САУ, БМП, БТР), огневых средств и живой силы противника, расположенных в легких укрытиях полевого типа, в строениях или открыто; для разрушения или повреждения дота, дзота, строения (объемом до 80 м<sup>3</sup>). Допускается ведение огня по зависшим вертолетам.

### Основные боевые характеристики

Тип используемых выстрелов	ПГ-7ВС	ПГ-7ВЛ	ПГ-7ВР	ТБГ-7В
Калибр головной части гранаты, мм	70	93	105	105
Прицельная дальность стрельбы, до м	500	300	200	200
Эффективная дальность стрельбы (по бронетелям), м	300	250	150	150 (БТР, БМП)
Масса выстрела, кг	2	2,6	4,8	4,5
Масса гранатомета (с оптическим прицелом), кг	РПГ-7В 6,3	РПГ-7Д 6,7	РПГ-7В1 7	
Калибр гранатомета, мм	40			

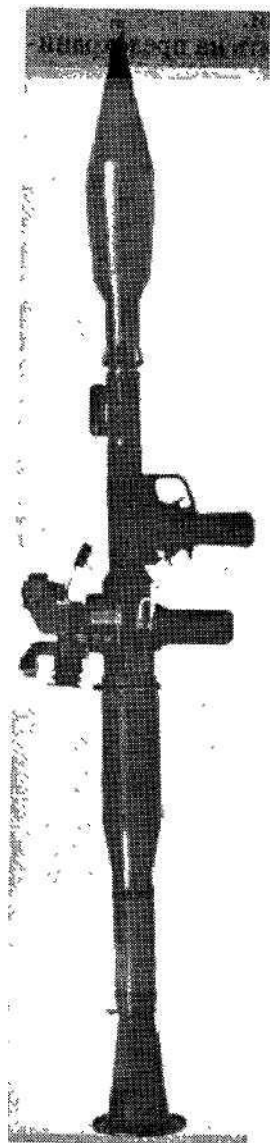


Рис. 37. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-7

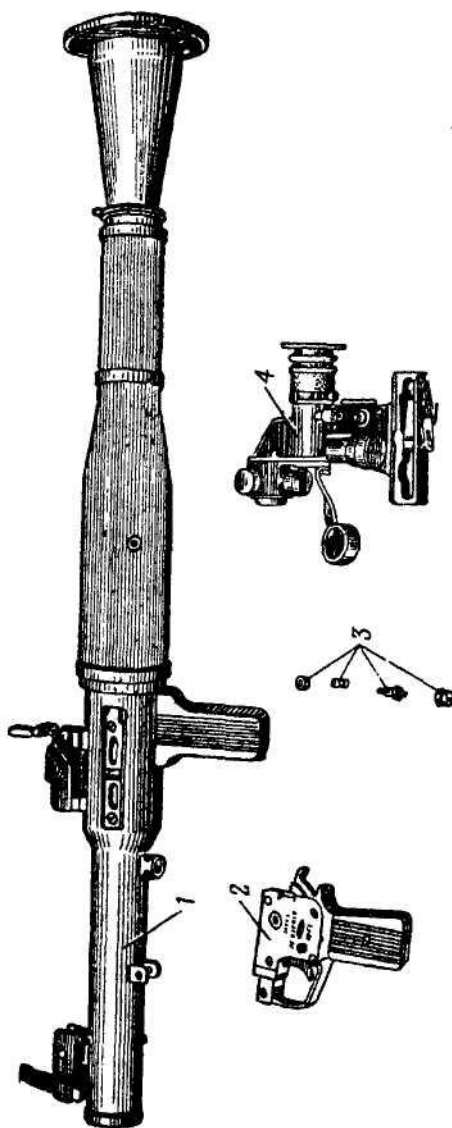


Рис. 38. Основные части и механизмы гранатомета:

1 — ствол; 2 — ударно-спусковой механизм; 3 — бойковый механизм; 4 — оптический прицел

## Части и механизмы РПГ-7

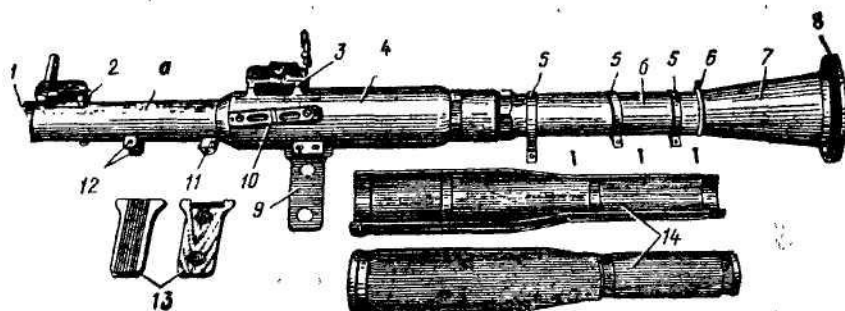


Рис. 39. Ствол:

*a* — труба; *б* — патрубок; 1 — вырез для фиксатора гранаты; 2 — основание мушки; 3 — основание прицельной планки; 4 — уширение; 5 — хомутки; 6 — антабка; 7 — раструб; 8 — тарель; 9 — выступ для рукоятки ствола; 10 — планка для крепления оптического (ночного) прицела; 11 — основание бойкового механизма; 12 — ушки; 13 — щеки рукоятки ствола; 14 — деревянные накладки

## Ударно-спусковой и бойковый механизмы

Ударно-спусковой механизм (рис. 40) служит для постановки гранатомета на боевой взвод, спуска курка с боевого взвода и нанесения удара по бойку.

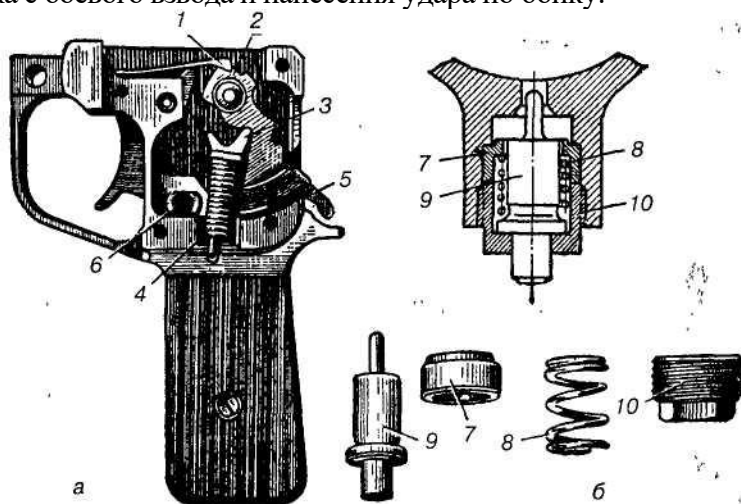


Рис. 40. Ударно-спусковой и бойковый механизмы РПГ-7:

*a* — ударно-спусковой механизм; *б* — бойковый механизм; 1 — спусковой крючок; 2 — корпус; 3 — шептало; 4 — стержень с боевой пружиной; 5 — курок; 6 — предохранитель; 7 — опорная втулка; 8 — пружина бойка; 9 — боек; 10 — ниппель

## Выстрел для гранатометов РПГ-7В

Выстрел (рис. 41) состоит из противотанковой гранаты и порохового заряда. Противотанковая граната состоит из головной части, взрывателя, реактивного двигателя и стабилизатора.

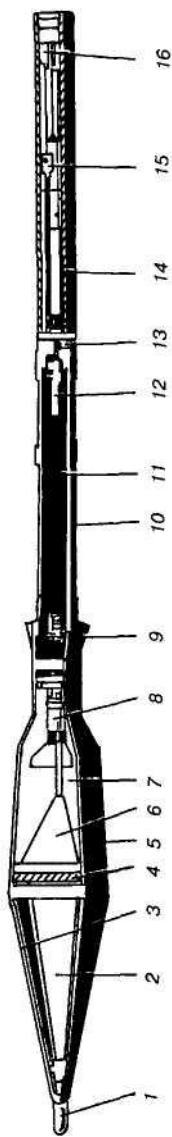


Рис. 41. Выстрелы для гранатометов РППГ-7В:

1 — головная часть голововодного взрывателя; 2 — токопроводящий конус; 3 — обтекатель; 4 — изоляционное кольцо; 5 — корпус; 6 — воронка с проводником; 7 — кумулятивный заряд; 8 — донная часть голововодного взрывателя; 9 — сопловый блок; 10 — труба; 11 — пороховой заряд; 12 — пирозамедлитель-воспламенитель; 13 — капсюль-воспламенитель; 14 — крестовина; 15 — перья; 16 — турбинка с трассером

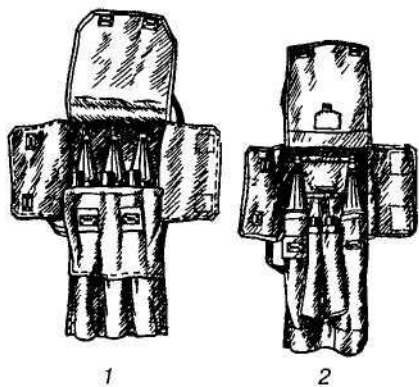
### Порядок неполной разборки

1. Снять чехлы: сначала с казенной, а затем с дульной части.
2. Разобрать ствол (труба и патрубок ствола РППГ-7В не разбираются): отжать рычаг механизма блокировки; удерживая трубу, повернуть патрубок против направления часовой стрелки до упора.
3. Отделить ударно-спусковой механизм: нажать на разрезную часть чеки; вытолкнуть ее выколоткой.
4. Отделить бойковый механизм: вывинтить ключом-отверткой нипель; извлечь из гнезда боек, пружину и опорную втулку.
5. Отделить крышку корпуса ударно-спускового механизма: открутить четыре винта.

### Требования безопасности при стрельбе

1. К стрельбе допускаются лица, изучившие материальную часть гранатомета, выстрелов, приспособления учебной стрельбы (ПУС), усвоившие приемы и правила стрельбы и сдавшие зачет по требованиям безопасности.
2. При выборе огневой позиции гранатометчик обязан проверить возможность ведения огня в заданном секторе (направлении).
3. При стрельбе лежа гранатометчик располагается по отношению к стволу гранатомета так, чтобы избежать поражения себя струей пороховых газов, истекающей из казенной части.

#### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:



1. Сумка для двух гранат и ЗИП (переносится гранатометчиком)
2. Сумка для трех выстрелов (переносится помощником гранатометчика)

#### ИНСТРУМЕНТЫ



ключ-отвертка



выколотка



приспособление для сборки и разборки ударно-спускового механизма с пазами для выколотки и ключа-отвертки



1 2



3. Фиксирующий выступ
2. Труба
3. Передний торец с четырьмя прорезями для нити
4. Дно с четырьмя прорезями

Рис. 42. Принадлежности и инструмент к гранатомету РППГ-7

4. Между казенным срезом ствола и стенкой окопа или другого укрытия должно быть расстояние не менее 2 м: при зарядании, стрельбе и разрядании сзади гранатомета на удалении 30 м в секторе 90° не должны находиться люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества; расстояние между дульной частью гранатомета и укрытием или поверхностью должно быть не менее 20 см, чтобы исключить задевание перьев стабилизатора за землю или укрытие.

5. При зарядании и движении в атаку гранатомет должен быть поставлен на предохранитель со спущенным с боевого взвода курком.

6. В учебной обстановке стрельбу боевыми выстрелами по бронированным целям вести только из окопа или другого укрытия, так как отдельные фрагменты гранаты и осколки брони летят до 150 м. Люди вне укрытия не



должны находиться ближе 300 м. При проведении занятий и стрельб с гранатометчиками дополнительно руководствуются правилами безопасности, изложенными в Курсах стрельб и Руководстве по службе учебных центров.

**Запрещается:** упирать казенную часть ствола без надетого на нее чехла в какие-либо предметы или грунт;

вести огонь из гранатомета, ствол которого засорен грязью, снегом и т. п.;

оставлять после стрельбы курок на боевом взводе;

трогать не разорвавшиеся после стрельбы гранаты;

применять для стрельбы выстрелы, имеющие наружные повреждения на головной части гранаты, сопловом блоке, реактивном двигателе, пороховом заряде или упавшие с высоты более 1,5 м.

## РУЧНЫЕ ОСКОЛОЧНЫЕ ГРАНАТЫ

**Ручные осколочные гранаты** предназначены для поражения осколками живой силы противника в ближнем бою (на открытой местности, в окопах или ходах сообщения, при бое в населенном пункте, в лесу или горах). В зависимости от дальности разлета осколков гранаты делятся на наступательные (РГД-5, РГН) и оборонительные (Ф-1, РГО). Оборонительные гранаты необходимо метать только из-за укрытий.

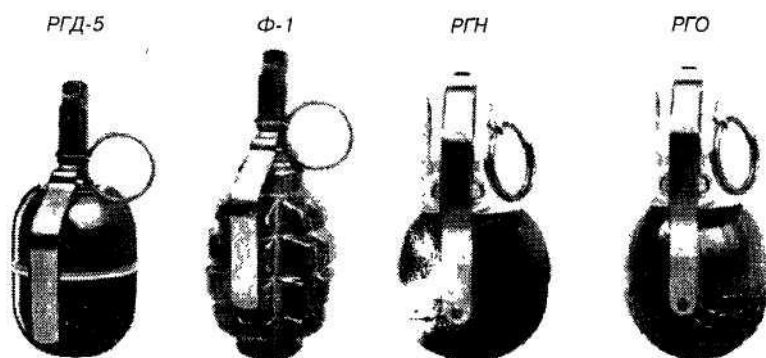


Рис. 43. Ручные осколочные гранаты

Основные боевые характеристики ручных осколочных гранат

Тип гранаты	РГД-5	Ф-1	РГН	РГО
	наступательная	оборонительная	наступательная	оборонительная
Масса гранаты, г	310	600	310	530
Масса разрывного заряда, г	110	60	114	92
Тип запала	УЗРГМ (дистанционный)	УЗРГМ (дистанционный)	УДЗ (ударно-дистанционный)	УДЗ (ударно-дистанционный)

Тип гранаты	РГД-5	Ф-1	РГН	РГО
	наступательная	оборонительная	наступательная	оборонительная
Время горения замедлителя запала, с	3,2–4,2	3,2–4,2	3,3–4,3	3,3–4,3
Радиус разлета убойных осколков, м	25	200	24	150
Радиус зоны эффективного поражения живой силы, м	5	7	8	12
Средняя дальность броска, м	30–45	20–40	30–45	20–40

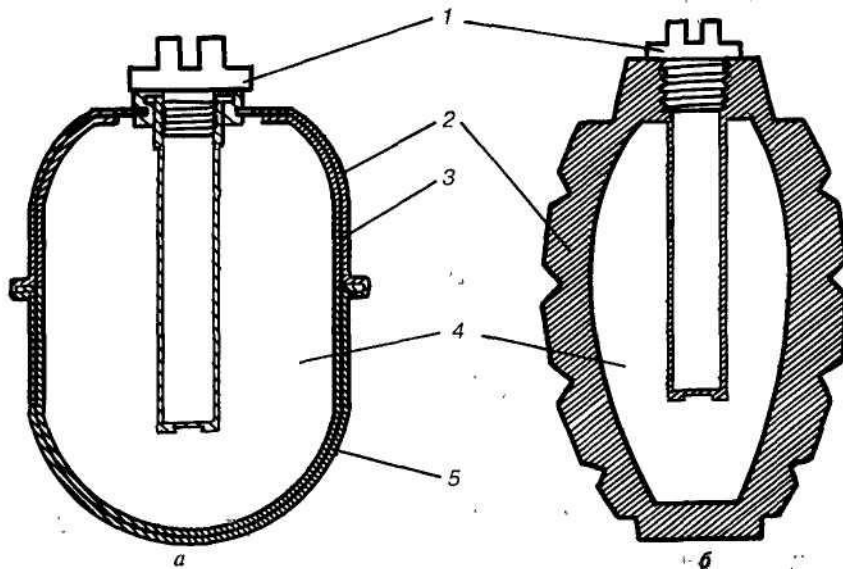


Рис. 44. Основные части ручных осколочных гранат РГД-5, Ф-1:

*a* — РГД-5; *б* — Ф-1; 1 — трубка для запала с манжетой; 2 — корпус (РГД-5 — стальной, Ф-1 — корпус чугуный с бороздами); 3 — колпак с вкладышем; 4 — разрывной заряд; 5 — поддон с вкладышем

### Унифицированный запал ручной гранаты модернизированный (УЗРГМ)

В служебном обращении ударник постоянно находится во взведенном состоянии и удерживается вилкой спускового рычага. Спусковой рычаг соединен с трубкой ударного механизма предохранительной чекой. Перед метанием гранаты выворачивается пластмассовая пробка и на ее место вворачивается запал.

При метании гранату берут в руку так, чтобы спусковой рычаг был прижат пальцами к корпусу гранаты. Продолжая плотно прижимать спусковой рычаг, свободной рукой сжимаются (выпрямляются) концы предохранительной чеки, которая выдергивается из запала пальцем за кольцо. После выдергивания чеки положение частей запала не меняется. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется и освобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины накалывает капсюль-воспламенитель. Луч огня от капсюля воспламеняет замедлитель и, пройдя его, передается капсюлю-детонатору. Взрыв капсюля-детонатора инициирует подрыв разрывного заряда. Взрыв разрывного заряда дробит корпус гранаты на осколки.

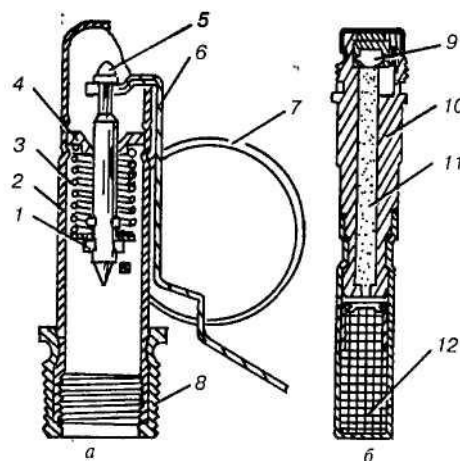
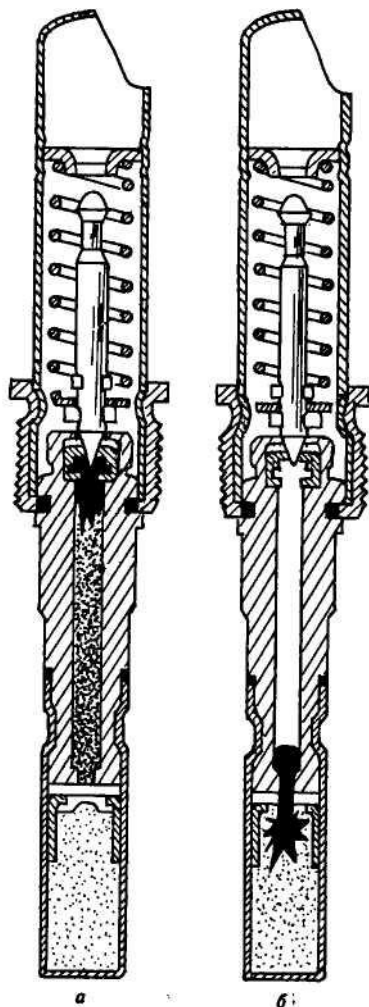


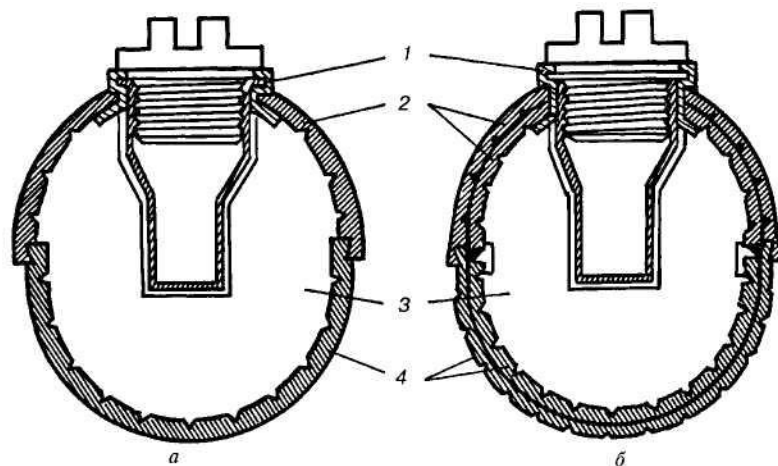
Рис. 45. Унифицированный запал ручной гранаты модернизированный (УЗРГМ):

*a* — ударный механизм: 1 — шайба ударника; 2 — трубка; 3 — боевая пружина; 4 — направляющая шайба; 5 — ударник; 6 — спусковой рычаг; 7 — предохранительная чека с кольцом; 8 — соединительная втулка; *б* — запал: 9 — капсюль-воспламенитель; 10 — втулка замедлителя; 11 — замедлитель; 12 — капсюль-детонатор



**Рис. 46.** Взаимодействие частей и механизмов запала при броске и встрече гранаты с преградой (поверхностью):

*a* — чека выдернута, граната брошена, рычаг отделился, ударник наколот капсуль-воспламенитель; *б* — пороховой состав замедлителя прогорел, срабатывает капсуль-детонатор



**Рис. 47.** Основные части ручных осколочных гранат РГН, РГО:

*a* — РГН; *б* — РГО; 1 — стакан с манжетой; 2 — верхняя (у РГН наружная и внутренняя) полусфера; 3 — разрывной заряд; 4 — нижняя (у РГН наружная и внутренняя) полусфера

У осколочной гранаты РГН корпус изготовлен из алюминиевого сплава, у РГО он стальной.

### Ударно-дистанционный запал (УДЗ)

Положение частей и механизмов запала в служебном обращении (рис. 48): в исходном положении ударник с жалом 3 и заглушка с капсулем-воспламенителем 7 удерживаются спусковым рычагом. Спусковой рычаг соединен с корпусом запала предохранительной чекой. Движок 11 с капсулем-воспламенителем 10 смещен относительно жала 13 и удерживается стопорами пороховых предохранителей 9, его пружина 72 находится в сжатом состоянии. Втулка 16 под воздействием пружины 14 поджимает груз 17.

При подготовке гранаты к броску спусковой рычаг плотно прижимают пальцами к корпусу гранаты, пальцами свободной руки выпрямляют концы предохранительной чеки, затем выдергивают ее за кольцо, при этом положение частей запала не меняется. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется и освобождает ударник с жалом 3 и планку 6.

Заглушка 7 с капсулем-воспламенителем выходит из гнезда корпуса запала. Ударник под действием боевой пружины 4 накалывает жалом капсуль-воспламенитель 8. Луч огня

воспламеняет пороховые запрессовки предохранителей 9 и пиротехнический

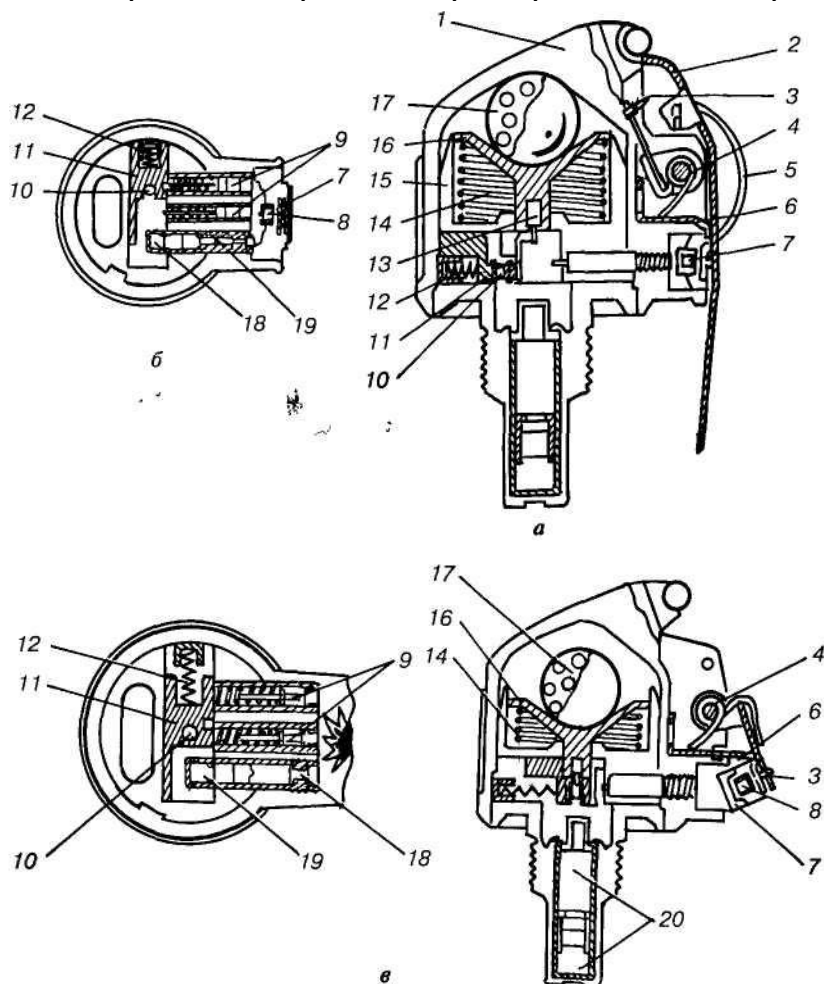


Рис. 48. Общее устройство ударно-дистанционного запала:

*а* — вид сбоку; *б* — вид сверху; *в* — взаимодействие частей и механизмов при броске и встрече гранаты с преградой  
**Корпус (1).** Накольно-предохранительный механизм (2 — спусковой рычаг; 3 — ударник с жалом; 4 — боевая пружина; 5 — кольцо с чекой; 6 — планка; 7 — заглушка; 8 — капсюль-воспламенитель). Механизм дальнего взведения (9 — пороховые предохранители; 10 — капсюль-воспламенитель, 11 — движок; 12 — пружина) Датчик цели (13 — жало; 14 — пружина; 15 — гильза; 16 — втулка; 17 — груз) Детонационный узел (18 — замедлитель; 19 — капсюль-детонатор). Механизм самоликвидатора (20 — капсюль-детонатор).

состав замедлителя самоликвидатора 18. Через 1—1,8 с выгорают пороховые составы предохранителей и их стопоры под воздействием пружин выходят из зацепления с движком 11. Движок под воздействием пружины 12 становится в боевое положение.

Механизм дальнего взведения исключает подрыв гранаты при случайном ее падении из руки.

При встрече с преградой (поверхностью) груз 17 смещается по направлению составляющей инерционной силы, воздействует на втулку 16. Втулка, преодолевая сопротивление пружины 14, смещает жало, которое накалывает капсюль-воспламенитель 10. Луч огня передается капсюлю-детонатору 20, который вызывает подрыв разрывного заряда.

В случае отказа запала в инерционном действии через 3,3—4,3 с выгорает состав замедлителя, воспламеняется капсюль-детонатор 19 самоликвидатора, вызывая подрыв детонационного узла.

## 6. РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Разведка** — важнейший вид боевого обеспечения. Она ведется в любых условиях обстановки в целях добывания разведывательных сведений о противнике и местности в районе предстоящих действий.

**Цель разведки** при подготовке и ведении боя заключается в том, чтобы добыть

необходимые разведывательные сведения, позволяющие правильно определить состав, положение, возможности, сильные и слабые стороны противника, вероятный характер его действий.

**Основными требованиями**, предъявляемыми к разведке, являются: целеустремленность, непрерывность, активность, своевременность и оперативность, скрытность, достоверность и точность определения координат разведывательных объектов (целей), особенно средств ядерного и химического нападения.

К основным способам разведки относятся: наблюдение, поиск, налет, засада, разведка боем, подслушивание, радиоперехват, фотографирование, допрос пленных и перебежчиков.

## СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ РАЗВЕДКИ

**Наблюдение** организуется во всех условиях обстановки всеми подразделениями. Наблюдение ведется непрерывно и является основным способом разведки.

Наблюдение дает возможность добывать сведения: о передвижении войск противника; о расположении подразделений и огневых средств в обороне противника; о расположении и характере оборонительных сооружений и заграждений противника; о характере поведения противника в обороне; о расположении командных и наблюдательных пунктов противника; о сосредоточении пехоты и танков противника для атаки, а также другие сведения, определяющие характер боевой деятельности противника.

В ночное время, а также в условиях ограниченной видимости наблюдение ведется с применением приборов ночного видения, средств освещения местности и дополняется **подслушиванием**. По звуковым признакам наблюдатель может определить: характер действий противника и производимых им работ (шум движения машин, рубка деревьев, вбивание кольев, разговорная речь и т. д.); примерное направление стрельбы из пулеметов, минометов и артиллерии; направление движения танков и других боевых и транспортных машин.

Личный состав ведет наблюдение на ходу, с коротких остановок и на месте. При движении каждый солдат должен непрерывно наблюдать в указанном ему секторе и докладывать обо всем замеченном командиру (начальнику). Пункт наблюдения должен удовлетворять следующим основным требованиям: обеспечивать наибольший обзор в сторону противника и полную скрытность наблюдения.

Занимая пункт наблюдения, необходимо действовать скрытно. Нужно всегда помнить, что противник тоже маскируется и ведет наблюдение и что признаки, по которым мы устанавливаем наличие противника, знакомы ему. Если к пункту наблюдения нельзя скрытно подойти на технике, то следует, спешившись, выдвинуться пешком или переползанием. Достигнув укрытия, наблюдатель должен избегать резких движений, голову поднимать медленно, оставляя плечи и руки за укрытием (рис. 49).

После беглого осмотра местности детальное ее изучение производится с помощью бинокля одним из следующих способов.

**Первый способ.** Сначала осматриваются дороги, идущие в направлении движения, затем поперечные дороги, окраины населенных пунктов, кусты, опушки леса, сады, выходы из лощин и оврагов и т. п.

**Второй способ.** Сначала осматривается ближняя зона в пределах до 400 м, затем средняя — от 400 до 800 м и, наконец, дальняя зона — в пределах видимости.

Особенно внимательно и тщательно следует осматривать все подозрительные места, где может укрыться противник: овраги, лощины, леса, кусты и т. п.

В отдельных случаях личный состав отделения может назначаться для ведения разведки наблюдением на наблюдательном посту.

**Наблюдательный пост** — это назначенная группа военнослужащих, выполняющая задачи разведки наблюдением с места, оборудованного в инженерном отношении

Наблюдательные посты обычно выделяются в обороне и при подготовке наступления. На марше, в ходе наступательного боя, при выходе из боя и отходе в подразделениях назначаются наблюдатели, которые непрерывно ведут наблюдение за противником и положением своих войск.

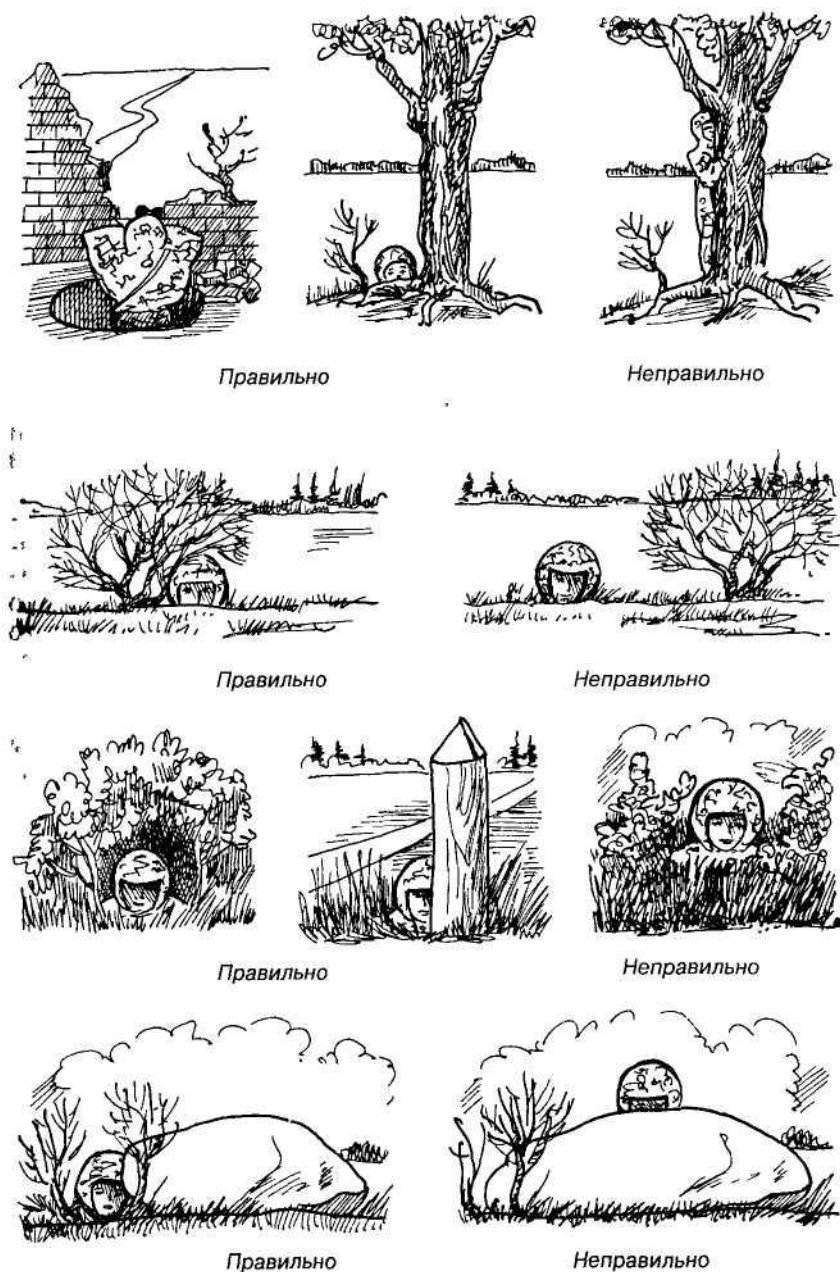


Рис. 49. Выбор места для наблюдения

Количество наблюдателей и наблюдательных постов в подразделении зависит от условий обстановки и задачи, выполняемой этим подразделением. Так, в обороне и в период подготовки к наступлению обычно назначаются: в отделении — один, во взводе — 1—2 и в роте 2—3 наблюдателя, а в батальоне — 1—2 наблюдательных поста. При расположении подразделений в районах сосредоточения (на месте) наблюдение ведется также пешими дозорами (патрулями) и секретами.

В состав наблюдательного поста назначаются 2—3 наблюдателя из числа наиболее подготовленных для этого солдат и сержантов, один из них назначается старшим. Личный состав обеспечивается приборами наблюдения, крупномасштабной кодированной картой или схемой местности, журналом наблюдения, компасом, фонарем, часами, средствами связи и подачи сигналов оповещения (рис. 50), а наблюдатель — приборами наблюдения. Для работы ночью наблюдательные посты (наблюдатели) обеспечиваются приборами ночного видения, средствами освещения местности, радиолокационной станцией наземной разведки.

Задача наблюдателю (наблюдательному посту) ставится, как правило, на местности командиром, организующим разведку. При постановке задачи обычно указываются: ориентиры и условные наименования местных предметов; сведения о

противнике (где находится, что делает или откуда ожидается его появление) и своих войсках; место наблюдательного поста и порядок его оборудования; сектор (объект) наблюдения, на что обращать особое внимание; порядок доклада о результатах наблюдения (что, каким способом и когда докладывать); сигналы оповещения. Задача, поставленная наблюдательному посту, записывается в журнал наблюдения.

Наблюдательный пост располагается, как правило, в боевых порядках подразделений. Для увеличения обзора место для наблюдательного поста выбирается на возвышенности, с которой хорошо просматривается расположение противника на возможно большую глубину. Кроме того, наблюдатели должны иметь возможность наблюдать за действиями своих войск.

Для удобства наблюдения необходимо разделить сектор (полосу) наблюдения на зоны: ближнюю, среднюю и дальнюю, обозначая их условными линиями по местным предметам (ориентирам). Ближняя зона включает участок местности в пределах видимости невооруженным глазом мелких предметов, объектов и целей. Средняя зона намечается в пределах видимости выделяющихся местных предметов. Дальняя зона охватывает все остальное пространство до пределов видимости (рис. 51).

В большинстве случаев впереди наблюдательного поста будут находиться элементы рельефа местности, населенные пункты, лес и другие местные предметы, которые затрудняют наблюдение за определенными участками и создают поля невидимости. Поэтому необходимо точно выявить эти поля, а затем определить, с какого места эти участки можно просматривать.

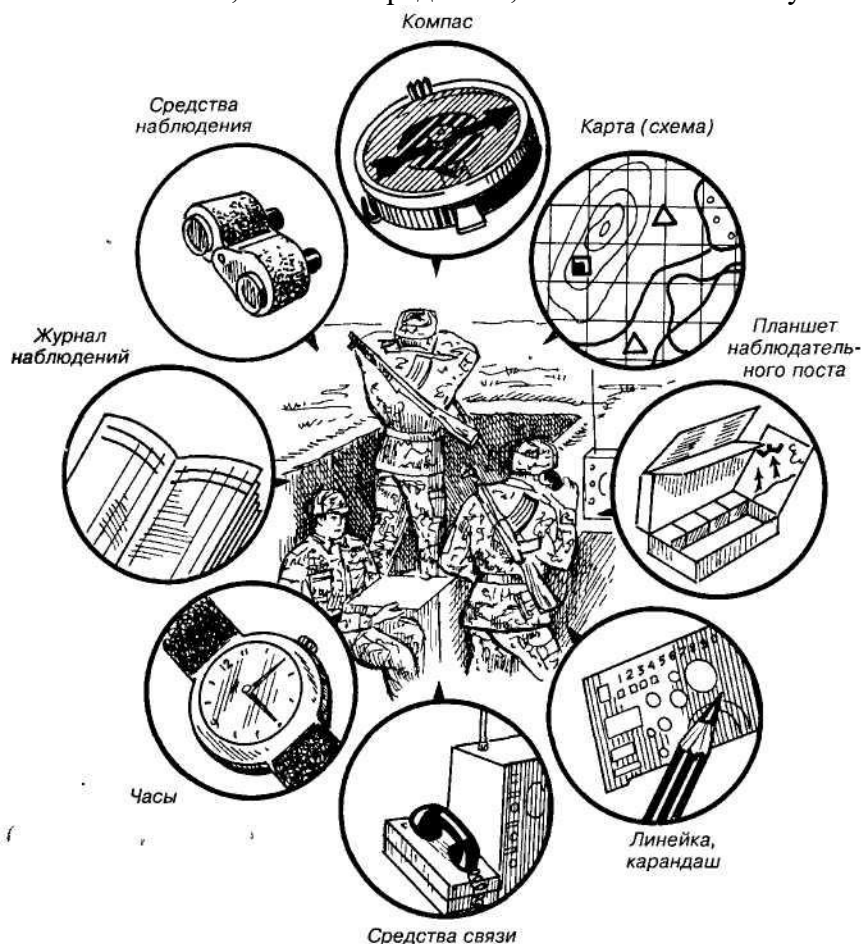


Рис. 50. Оснащение наблюдательного поста

В этих условиях командир подразделения должен организовать взаимодействие между соседними постами.

Место для наблюдения в зависимости от имеющегося времени и наличия строительного материала может быть оборудовано в виде открытого окопа или окопа с противоосколочным перекрытием и смотровой щелью.

Внешне место наблюдательного поста ничем не должно отличаться от окружающей местности. При расположении на местности с большим количеством местных предметов место наблюдательного поста может оборудоваться в виде характерного местного

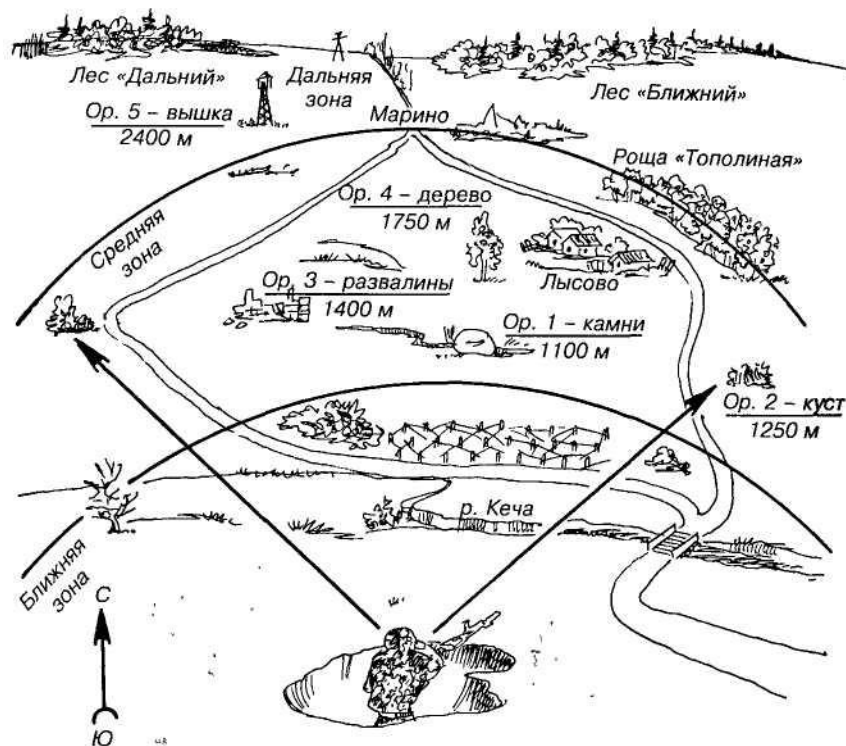


Рис. 51. Схема наблюдения

предмета (куста, пня, кочки, крупного камня, развалин и т. п.) (рис. 52).

Связь с наблюдательным постом организуется распоряжением и средствами командира подразделения.

Старший наблюдательного поста руководит действиями наблюдателей. Он определяет порядок непрерывного наблюдения, организует оборудование места для наблюдательного поста и его маскировку, проверяет исправность приборов наблюдения, средств связи и оповещения, контролирует действия наблюдателей, лично ведет наблюдение, записывает результаты разведки в журнал наблюдения, наносит их на карту (схему) и в установленное время докладывает командиру. О резких изменениях в положении и действиях противника, об обнаруженных важных объектах (целях), РХБ заражении местности старший наблюдатель докладывает немедленно.

Основными документами наблюдательного поста являются крупномасштабная карта или схема местности и журнал наблюдения.

Схема местности представляет собой простейший чертеж, на который наносятся место наблюдательного поста, ориентиры, сектор наблюдения, характерные особенности рельефа и некоторые наиболее важные местные предметы.

В журнал наблюдения заносятся все сведения о противнике и делается отметка, кому они доложены.

Наблюдательный пост выполняет задачу до установленного командиром срока или до смены его другим составом наблюдательного поста. В первом случае старший наблюдатель докладывает командиру о выполнении поставленной задачи и только с его разрешения прекращает наблюдение. Во втором случае наблюдательный пост прекращает наблюдение после смены его другим составом наблюдательного поста.

При смене старший наблюдатель сменяемого поста лично знакомит старшего наблюдателя сменяющего поста с обстановкой и поставленной задачей.



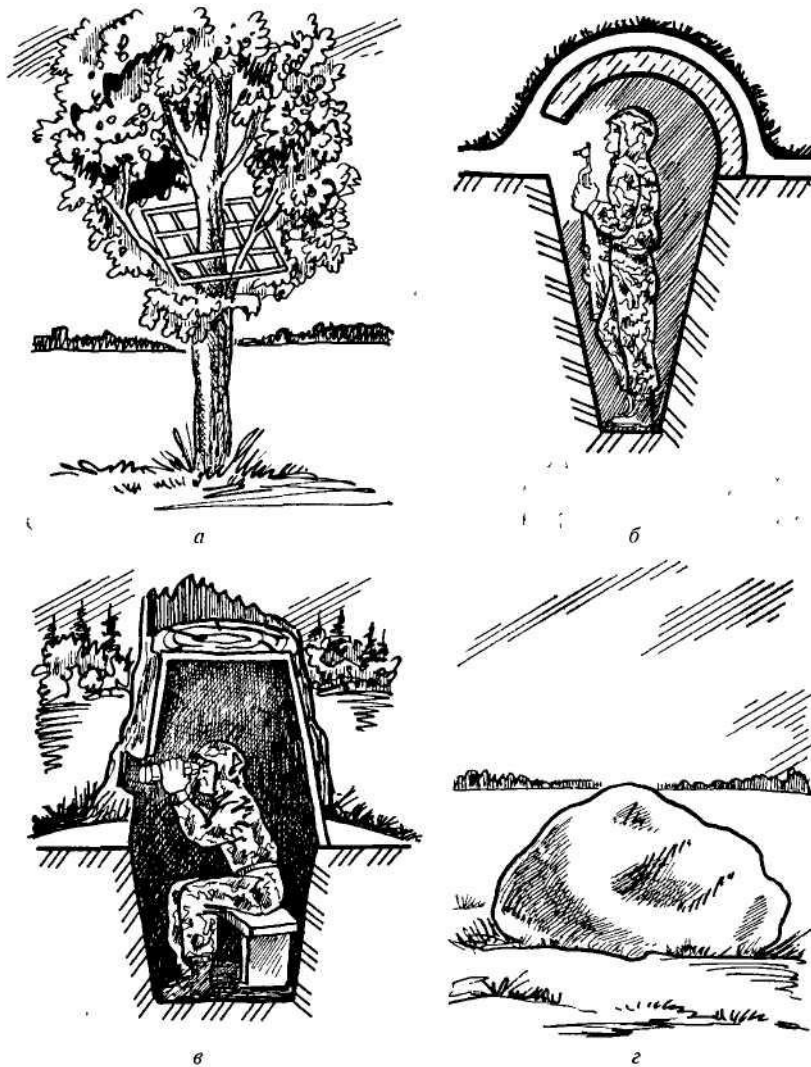


Рис. 52. Место наблюдателя, замаскированное:  
*a* — на дереве; *б* — под кочку; *в* — под пень; *г* — под крупный камень

**Форма записи в журнале наблюдения**

Время наблюдения	Где и что замечено	Кому и когда доложено
	25.02.2005 г.	
6.40	Ор. 2, вправо 20, ближе 200, у куста солдаты противника производили земляные работы	Майору Степанову в 6.45
7.00	Ор. 1, дальше 300, в окопе наблюдатель противника	Ему же в 7.05

**ДОЗОРНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

Дозорное отделение высылается от подразделений, ведущих разведку, а также от подразделений, выполняющих другие задачи, для осмотра местности и местных предметов в целях выявления противника.

Дозорное отделение выполняет свои задачи наблюдением. Оно высылается на удаление, обеспечивающее командиру наблюдение за ним и поддержку огнем. Связь с дозорным отделением поддерживается обычно по радио и сигналами.

Способы действий дозорного отделения определяются командиром, выславшим его, и условиями обстановки. Он может вести разведку на ходу, с коротких остановок или занимать выгодный для наблюдения пункт. Задача командиру дозорного отделения ставится устно или по радио командиром подразделения, от которого он высылается. Ему обычно указываются: сведения о противнике; направление движения и задача; сроки выполнения задачи; порядок поддержания связи и сигналы. При необходимости может указываться порядок действий до встречи и при встрече с противником; на что обращать особое внимание.

Командир отделения, получив задачу, уясняет, где противник и что он делает; выбирает скрытое направление для движения или пункт, который необходимо достичь; намечает порядок действий и ставит задачи подчиненным.

Командир отделения должен прежде всего предусмотреть организацию наблюдения и порядок действий при внезапной встрече с противником. Наблюдение организуется круговое, но основное внимание сосредоточивается на возможных местах расположения противника и в направлении движения. Во время выполнения задачи нужно всегда быть готовыми к отражению неожиданного нападения противника.

При постановке задачи командир отделения обычно указывает сведения о противнике, задачу экипажа, сигналы и заместителя. При этом механику-водителю (водителю) указываются направление и скорость движения или пункт для наблюдения, которого необходимо достичь. Кроме того, указывается порядок действий при внезапной встрече с противником, неожиданном его нападении, при повреждении танка и необходимости его оставить.

Дозорное отделение при выполнении задачи должно действовать скрытно, вне дорог, продвигаясь от одного удобного для наблюдения пункта к другому, не задерживая при этом сзади идущее подразделение. В целях маскировки при движении не следует пользоваться светом, резко переходить на максимальные обороты двигателя и т. п.

Когда встреча с противником маловероятна, дозорное отделение двигается в указанном ему направлении на максимально возможной или установленной скорости впереди роты или разведывательного органа на зрительной связи, ведя наблюдение на ходу и с коротких остановок. При необходимости сделать короткую остановку для наблюдения командир отделения выбирает на направлении движения пункт с возможно более широким обзором впереди лежащей местности.

На рубеже вероятной встречи с противником дозорное отделение ведет разведку путем последовательного занятия выгодных для наблюдения пунктов, передвигаясь скрытно, скачками, на максимальной скорости от одного укрытия к другому, как правило, вне дорог. Для скрытности движения используются лощины, балки, кустарник и другие естественные укрытия.

Наиболее удобными местами для наблюдения являются возвышенности с кустарником и опушки рощ, а также другие возвышенные места, имеющие естественные укрытия. Место для наблюдения не должно резко выделяться на общем фоне местности. При выборе места для наблюдения необходимо помнить, что отдельные деревья, кусты и другие резко выделяющиеся местные предметы всегда привлекают внимание наблюдателей противника.

**Осмотр леса** начинается при подходе к нему. Вначале осматривается опушка леса издали, по возможности с возвышенного места, и по разведывательным признакам определяется наличие противника в лесу. Такими признаками могут быть частый взлет и крики птиц, поломанные ветки, погнутые деревья, дым от костров, шум работы моторов, блеск стекол и металлических частей машин и боевой техники, следы людей и машин. Не обнаружив признаков противника, командир дозорного отделения докладывает об этом вышестоящему его командиру и продвигается к опушке и в глубь леса. В лесу движение осуществляется, как правило, по дороге, тропе или просеке, при этом особое внимание уделяется вершинам деревьев, густым зарослям, входам и выходам из оврагов и лощин, мостам и другим местам, где возможны засады противника. Выйдя к противоположной опушке леса, дозорное отделение осматривает впереди лежащую местность и, не обнаружив противника, продолжает разведку в указанном направлении.

**Населенный пункт** осматривается в такой же последовательности, как и лес. При этом особое внимание обращается на крыши зданий, отдельные постройки, посадки и заросли на окраине населенного пункта и другие места, где противник может располагать охранение и наблюдателей. Не обнаружив противника, дозорное отделение на максимально возможной скорости выдвигается к окраине населенного пункта, где быстро осматриваются ближайшие строения и опрашиваются местные жители. Через небольшой населенный пункт дозорное отделение проходит без остановок в готовности к отражению внезапного нападения противника.

Во избежание внезапного нападения противника не следует двигаться вплотную к постройкам. Места, просматриваемые и простреливаемые из окон и дверей близлежащих построек, следует обходить. При осмотре оставленных жителями домов и нежилых построек необходимо соблюдать осторожность, не трогать имеющиеся там предметы, так как они могут быть заминированы противником.

**Крупный населенный пункт** осматривается несколькими дозорными отделениями, которые двигаются по главным улицам населенного пункта. Личный состав дозорных отделений ведет наблюдение в первую очередь за противоположной стороной улицы и вперед, обращая особое внимание на окна, балконы и чердаки домов. Дозорные боевые машины следуют уступом на дистанции 25—35 м один от другого. Каждое отделение особенно внимательно наблюдает за впереди идущей машиной, находясь в готовности поддержать ее в любое время своим огнем.

**При осмотре оврага** (лощины, балки) дозорное отделение обычно движется по краю оврага (лощины, балки), не заходя в него. При невозможности разведать овраг (балку) на всем протяжении осматриваются те его участки, которые могут использоваться противником как укрытия.

**Осмотр реки** начинается с дальних подступов. Не обнаружив противника, дозорное отделение выдвигается непосредственно к берегу водной преграды и с пункта, удобного для наблюдения, внимательно осматривает водную поверхность и противоположный берег. Если река не обороняется противником, командир дозорного отделения с пешим дозором выходит на берег реки и устанавливает характер ее берегов, наличие брода, определяет ширину реки и скорость течения. Брод следует искать на уширенных прямых руслах с пологими спусками к воде. Признаками брода служат дороги, тропинки, заросшие травой, колеи дорог, оканчивающиеся у одного берега и продолжающиеся на другом, мелкая зыбь на поверхности воды, характерная для речных отмелей, перепады уровня воды, указывающие на переход от мелких мест к глубоким. При обнаружении брода путем непосредственного промера определяется его глубина, характер грунта дна, скорость течения реки и обозначается наиболее удобное направление для переправы. Ширина реки определяется на глаз, с помощью бинокля, дальномера или промером (веревкой, проводом). Если противоположный берег занят противником, командир дозорного отделения докладывает об этом выславшему его командиру и наблюдением устанавливает его силы и огневые средства.

Обнаружив вертолет, командир дозорного отделения немедленно уводит БМП (БТР) в укрытие; при обнаружении дозорного отделения вертолетом личный состав открывает по нему огонь. О появлении вертолетов и направлении их полета командир дозорного отделения немедленно докладывает командиру подразделения.

При встрече с мелкими группами (одиночными машинами) противника дозорное отделение по указанию выславшего его командира организует разведывательную засаду в целях захвата пленных, документов, образцов вооружения или, замаскировавшись пропускает противника и обеспечивает действия своего подразделения.

При внезапной встрече с противником, когда невозможно скрытно от него уклониться, дозорное отделение уничтожает его и продолжает выполнять поставленную задачу. Встретив препятствия (заграждения), командир дозорного отделения докладывает выславшему его командиру о месте и характере препятствия (заграждения), устанавливает, обороняется ли оно противником, а также возможность обхода или преодоления его.

## ОТДЕЛЕНИЕ В РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЙ ЗАСАДЕ

**Разведывательная засада** — это заблаговременное и скрытное расположение подразделения на путях движения противника для внезапного нападения на него. Разведывательная засада применяется во всех видах боевых действий, на любой местности, в различных метеорологических условиях и в любое время суток. Она может устраиваться подразделениями, ведущими разведку, и специально назначенным для этого подразделением (группой).

Успех действий отделения в разведывательной засаде зависит от скрытности его расположения и правильного определения момента открытия огня, выдержки и умелых действий экипажа.

Объектами нападения из разведывательной засады могут быть одиночные солдаты, офицеры или группа военнослужащих, следующих пешим порядком или на мотоциклах, автомобилях, бронетранспортерах и танках, небольшие разведывательные патрули и подразделения походного охранения, пусковые установки неуправляемых и управляемых реактивных снарядов, средства доставки ракет и ядерных зарядов, штабные машины, вертолеты на

маршрутах их пролета.

Разведывательные засады устраиваются в местах, обеспечивающих скрытное (замаскированное) расположение подразделения (группы), вблизи дорог, троп, у мостов, переправ и проходов в заграждениях, у источников воды и в других пунктах, где наиболее вероятно появление одиночных солдат, машин или небольших групп противника. Способ нападения из разведывательной засады зависит от цели засады, условий обстановки и сил противника. Нападать из разведывательной засады можно бесшумно, а также после нанесения противнику внезапного огневого поражения с последующим захватом пленных, документов, образцов вооружения и военной техники. При действиях из разведывательной засады для захвата пленных из числа одиночных солдат или мелких групп надо стремиться проводить захват бесшумно (без открытия огня), с тем чтобы действия оставались скрытными и не привлекали внимания противника.

При устройстве разведывательных засад против превосходящего по силе противника или бронированных объектов применяется обычно нападение после нанесения внезапного огневого поражения.

При наличии времени в районе разведывательной засады могут устанавливаться мины, готовиться к подрыву мосты, устраиваться завалы на лесных дорогах и т. п. Район расположения засады должен обеспечивать не только хорошее укрытие (маскировку), но и скрытые подступы к нему со своей стороны. Кроме того, необходимо иметь несколько удобных и скрытых выходов из разведывательной засады, иначе укрытие может оказаться ловушкой.

Мотострелковое отделение чаще участвует в разведывательной засаде в составе взвода, специально выделенного для проведения засады, или разведывательного органа, в состав которого он назначен. Получив задачу от командира взвода об устройстве разведывательной засады, командир отделения быстро и скрытно ставит свою боевую машину на указанную или самостоятельно выбранную позицию, маскирует ее и следы гусениц, организует наблюдение за командиром взвода и в сторону противника, готовит исходные данные для ведения огня с места. В дальнейшем всякое движение в районе разведывательной засады прекращается. Сигналы для нападения, открытия и прекращения огня при действиях в разведывательной засаде подаются командиром взвода.

Одиночные солдаты, офицеры, а также отдельные машины противника захватываются бесшумно специально назначенным отделением (группой). При появлении более крупных групп противника взвод подпускает их ближе и уничтожает огнем с близкого расстояния. У всех захваченных в плен офицеров и солдат противника отбираются документы и оружие. После этого пленные, документы и новые образцы оружия направляются в штаб подразделения.

При устройстве разведывательной засады ночью боевые машины следует располагать на сокращенных интервалах по одну сторону от дороги, с тем чтобы исключить поражение своим огнем участников разведывательной засады. Для наблюдения за противником используются приборы ночного видения.

Успешно проведя разведывательную засаду, взвод продолжает выполнять основную задачу по разведке. Если взводу была поставлена задача только на проведение разведывательной засады, то он, выполнив задачу, скрытно отходит в расположение своего подразделения.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТАКТИКА ДЕЙСТВИЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АРМИЙ ОСНОВНЫХ ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ Мотопехотные подразделения армии США

**Мотопехотная рота США** считается основным боевым подразделением батальона и ведет бой, как правило, в его составе. Служит базой для создания ротной тактической группы.

Мотопехотная рота на БМП М2 «Бредли» состоит из: управления роты (секция командира роты — одна БМП М2 и секция заместителя командира роты — один БТР М113А1) и трех мотопехотных взводов. Всего в мотопехотной роте: 116 чел.; БМП М2 «Бредли» - 13; БТР М113А1 - 1; ПУ ПТУР «Тоу» - 9 (на БМП кроме командирских); ПТУР «Дракон» — 9 и другое вооружение.

### Мотопехотная рота США

Состав, вооружение	Отделение (в каждом)	Взвод (в каждом)	Управление роты	Всего
Личный состав	10	35	11	116
БМП М2 «Бредли»	1	4	1	13
БТР М113А1	—	—	1	1
ПУ ПТУР «Тоу»	1	3	—	9
ПТУР «Дракон»	1	3	—	9
7,62-мм пулемет М60	1	3	—	9

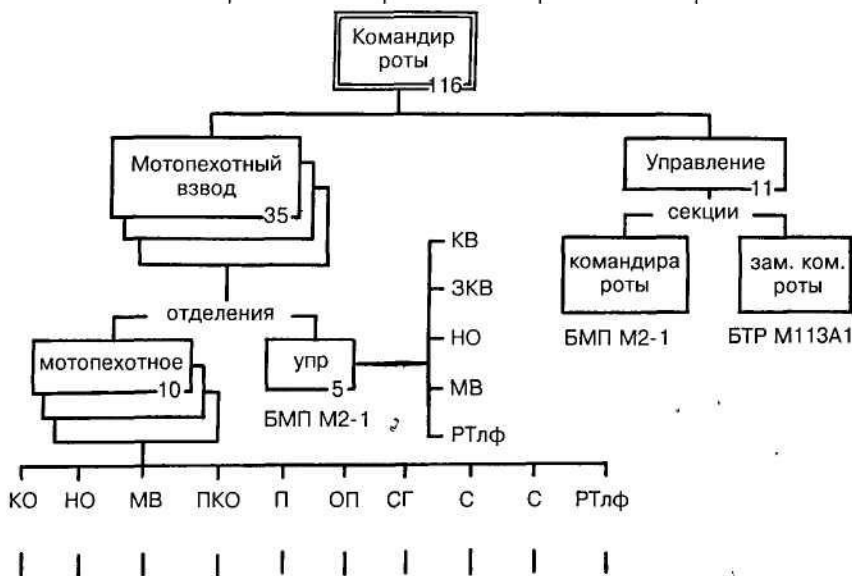


Рис. 53. Мотопехотная рота США

**Мотопехотный взвод** является наименьшим тактическим подразделением и состоит из: группы управления (5 чел. — командир взвода, его заместитель, наводчик-оператор БМП, механик-водитель, радиотелефонист и одна БМП М2 «Бредли») и трех мотопехотных отделений. Всего во взводе: личного состава — 36 чел.; БМП М2 «Бредли» - 4; ПУ ПТУР «Тоу» - 3 (на БМП, кроме командирских); ПТУР «Дракон» — 3.

**Мотопехотное отделение** является наименьшей организационной единицей, действуя на БМП или в пешем порядке в составе взвода. В мотопехотном отделении — 10 человек (командир, помощник командира отделения, наводчик-оператор БМП, механик-водитель, пулеметчик, оператор ПТУР «Дракон», стрелок-гранатометчик, два стрелка, стрелок-радиотелефонист) и одна БМП М2 «Бредли».

### Мотопехотные подразделения армии ФРГ

**Мотопехотная рота ФРГ** является основным боевым подразделением батальона и ведет бой, как правило, в его составе.

**Мотопехотный взвод** является наименьшим тактическим подразделением и состоит из трех отделений — управления и двух мотопехотных. Во взводе: 27 чел.; три БМП; одна ПУ ПТУР «Милан», два РПГ, два пулемета МГЗ.

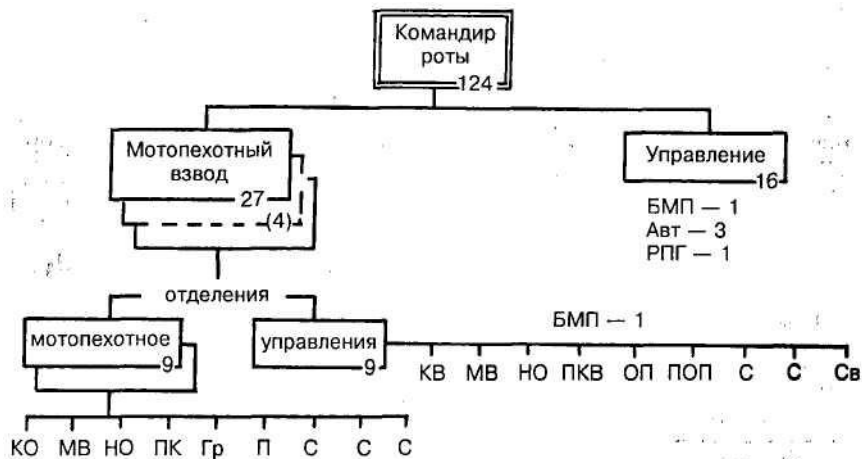


Рис. 54. Мотопехотная рота ФРГ

В отделении управления взвода 9 человек: командир взвода и его помощник; механик-водитель БМП; наводчик БМП; оператор ПТУР «Милан» и его помощник; стрелок-связист и два стрелка.

В мотопехотном отделении 9 человек: командир отделения и его помощник; механик-водитель БМП; наводчик БМП; стрелок-гранатометчик; пулеметчик и три стрелка.

**Мотопехотное отделение** считается первичным тактическим подразделением. В соответствии с боевым предназначением отделение делится на две группы — экипаж машины и десант.

Мотопехотная рота ФРГ

Состав, вооружение	Отделение упр. взв.	Отделение	Взвод	Управление роты	Всего
Личный состав	9	9	27	16	124
БМП «Мардер-1А3»	1	1	3	1	13
ПУ ПТУР «Милан»	1	—	1	—	4
40-мм РПГ	—	1	2	1	9
7,62-мм пулемет МГЗ	—	1	2	1	9

### Мотопехотные подразделения армии Великобритании

**Мотопехотная рота** является основным боевым подразделением батальона и ведет бой, как правило, в составе батальона, мотопехотная рота на БМП MCV-80 «Уорриер» состоит из управления роты, трех мотопехотных взводов. Всего в роте: 126 чел.; БМП MCV-80 - 14; БТР FV 432 - 1.

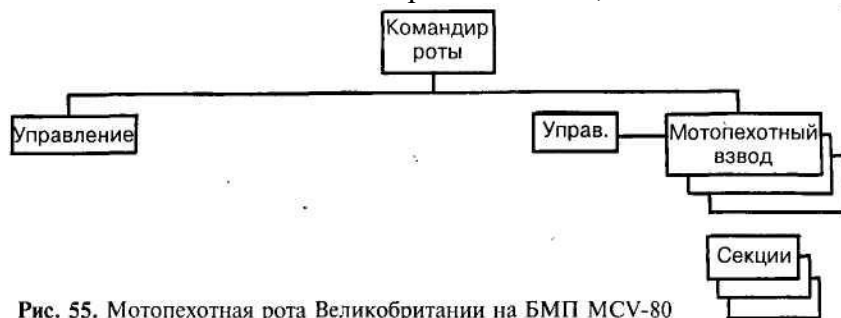


Рис. 55. Мотопехотная рота Великобритании на БМП MCV-80

Состав мотопехотной роты Великобритании

Подразделения	Личный состав	БМП	БТР	РПГ
Управление	18	4	1	—
Взвод (в каждом)	36	4	—	3
Всего в роте	126	14	1	9

Мотопехотный взвод является наименьшим тактическим подразделением и состоит из управления и трех мотопехотных секций. Всего во взводе: личного состава — 36 чел.; БМП MCV-80 — 4 единицы; РПГ — 3 единицы.

### Пехотные подразделения армии Китая

Основу сухопутных войск Китая составляет пехота, которая является главной силой в общевойсковом бою. Кроме пехоты, как рода войск, имеется моторизованная пехота,



Состав, вооружение	Штаб и штабная рота	Рота 106,7-мм минометов	Пехотная рота						Всего в роте	Всего в полку
			управление	минометный взвод	взвод боевого обеспечения	Линейный взвод				
						управление	пехотная секция	всего		
81-мм миномет	—	—	—	4	—	—	—	—	4	16
106-мм безоткатное орудие	—	—	—	—	4	—	—	—	4	16
88,9-мм РПГ	6	10	2	2	—	2	—	2	12	66
11,43-мм пистолет	10	25	1	6	8	2	—	2	25	135
7,62-мм винтовка	180	118	16	22	6	3	10	33	176	1002
7,62-мм единый пулемет	—	—	—	—	—	—	1	3	12	48
12,7-мм пулемет	7	6	2	1	—	—	—	—	3	25
Автомобили	43	29	4	5	1	—	—	1	10	112
Мотоциклы	9	1	1	—	—	—	—	—	1	14
Радиостанции	36	20	4	5	6	1	—	1	19	191

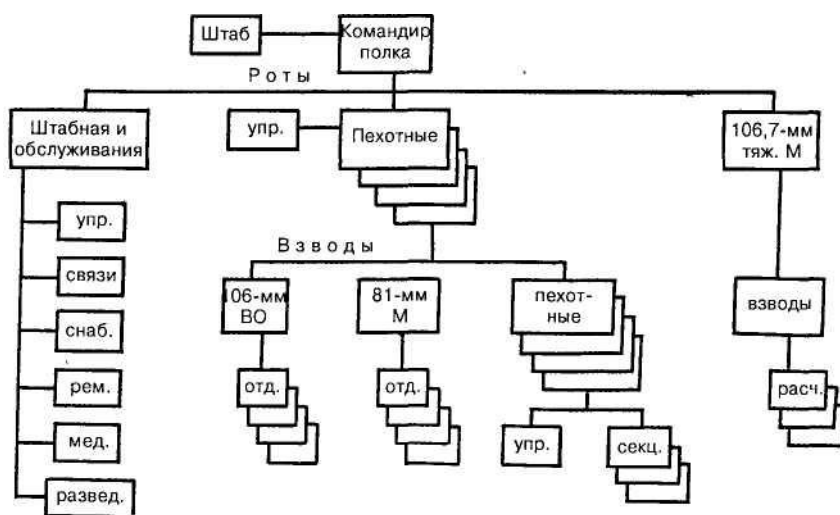


Рис 57. Пехотный полк армии Японии

**Пехотная рота** является основным боевым подразделением полка. Она ведет боевые действия в составе полка, иногда самостоятельно. Решает следующие задачи: вступление в непосредственное соприкосновение с противником и уничтожение его живой силы, огневых средств и другой техники путем сочетания огня и маневра; захват и удержание важных участков местности; решение задач в качестве тактического десанта.

**Пехотный взвод** считается основным боевым подразделением роты и ведет бой, как правило, в ее составе.

**Пехотная секция** является наименьшей организационной единицей и действует в пешем порядке в составе взвода.

### Отделение США, Великобритании в наступлении

*Место и роль отделения в боевом порядке взвода.* Мотопехотное отделение является первичным тактическим подразделением мотопехоты и ведет бой обычно в составе взвода. Оно может решать главную задачу взвода по захвату и уничтожению объекта или действовать в группе огневой поддержки или маневренной группе (рис. 58).



*Средства усиления.* Отделение в наступлении может быть усилено путем дополнительного вооружения личного состава противотанковыми средствами (ПТУР, противотанковый гранатомет), единым пулеметом, ранцевым огнеметом и инженерными средствами.

*Боевая задача.* В наступлении отделению указывается направление и объем атаки (огневая точка, окоп, участок траншей и т. д.), удаленный от переднего края обороны противника на 500-1000 м.

*Боевой порядок.* В бою мотопехотное отделение, как правило, действует на БМП, но в зависимости от характера выполняемых задач и условий местности в необходимых случаях может спешиваться. При спешивании отделение наступает на фронте **до 100 м** и действует двумя командами: командой ведения боя и командой боевой поддержки. В первую команду включается командир отделения, его заместитель (или только заместитель), пулеметчик, два стрелка с автоматическими винтовками и ручными пулеметами, оператор переносного комплекса ПТРК, стрелок-гранатометчик, стрелок-радиотелефонист. Команда ведения боя действует впереди БМП, а команда боевой поддержки (командир, наводчик-оператор или только последние два) ведет бой из боевой машины. Состав команд определяется в зависимости от сил и средств обороняющегося противника, условий местности, численности отделения и характера выполняемых задач в наступлении.

Кроме того, команда ведения боя подразделяется на две группы: маневренную и огневую. Одну из групп может возглавлять командир отделения, другую — заместитель

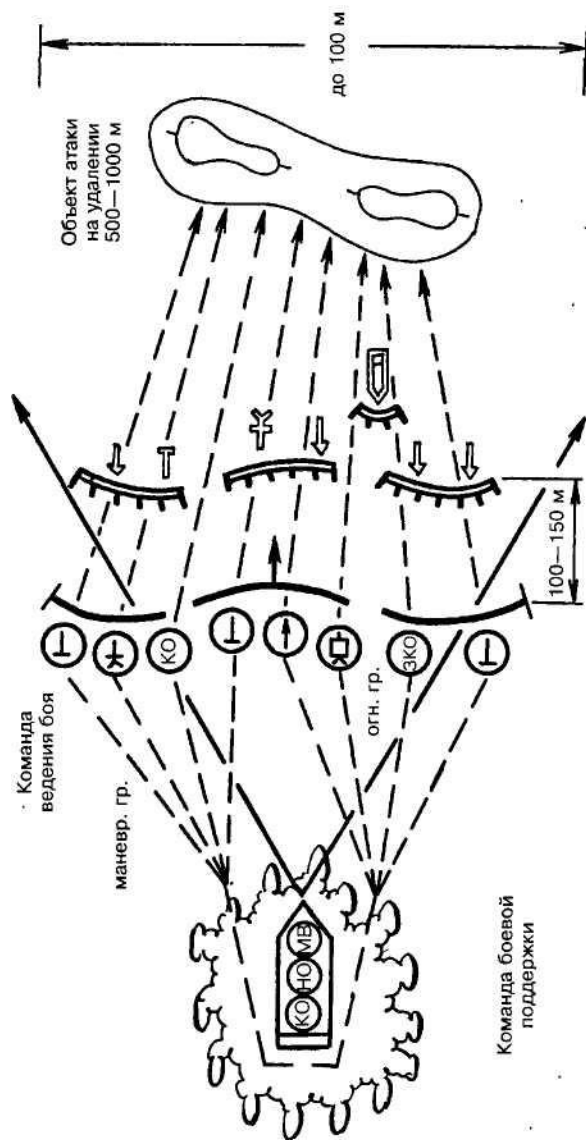


Рис. 58. Мотопехотное отделение армии США в наступлении

командира отделения. Задача маневренной группы — сблизиться с противником и уничтожить его или вынудить сдаться в плен. Огневая группа предназначена для оказания поддержки маневренной группе ведением огня по выявленным или вновь появившимся огневым средствам. В качестве маневренной или огневой группы может использоваться любая из групп команды

ведения боя. Роль групп в ходе боя может меняться.

*Управление.* Командир отделения в бою находится в БМП, а при спешивании может находиться в одной из групп команды ведения боя, в промежутке между ними или в составе команды боевой поддержки. Управление отделением командир осуществляет по радио, голосом и сигналами. Связь с БМП и командиром взвода поддерживается по радио.

Подготовка отделения к наступлению завершается в районе сосредоточения при наступлении с ходу или в исходном положении при наступлении из положения непосредственного соприкосновения с противником.

На исходный рубеж для наступления отделение выдвигается из БМП или в расчлененном строю при действии в пешем порядке.

Выйдя на исходный рубеж, отделение в составе взвода без остановки стремительно переходит в наступление, а при действии в пешем порядке спешивается, развертывается в линию и стремительно продвигается вперед.

Маневренная и огневая группы команды ведения боя, прикрывая огнем друг друга и меняясь ролями при поддержке огня БМП, стремительно продвигаются к рубежу атаки, который назначается как можно ближе к объекту атаки и в зависимости от характера местности может находиться в 100—150 м от объекта.

Атака объекта осуществляется броском всей команды ведения боя или одна группа (огневая) ведет по объекту огонь, а другая (маневренная) атакует объект.

С выходом к объекту атаки команда ведения боя забрасывает траншею (окоп) ручными гранатами, врывается в нее, очищает от противника и продолжает наступление до выполнения поставленной задачи. Переход из одной траншеи (окопа) в другую производится после очистки ее от противника ручными гранатами и огнем из стрелкового оружия.

Спешивание отделения и его атака поддерживаются огнем БМП, которая сопровождает отделение, обеспечивает огнем продвижение вперед и прикрытие его со стороны открытых флангов и участков местности. Спешивание отделения может прикрываться дымовой завесой, которая ставится с помощью ручных дымовых гранат, шашек и дымовых устройств боевых машин.

В период боя в глубине обороны мотопехотное отделение ведет наступление на БМП и в необходимых случаях спешивается.

При действиях совместно с танками спешенная команда ведения боя мотопехотного отделения может наступать впереди танков или за ними, причем отрыв от танков в обоих случаях не должен превышать 200—300 м.

При действиях мотопехотного отделения на БМП и поддержке наступления сильным артиллерийским и минометным огнем танки двигаются впереди мотопехоты и своим огнем уничтожают живую силу и огневые средства противника. Рубеж спешивания и рубеж атаки выбираются в непосредственной близости от объекта противника.

При преследовании отходящего противника, а также для использования результатов ядерных ударов мотопехотное отделение обычно действует на БМП или может действовать десантом на танках.

При бое в населенных пунктах, когда отделение имеет задачу очистить и захватить отдельное здание или строение, одна из групп команды ведения боя составляет штурмовую группу, а другая — группу прикрытия. Стрелки штурмовой группы действуют попарно, в эту группу обычно входит командир отделения.

При наступлении ночью отделение на рубеж атаки выдвигается с соблюдением мер маскировки. При атаке личному составу отделения рекомендуется производить больше шума, широко использовать трассирующие боеприпасы для повышения эффективности огня. Для обозначения направления наступления применяются светящиеся в темноте указки, а для опознавания своих войск — фосфорирующие значки и ленты, прикрепляемые к обмундированию, или белые нарукавные знаки.

## Мотопехотное отделение армии ФРГ в наступлении

*Место и роль отделения в боевом порядке взвода.* Мотопехотное отделение — первичное тактическое подразделение мотопехоты, ведет наступление, как правило, в составе мотопехотного

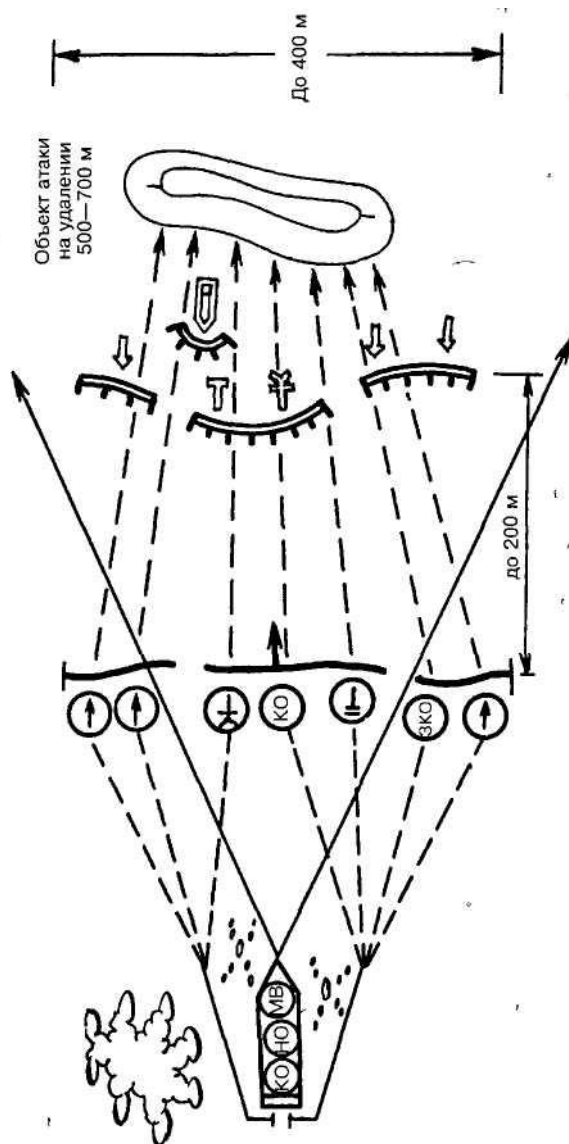


Рис. 59. Мотопехотное отделение армии ФРГ на БМП в наступлении

взвода, действуя на БМП или в пешем порядке, решая задачу по захвату и уничтожению противника на направлении главного удара взвода, или составляет его маневренную группу.

*Средства усиления.* Отделение в наступлении обычно действует в штатном составе, но может быть усилено путем дополнительного вооружения личного состава противотанковыми и инженерными средствами.

*Боевая задача.* В наступлении мотопехотное отделение получает объект атаки, удаленный от переднего края обороны противника на 500—700 м.

*Боевой порядок.* В бою мотопехотное отделение обычно действует на БМП, максимально используя ее огневую мощь и подвижность. При действии в пешем порядке мотопехотное отделение наступает на фронте 100—150 м.

*Управление.* Командир отделения управляет отделением голосом или сигналами. Связь с командиром взвода он поддерживает по радио.

*Ведение наступления.* До начала наступления отделение находится в районе сосредоточения взвода, где личный состав принимает меры для защиты от огня противника (отрывает щели, подготавливает укрытия), проверяет состояние оружия, обслуживает БМП, получает средства усиления и инженерное имущество для преодоления заграждений.

В дальнейшем в установленное командиром взвода время отделение из района сосредоточения, используя защитные свойства местности, выдвигается в исходный район, где

завершается подготовка к наступлению. В этот район, если подготовка ведется в пешем порядке, отделение выдвигается в расчлененном строю, умело используя местность, избегая участков, удобных для ведения по ним огня противника, и ни в коем случае не передвигаясь параллельно по фронту. При продвижении вперед широко используется огневое прикрытие соседей справа и слева, огонь БМП и действие по принципу «огонь и движение». Считается, что, чем меньше расстояние до противника, тем чаще следует применять броски, используя каждую возможность для захвата территории.

Если наступление ведется с ходу, то, не останавливаясь в исходном районе, личный состав отделения с исходного рубежа развертывается в цепь и, ведя огонь на ходу, стремительно выдвигается на рубеж атаки, который назначается в 100—200 м от переднего края обороны противника.

БМП следует за цепью отделения, поддерживает его огнем бортового оружия и находится в постоянной готовности принять на борт личный состав и продолжать продвижение.

При действиях совместно с танками мотопехотное отделение следует за ними на БМП или в пешем порядке.

Мотопехотное отделение обычно ведет наступление на БМП и ведет оттуда огонь до тех пор, пока позволяет обстановка. В ходе наступления спешивание производится только для решения специфических задач (прочесывание населенного пункта), которые можно решать, действуя лишь в пешем порядке. Обычно спешивается лишь десантная группа. В БМП остаются командир отделения, механик-водитель и наводчик орудия.

По мнению западногерманского командования, действия мотопехоты на БМП значительно эффективнее, чем действия в пешем порядке, хотя учитывается, что огонь с борта машин менее точен, чем с земли.

При наступлении ночью проводится тщательная рекогносцировка и разведка местности, позиций противника, его огневых средств. Выбираются ориентиры, видимые ночью, подгоняется снаряжение у личного состава, чтобы избежать лишнего шума. Все ненужное для боя имущество оставляется в БМП. Отделение сближается с противником в полной тишине. С переходом в атаку местность освещается и открывается внезапный огонь из всех огневых средств.

### **Пехотная секция взвода вооруженных сил Японии в наступлении**

*Место и роль секции в боевом порядке взвода.* Пехотная секция является первичным тактическим подразделением пехоты и ведет бой обычно в составе взвода, составляя его маневренную или огневую группу.

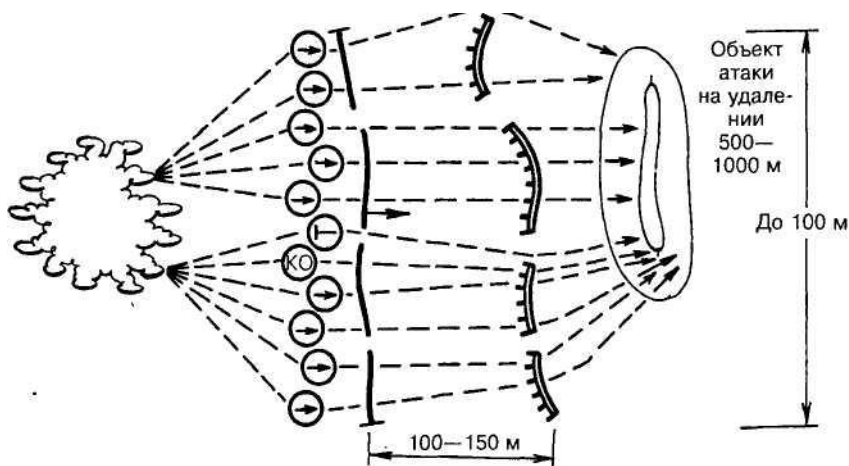
*Средства усиления.* Секция в наступлении может быть усилена путем дополнительного вооружения личного состава противотанковыми средствами, единым пулеметом и инженерными средствами.

*Боевая задача.* В наступлении секции указывается направление и объект атаки (огневая точка, участок траншеи и т. д.), удаленный от переднего края обороны противника на 500—1000 м.

*Боевой порядок.* В бою пехотная секция действует в пешем порядке, наступает на фронте до 100 м. Умело используя складки местности и ведя огонь на поражение, сближается с противником и уничтожает его, либо вынуждает сдаться (рис. 60).

*Управление.* Командир секции в бою находится с личным составом секции. Управление он осуществляет голосом и сигналами. Связь с командиром взвода поддерживается посыльными.

*Ведение наступления.* Выйдя на исходный рубеж, секция в составе взвода без остановок стремительно переходит в наступление. В пешем порядке развертывается в линию и стремительно продвигается вперед к рубежу атаки, который назначается возможно ближе к объекту и в зависимости от характера местности находится в 100—150 м от объекта. Атака осуществляется броском всей команды ведения боя. С выходом к объекту атаки команда ведения огня забрасывает траншею ручными гранатами, врывается в нее, очищает от противника и продолжает наступление до выполнения поставленной задачи. Переход от одной траншеи к другой производится после очистки ее от противника. При действиях совместно с танками секция может наступать впереди танков или за ними, причем отрыв от



**Рис. 60.** Пехотная секция армии Японии в наступлении танков в обоих случаях не должен превышать 200—300 м.

### **Пехотное (мотопехотное) отделение взвода армии Китая в наступлении**

Пехотное (МПО) отделение, действуя в составе взвода, наступает своими штатными силами и средствами на фронте **до 100 м**. На закрытой местности, ночью, в лесу и в горах фронт наступления может быть меньше.

Отделению указывается направление и объект атаки (наблюдаемая живая сила, огневая точка, окоп, участок траншеи и т. д.). В отдельных случаях отделению может быть указано только направление атаки.

Рубеж атаки назначается не далее 200 м от переднего края обороны противника.

*Боевой порядок* — цепь.

В наступлении отделение делится на боевые группы, действующие в цепи. Интервал между боевыми группами составляет 7—8 шагов, между наступающими в группе — 3—5 шагов.

Перед атакой отделение тщательно изучает объект атаки, возможности скрытного выдвижения, наиболее слабые участки, наличие промежутков и их прикрытие, возможность обхода.

При наступлении с ходу отделение в составе взвода выходит на свое направление, спешивается в указанном месте и в цепи, с рубежа атаки, атакует объект.

При наступлении с выдвижением из глубины и из непосредственного соприкосновения с противником отделение занимает исходную позицию.

По команде отделение быстро начинает движение цепью. Движение совершается ускоренным шагом. Огневые средства противника уничтожаются сосредоточенным огнем и решительной атакой. В первую очередь уничтожаются танки противника. В глубине обороны огневые средства противника рекомендуется атаковать с фланга и тыла.

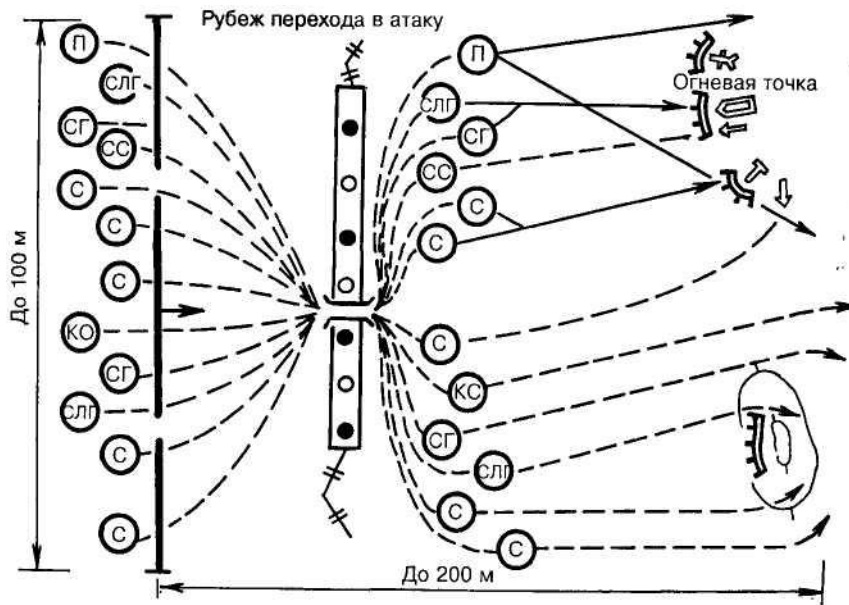


Рис. 61. Пехотное отделение армии Китая в наступлении

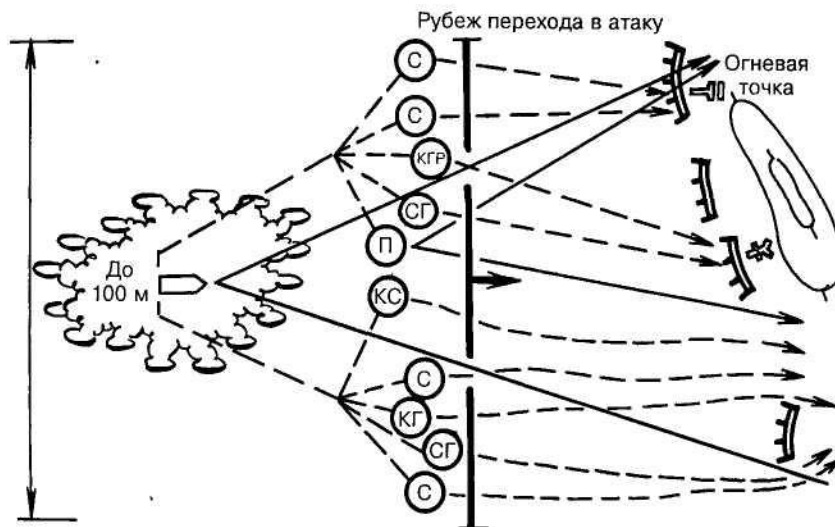


Рис. 62. Мотопехотное отделение армии Китая в наступлении

Для уничтожения противника, оставшегося на захваченной позиции, отделение делится на две группы. Одна группа обычно двигается по траншее, уничтожая противника гранатами, огнем в упор, штыками и прикладами в рукопашном бою. Другая группа во главе с командиром отделения двигается вне траншеи, в непосредственной видимости с группой, действующей в траншее, расчищает ей путь огнем и отрезает противнику пути отхода. В случае необходимости отделение спускается в траншею для ведения боя, оставляя вне траншеи наблюдателя за командами и сигналами командира взвода. Овладев объектом атаки, отделение безостановочно продолжает наступление в указанном направлении.

### Мотопехотное отделение армии США в обороне

*Место, роль и задачи отделения в обороне.* Мотопехотное отделение в обороне располагается во взводном районе обороны и занимает позиции в зависимости от характера местности по фронту до 120 м (рис. 63).

Мотопехотное отделение может оборонять позицию на переднем крае взводного опорного пункта или в его тылу — фронтом в тыл или фронтом вперед, чтобы прикрыть огнем фланги отделений, находящихся перед ним.

В обороне мотопехотному отделению ставится задача поразить противника огнем до

подхода его к переднему краю, обеспечить эффективную огневую поддержку другим отделениям и, упорно обороняя позицию, создать условия для перехода в контратаку более крупными подразделениями.

*Средства усиления.* Мотопехотное отделение, как правило, обороняется без средств усиления, но на боевой позиции и вблизи нее могут располагаться танки, самоходные ПТРК и другие огневые средства по решению старшего начальника.

*Инженерное оборудование.* Отделение оборудует основную и одну-две запасные позиции. В первую очередь производится инженерное оборудование основной позиции: отрываются одиночные или парные окопы в полный профиль; перед фронтом и на флангах (не ближе 50 м от позиции) устанавливаются минно-взрывные и проволочные заграждения; для БМП отрываются укрытия. Расстояние между одиночными окопами обычно не превышает 10 м, а между парными окопами — 20 м (при построении боевого порядка взвода «трилистником» — до 30 м).

В дальнейшем оборудуются запасные позиции, отрываются щели для личного состава. Между окопами могут быть вырыты ходы сообщения, которые приспособляются для ведения огня в целях отражения атак противника с других направлений.

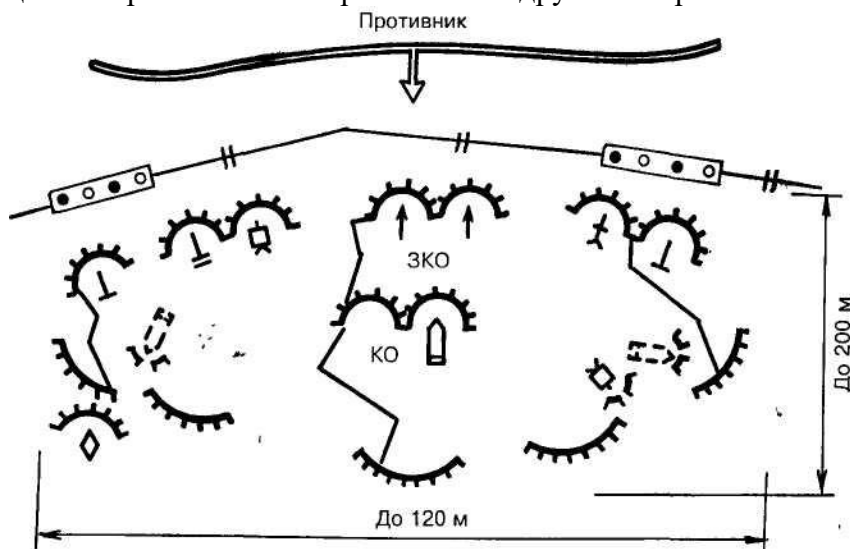


Рис. 63. Мотопехотное отделение армии США в обороне

По мере совершенствования основной позиции половина каждого отрытого окопа перекрывается деревоземляным покрытием. В окопах устраиваются одна или две подбрустверные ниши для укрытия в положении «лежа». При наличии времени вместо ниш в окопах оборудуются подбрустверные блиндажи на два человека каждый.

Позиция отделения тщательно маскируется от наземного и воздушного наблюдения.

Система огня мотопехотного отделения в обороне организуется с учетом создания круговой обороны. Отделению назначаются сектора обстрела (основные и дополнительные) и дальние рубежи сплошного заградительного огня. Огневым средствам указываются сектор и основное направление для ведения огня.

*Управление.* Во время боя командир отделения находится там, откуда ему удобно вести наблюдение и оказывать влияние на ход боевых действий.

*Ведение оборонительного боя.* В период огневой подготовки наступления противника личный состав отделения укрывается на дне окопов-щелей, в подбрустверных нишах или блиндажах,

По окончании огневой подготовки или с переносом огня артиллерии в глубину личный состав отделения быстро занимает свои места и изготавливается к отражению атаки противника. Бой отделение начинает с подходом противника на дистанцию действительного огня штатных средств. Расчет ПТУР, гранатометчик ведут огонь по танкам, а пулеметчики и стрелки при поддержке огня БМП отсекают наступающую пехоту противника от танков.

По мере приближения противника к переднему краю интенсивность огня усиливается, чтобы нанести противнику максимальные потери, задержать и не допустить его прорыва к занимаемой позиции.

Противника, ворвавшегося на позицию, отделение уничтожает огнем, гранатами и в рукопашном бою. При прорыве обороны на соседних участках и угрозе окружения отделение

занимает одну из запасных позиций для отражения атак с фланга или тыла.

Выход из боя и отход отделение совершает только по приказу командира взвода.

### Мотопехотное отделение армии ФРГ в обороне

*Место, роль и задача отделения в обороне.* Мотопехотное отделение в обороне действует, как правило, в составе взвода и обороняет позицию до 150 м по фронту с задачей нанести поражение противнику перед передним краем и не допустить прорыва занимаемой позиции (рис. 64).

*Средства усиления.* Мотопехотное отделение, как правило, обороняется без средств усиления. На позиции отделения и вблизи кроме штатных средств могут располагаться танки, самоходные ПТРК и другие огневые средства старших начальников.

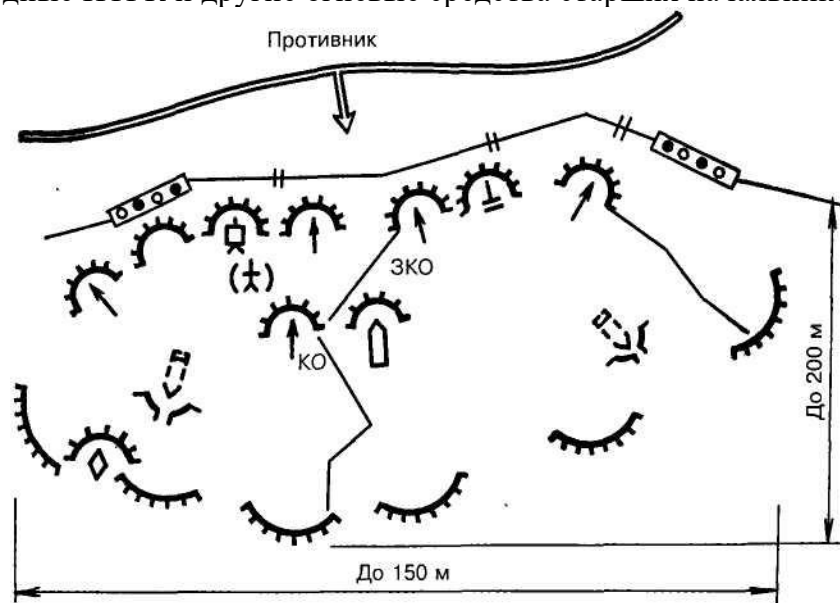


Рис. 64. Мотопехотное отделение армии ФРГ в обороне

При инженерном оборудовании позиции личный состав отрывает окопы, укрытия для БМП, ходы сообщения, устраивает убежище. Оборудуются основная и запасная позиции отделения. Инженерные сооружения тщательно маскируются.

В ходе инженерного оборудования на позиции отделения отрываются два-три парных окопа с площадками для стрельбы из пулеметов, укрытия для солдат, окоп командира отделения и окоп для БМП, которые соединяются между собой траншеями и ходами сообщения.

*Система огня* строится с таким расчетом, чтобы все подступы к позиции отделения находились под действительным, особенно фланговым, огнем.

На позиции отделения оборудуются основные и запасные огневые позиции для БМП, пулемета, гранатомета (ПТУР) и огневых средств старшего начальника. Кроме этого, для обеспечения круговой обороны на позиции оборудуются основные и запасные ячейки для стрелков. Для введения противника в заблуждение оборудуются ложные огневые позиции.

*Управление.* Личное влияние командира на подчиненных, указывается в уставе, имеет важное значение для успешного выполнения боевой задачи. Во время боя командир отделения находится там, откуда ему лучше наблюдать за полем боя и оказывать влияние на ход боевых действий.

*Ведение оборонительного боя.* В период огневой подготовки противника весь личный состав, за исключением дежурного наблюдателя, укрывается в убежище, а после ее окончания солдаты немедленно занимают свои места в готовности к отражению атаки танков и пехоты противника.

В случае прорыва танков противника через передний край отделение принимает все меры к их уничтожению и стремится огнем отрезать пехоту от танков. Если противнику удалось вклиниться на участках соседей, отделение занимает запасную позицию, чтобы отразить попытку противника атаковать во фланг и тыл. Для этого на запасных позициях заранее создаются запасы противотанковых средств.



## Мотопехотное отделение армии Китая в обороне

*Пехотное (мотопехотное)* отделение обороняет позицию по фронту до 100 м, находясь в центре, на правом или левом фланге опорного пункта взвода. На позиции отделение размещается так, чтобы между солдатами были интервалы 10—15 м и обеспечивалась круговая оборона. Командир отделения, как правило, располагается в центре позиции или в таком месте, откуда удобно управлять отделением, наблюдать за местностью и сигналами командира взвода.

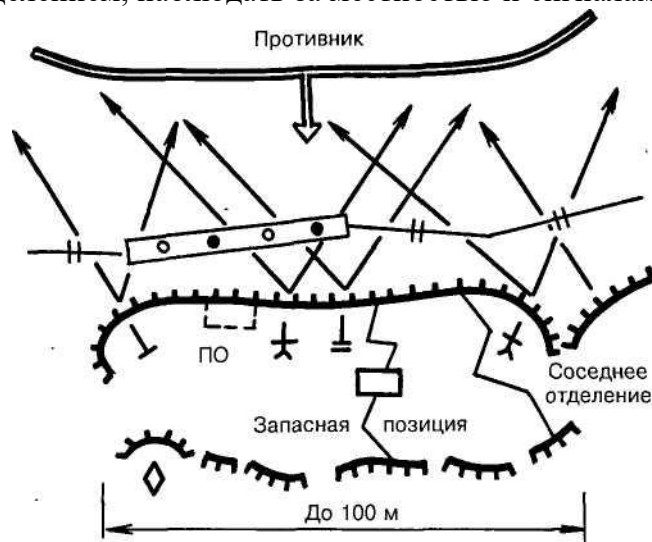


Рис. 65. Пехотное отделение армии Китая в обороне

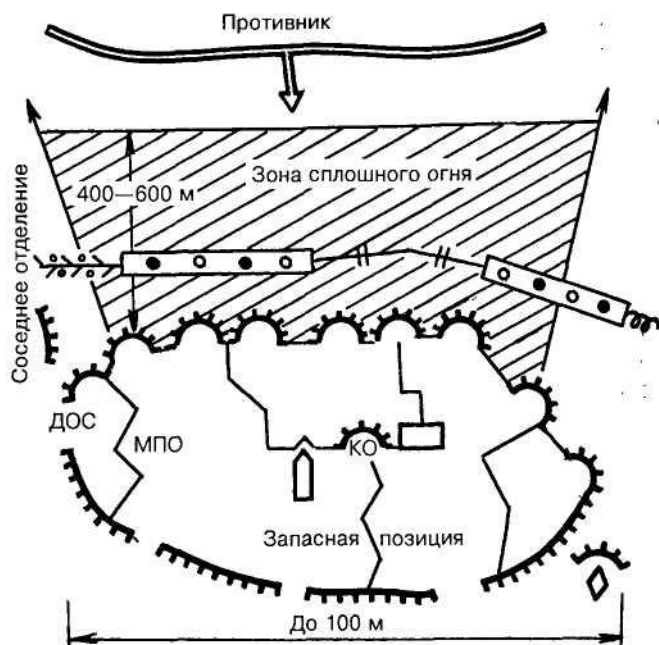


Рис. 66. Мотопехотное отделение армии Китая в обороне

*Инженерное оборудование* позиции заключается в оборудовании окопов, ходов сообщения, перекрытой щели для личного состава и укрытий для БТР (БМП).

Получив задачу на переход к обороне, отделение в первую очередь отрывает одиночные окопы для личного состава и скарп для БТР (БМП). Во вторую очередь отдельные окопы соединяются между собой в окоп на отделение, который доводится до полного профиля (глубиной 1,5—2 м и шириной до 1,5 м); отрываются окопы на запасных огневых позициях для БТР (БМП) и ход сообщения от окопа на отделения до основной огневой позиции БТР, оборудуются перекрытая щель для личного состава, галерея, ниши для боеприпасов и хозяйственных нужд. Для пулемета оборудуется площадка открытого типа или в закрытых деревоземляных сооружениях. Позиция отделения маскируется.

*Система огня* строится с таким расчетом, чтобы все подступы к позиции отделения перед

фронтом и на флангах должны находиться под действенным (особенно фланговым) огнем, а заграждения и препятствия должны хорошо просматриваться и простреливаться.

На позиции отделения оборудуются основные и запасные огневые позиции для БТР, огневых средств, основные и запасные ячейки для автоматчиков, ложные позиции. Система огня тесно увязывается с минно-взрывными заграждениями.

*Ведение оборонительного боя.* До перехода противника в наступление на позиции отделения постоянно несут службу наблюдатель и дежурный автоматчик (пулеметчик).

С началом огневой подготовки атаки противника личный состав отделения, кроме наблюдателя, укрывается в галерее, перекрытой щели в готовности немедленно занять свои места на позиции.

Огонь по противнику ведется с наибольшим напряжением при приближении его на дальность действительного огня из стрелкового оружия — 400—600 м. Наступающая мотопехота отсекается от танков огнем всех средств отделения, по мере приближения противника огонь ведется с наибольшим напряжением. Танки и другие бронированные цели противника уничтожаются огнем гранатометов, ручными противотанковыми гранатами.

Прорвавшиеся танки уничтожаются огнем гранатометов и группами истребителей танков из засад, используя ручные противотанковые гранаты (по 4—6 шт. на человека).

Если атака противника перед фронтом отделения отражена, то огонь переносится по противнику, атакующему соседние отделения, а часть огневых средств выделяется для уничтожения отходящего противника перед фронтом отделения.

### Пехотная секция армии Японии в обороне

*Место, роль и задачи секции в обороне.* Пехотная секция в обороне располагается во взводном районе обороны и занимает позицию в зависимости от характера местности по фронту до **100 м**. Пехотная секция может оборонять позицию на переднем крае взводного опорного пункта или в его тылу — фронтом в тыл или фронтом вперед, прикрывая огнем фланги секции, находящиеся перед ней.

В обороне секции ставится задача поразить противника огнем до подхода его к переднему краю, обеспечить эффективную поддержку других секций и, обороняя позицию, создать условия для перехода в контратаку более крупными подразделениями.

*Средства усиления.* Пехотная секция, как правило, обороняется без средств усиления, но на боевой позиции и вблизи нее могут располагаться танк, безоткатное орудие и другие огневые средства по решению командира взвода.

*Инженерное оборудование.* Секция оборудует основную и одну-две запасные позиции. В первую очередь производится инженерное оборудование основной позиции: отрываются одиночные или парные окопы в полный профиль. Перед фронтом и на флангах (не ближе 50 м от позиции) устанавливаются минно-взрывные и проволочные заграждения. Расстояние между одиночными окопами обычно не превышает 10 м, а между парными окопами — 20 м.

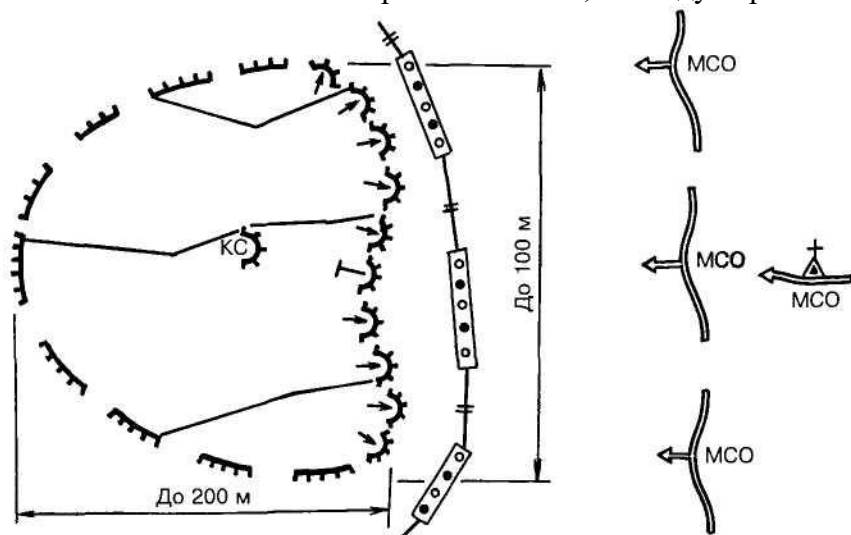


Рис. 67. Пехотная секция армии Японии в обороне

Позиция секции тщательно маскируется от наземного и воздушного наблюдения.

*Система огня.* Секции оборудуются с учетом круговой обороны. Секциям назначаются секторы обстрела и дальние рубежи сплошного заградительного огня.

Огневым средствам указываются секторы и основные направления ведения огня.

*Управление.* Во время боя командир секции находится там, откуда ему удобнее вести наблюдение и оказывать влияние на ход боевых действий. Все команды подаются голосом.

*Ведение оборонительного боя.* В период огневой подготовки наступления противника личный состав укрывается на дне окопов-щелей и в блиндажах. По окончании огневой подготовки личный состав быстро занимает свои места и изготавливается к отражению атаки. Бой секция начинает с подходом противника на дистанцию действительного огня штатных средств. По мере приближения противника к переднему краю интенсивность огня усиливается, с тем чтобы нанести противнику максимальные потери, задержать и не допустить его прорыва к занимаемой позиции.

Выход из боя секция совершает только по приказу командира взвода.

## 7. РАДИАЦИОННАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

### ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

Радиационная, химическая и биологическая (РХБ) защита является видом боевого обеспечения. Радиационная, химическая и биологическая защита организуется и осуществляется с целью ослабить воздействие на подразделения поражающих факторов оружия массового поражения, разрушений (аварий) радиационно, химически и биологически опасных объектов, высокоточного и других видов оружия.

К мероприятиям радиационной, химической и биологической защиты, проводимым взводом (отделением, экипажем), относятся:

радиационная, химическая и биологическая разведка и контроль;

оповещение и предупреждение подразделений о радиоактивном, химическом и биологическом заражении;

использование средств индивидуальной и коллективной защиты, защитных свойств местности, техники и других объектов;

специальная обработка личного состава, вооружения и военной техники, обеззараживание участков местности, объектов и сооружений;

аэрозольное противодействие средствам разведки и управления оружием противника;

применение радиопоглощающих материалов и маскирующих пенных покрытий.

Задачи радиационной, химической и биологической защиты выполняются силами и средствами взвода (отделения, экипажа танка) с использованием табельных средств во всех видах боевых действий, в различных условиях обстановки, в любое время года и суток. При этом наиболее сложные и специфические задачи, требующие особой подготовки личного состава и применения специальной техники, выполняются частями (подразделениями) радиационной, химической и биологической защиты.

**Радиационная, химическая и биологическая разведка** организуется и проводится в целях получения данных о факте, масштабах радиоактивного, химического и биологического заражения и фактической радиационной, химической и биологической обстановке, определения необходимости использования средств индивидуальной и коллективной защиты. Она осуществляется с использованием бортовых (переносных) приборов радиационной, химической и биологической разведки. Данные о радиационной и химической обстановке наносятся командиром подразделения на карту (схему) и передаются старшему командиру.

**Радиационный и химический контроль** организуется и проводится в целях получения данных для оценки боеспособности подразделений (по радиационному фактору), определения необходимости использования средств индивидуальной и коллективной защиты и проведения специальной обработки.

**Оповещение и предупреждение подразделений о радиоактивном, химическом и биологическом заражении** организуется и проводится в целях своевременного принятия мер защиты от воздействия радиоактивных, отравляющих, других токсичных и биологических веществ.

С получением предупреждения о непосредственной угрозе и начале применения противником оружия массового поражения личный состав продолжает выполнять поставленную задачу и переводит средства защиты в положение «наготове». С получением предупреждения о своих ядерных ударах личный состав к указанному времени принимает все меры индивидуальной и коллективной защиты.

**Использование средств индивидуальной и коллективной защиты, защитных свойств местности, техники и других объектов** организуется и осуществляется в целях защиты личного состава от поражающих факторов ядерных взрывов, отравляющих, других токсичных веществ и биологических средств.

Средства защиты, защитные свойства местности и других объектов используются личным составом подразделений:

с получением сигналов оповещения о непосредственной угрозе и начале применения оружия массового поражения, разрушении (авариях) радиационно, химически и биологически опасных объектов, радиоактивном, химическом и биологическом заражении;

при обнаружении признаков поражения личного состава и заражения вооружения, военной техники и других объектов радиоактивными, отравляющими, другими токсичными веществами и биологическими средствами.

**Специальная обработка личного состава, вооружения и военной техники, обеззараживание участков местности, объектов и сооружений** организуется и проводится в целях ликвидации их радиоактивного, химического и биологического заражения и выполняются силами подразделений с использованием табельных средств специальной обработки, а также частями (подразделениями) радиационной, химической и биологической защиты.

Специальная обработка может быть частичной и полной. Частичная специальная обработка проводится личным составом с использованием табельных средств без прекращения выполнения боевых задач, полная — после их выполнения, по решению вышестоящего командира, силами частей (подразделений) радиационной, химической и биологической защиты в районах специальной обработки. При необходимости она может проводиться в боевых порядках. При проведении частичной специальной обработки обрабатываются те зараженные поверхности, с которыми может соприкоснуться личный состав, при проведении полной — вся наружная поверхность вооружения и техники. Специальная обработка внутренней поверхности проводится во всех случаях.

Обеззараживание участков местности, фортификационных сооружений проводится частями радиационной, химической и биологической защиты, а в отдельных случаях — личным составом взвода (отделения, экипажа танка).

**Аэрозольное противодействие средствам разведки и наведения оружия противника** организуется и проводится для снижения возможности обнаружения и распознавания наших подразделений (объектов) противником и эффективности его ударов высокоточным и другими видами оружия.

Аэрозольное противодействие средствам разведки и наведения оружия противника проводится при подготовке боевых действий, в ходе выполнения поставленных задач, как правило, в комплексе с мероприятиями тактической маскировки войск, а в некоторых случаях и самостоятельно с применением дымовых шашек, дымовых гранат, зажигательных дымовых патронов, термической дымовой аппаратуры танков и боевых машин пехоты.

**Применение радиопоглощающих материалов и маскирующих пенных покрытий** организуется и проводится для снижения возможности обнаружения и распознавания вооружения и военной техники радиолокационными и тепловизионными средствами разведки противника, выполняется путем использования подразделениями специальных чехлов и накидок, а также нанесением радиопоглощающих лакокрасочных и маскирующих пенных покрытий на поверхность вооружения, военной техники с помощью специальных средств войск РХБ защиты и ремонтно-восстановительных частей в назначенных районах.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯДЕРНОМ ОРУЖИИ, ЕГО ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НЕГО

**Ядерное оружие** является мощным средством массового поражения войск, объектов тыла, населения и характеризуется огромным радиусом действия, колоссальной разрушительной способностью, массовостью и комбинированным характером поражения людей (сочетание травм, ожогов и лучевой болезни), а также массовым радиационным поражением личного состава войск и населения, действующих в зонах заражения. В зависимости от свойств окружающей зону взрыва среды различают: высотные, воздушные, наземные, подземные, надводные, подводные ядерные взрывы.

*Высотный* ядерный взрыв производится выше границы тропосферы Земли (выше 10 км).

*Воздушный* ядерный взрыв производится в атмосфере на высоте, при которой светящаяся область не касается поверхности земли (воды), но не выше 10 км.

*Наземный* ядерный взрыв осуществляется на поверхности земли (контактный) или на такой высоте, когда светящаяся область касается поверхности земли.

*Подземный* ядерный взрыв производится ниже поверхности земли с выбросом или без выброса грунта (камуфлетный).

*Подводный* ядерный взрыв производится в воде на определенной глубине.

*Надводный* ядерный взрыв осуществляется на поверхности воды (контактный) или на такой высоте от нее, когда светящаяся область взрыва касается поверхности воды.

**Поражающими факторами ядерного взрыва** являются: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, электромагнитный импульс и радиоактивное заражение местности.

*Воздушной ударной* волной называется резкое сжатие воздуха, распространяющееся в атмосфере со сверхзвуковой скоростью.

Ударная волна ядерного взрыва по своей физической природе подобна ударной волне взрыва большого количества обычного взрывчатого вещества (ВВ). Она является основным фактором, вызывающим разрушения и повреждения вооружения, боевой техники инженерных сооружений и местных предметов.

Воздушная ударная волна ядерного взрыва образуется в результате того, что расширяющаяся светящаяся область сжимает окружающие ее слои воздуха и это сжатие, передаваясь от одного слоя атмосферы к другому, распространяется со скоростью, значительно превышающей скорость звука и скорость поступательного движения частиц воздуха.

В результате воздействия ударной волны человек может получить контузии и травмы различной степени тяжести. Контузии и травмы вызываются как всесторонним обжатием тела человека избыточным давлением в фазе сжатия ударной волны, так и под действием скоростного напора. На открытой местности скоростной напор может отбросить человека на значительное расстояние.

Защита личного состава от ударной волны достигается исключением или уменьшением воздействия на человека избыточного давления, скоростного напора. Поэтому укрытие личного состава за холмами и насыпями, в оврагах, выемках и молодых лесах, использование фортификационных сооружений, танков, БМП, БТР и других боевых машин снижает степень его поражения ударной волной. Так, люди в открытых полевых фортификационных сооружениях, в которых практически полностью исключается воздействие скоростного напора и «вторичных снарядов» (окопы для ведения огня из стрелкового оружия, ходы сообщения, траншеи, щели), могут быть поражены ударной волной на расстояниях примерно в 1,4—1,8 раз меньших, чем люди, находящиеся открыто на местности.

*Световое излучение* ядерного взрыва представляет собой поток лучистой энергии, состоящей из ультрафиолетовых, видимых и инфракрасных лучей.

Источником светового излучения является светящаяся область ядерного взрыва, образовавшаяся в результате нагрева до весьма высоких температур окружающего центр взрыва воздуха. Кроме того, в состав светящейся области входят испарившиеся продукты деления ядерного взрывчатого вещества, материалы боеприпаса, а при наземных и надводных взрывах также пары грунта и воды. Однако масса раскаленного воздуха в светящейся области во много раз превышает количество остальных веществ и может достигать десятков и даже сотен тысяч тонн.

Поражающее действие светового излучения на людей и различные объекты обусловлено нагревом облучаемых поверхностей, приводящим к ожогам кожи человека и поражению глаз, воспламенению или обугливанию горючих материалов, деформациям, оплавлению и структурным изменениям негорючих материалов.

Световое излучение при непосредственном воздействии на людей может вызвать ожоги открытых и защищенных одеждой участков тела, а также поражение органа зрения. Кроме того, ожоги могут возникать в результате пожаров и действия горячего воздуха в ударной волне.

Различают ожоги четырех степеней:

I степень характеризуется покраснением кожи;

II степень — образованием пузырей;

III степень — омертвением кожи;

IV степень — обугливанием кожи и более глубоко лежащих тканей.

Все фортификационные сооружения с перекрытиями, а также танки, БМП, БТР и другая техника полностью защищают от ожогов световым излучением.

В качестве дополнительных мер защиты рекомендуется:

использование экранирующих свойств оврагов, лощин и местных предметов;

постановка дымовых завес для поглощения энергии светового излучения;

повышение отражательной способности материалов (побелка мелом, покрытие красками светлых тонов);

повышение стойкости материалов к воздействию светового излучения (обмазка глиной, обсыпка грунтом, снегом, пропитка тканей огнестойкими составами);

проведение противопожарных мероприятий (удаление сухой травы и других горючих материалов, вырубка просек и огнезащитных полос);

использование в темное время суток средств защиты глаз от временного ослепления (очков, смотровых затворов и др.).

*Проникающая радиация* представляет собой поток гамма-излучения и нейтронов. Оба эти вида излучения различны по своим физическим свойствам. Общим для них является то, что они распространяются в воздухе от центра взрыва на расстоянии до нескольких километров и, проходя через живую ткань, вызывают ионизацию атомов и молекул, входящих в состав клеток, что приводит к нарушению жизненных функций отдельных органов и систем и развитию в организме лучевой болезни.

Степень тяжести поражения людей проникающей радиацией определяется величиной суммарной дозы, полученной организмом, характером облучения (общее или только некоторых частей тела) и его продолжительностью.

По тяжести заболевания различают следующие степени лучевой болезни: I степень (легкая), II степень (средней тяжести), III степень (тяжелая), IV степень (крайне тяжелая).

В зависимости от длительности облучения приняты следующие суммарные дозы гамма-излучения, не приводящие к снижению боеспособности личного состава: однократное облучение импульсное или в течение первых 4 суток — 50 рад; многократное облучение непрерывное или периодическое в течение первых 30 суток — 100 рад, в течение 3 месяцев — 200 рад, в течение 1 года — 300 рад.

Защитой от проникающей радиации служат различные материалы, ослабляющие гамма-излучение. Гамма-излучение сильнее всего ослабляется тяжелыми материалами, имеющими высокую электронную плотность (свинец, сталь, броня, бетон). Поток нейтронов лучше ослабляется легкими материалами, содержащими ядра легких элементов, например водорода (вода, полиэтилен).

*Электромагнитный импульс (ЭМИ)*. При ядерном взрыве в результате взаимодействия гамма-излучения и нейтронов с атомами окружающей среды возникают мощные электромагнитные поля. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть электромагнитным импульсом, который наиболее полно проявляется при наземных и низких воздушных взрывах. Наиболее подвержены ЭМИ системы связи, сигнализации и управления.

Под *радиоактивным заражением* принято понимать такое заражение местности и находящихся на ней объектов, а также воздуха и воды радиоактивными веществами, образующимися при ядерных взрывах, которое представляет опасность для здоровья человека.

Поражающее действие радиоактивного заражения обусловлено внешним облучением

людей в основном гамма-лучами при нахождении на зараженной местности и внутренним облучением при попадании радиоактивных веществ внутрь организма, вклад внешнего облучения в общую дозу радиации, как правило, во много раз превосходит возможную дозу внутреннего облучения.

Для защиты личного состава от внешнего облучения на радиоактивно зараженной местности (РЗМ) используются танки, бронетранспортеры, а также инженерные сооружения и естественные укрытия. Защитные свойства танков, бронетранспортеров, инженерных сооружений определяются их конструкцией (защитными толщами) и характером облучения на зараженной местности.

**Нейтронное оружие.** В настоящее время разработаны ядерные заряды нейтронного типа для снаряжения снарядов артиллерийских систем калибра 155 мм и 203,2 мм. При взрыве ядерного заряда нейтронного типа около 80 % всей энергии выделяется в виде мощного потока сверхбыстрых нейтронов, остальная энергия расходуется на другие поражающие факторы.

Защита личного состава от нейтронных боеприпасов обеспечивается использованием защитных свойств боевой техники и фортификационных сооружений.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХИМИЧЕСКОМ ОРУЖИИ, ЕГО ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НЕГО

**Химическое оружие** — оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах химических веществ — отравляющих веществ. Отравляющие вещества (ОВ) являются главными компонентами химического оружия. Другими компонентами этого оружия являются средства их боевого применения.

*Отравляющими веществами* называются ядовитые соединения, применяемые для снаряжения химических боеприпасов.

Основными путями проникновения ОВ внутрь организма являются органы дыхания и кожные покровы. Первый путь называется ингаляционным, второй — резорбтивным. Кроме того, возможно попадание ОВ в организм через раневые поверхности и через желудочно-кишечный тракт. Последний путь обычно называют пероральным. Во всех этих случаях ОВ попадает в кровяное русло, разносится кровью ко всем органам и тканям, что чаще всего сопровождается общим поражением или гибелью организма.

При контакте ОВ с поверхностью кожи помимо всасывания их через кожу и попадания в кровяное русло (резорбции) в ряде случаев происходит местное поражение кожных покровов, которое может выражаться раздражением, воспалением и покраснением кожи, образованием пузырей, язв, а иногда сопровождаться болевыми ощущениями. Многие ОВ оказывают на организм местное раздражающее действие, особенно на поверхностях слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей.

Различают следующие боевые состояния отравляющих веществ:

парообразное, когда ОВ находятся в атмосфере в виде пара или газа;

аэрозольное, когда жидкие или твердые ОВ взвешены в воздухе в виде частиц различного размера.

Поражающее действие ОВ, проникающих в организм через органы дыхания (при ингаляции), характерно главным образом для парообразного и аэрозольного (туманообразного, дымообразного) боевых состояний.

Поражение через кожные покровы (при резорбции) может происходить во всех боевых состояниях ОВ, за исключением твердого аэрозоля (дыма).

С помощью отравляющих веществ возможно уничтожение или выведение из строя незащищенного личного состава, а также личного состава со средствами защиты только органов дыхания. Возможно и заражение местности вместе с находящимися на ней личным составом, вооружением, военной техникой и различными объектами.

### Отравляющие вещества нервно-паралитического действия

Группа отравляющих веществ нервно-паралитического действия вызывает нарушения функционирования нервной системы с появлением судорог, переходящих в параличи.

**Зарин (GB), зоман (GD) и ви-экс (VX)** являются основными отравляющими веществами нервно-паралитического действия.

Это вещества смертельного действия, предназначены для уничтожения живой силы противника путем заражения приземного слоя атмосферы.

Первыми признаками поражения ОВ нервно-паралитического действия при концентрации в воздухе 0,0005 мг/л уже через 2 мин являются: сужение зрачков глаз (миоз) и затруднение дыхания, слюноотделение, потливость, почти одновременно развиваются признаки отравления, связанные с явлениями спазма кровеносных сосудов, бронхов, легких и сердечной мышцы. Возникают одышка, затруднение дыхания, болевые ощущения в груди и в области лба, общая слабость и ослабление сознания, головная боль, наблюдается выделение из носа водянистой жидкости. При нарастании чувства страха появляется повышенное выделение холодного пота. Развивающийся периодический спазм гортани и бронхов приводит к затруднению дыхания, астматическим приступам, тошноте и рвоте. На фоне увеличения частоты сердечных сокращений наблюдаются мелкие мышечные подергивания, потеря координации движений, кратковременные судороги. Появляется непроизвольное мочеиспускание и отделение кала. При несвоевременном оказании медицинской помощи возможен смертельный исход. При тяжелом поражении признаки отравления развиваются очень быстро. Примерно через 1 мин наступает потеря сознания, и наблюдаются сильные судороги, переходящие в параличи. Смерть наступает через 5—15 мин от паралича дыхательного центра и сердечной мышцы.

Надежной защитой служит фильтрующий противогаз, защитная одежда. Для обработки кожных покровов существует индивидуальный противохимический пакет, который необходимо использовать как можно быстрее: обработка участков тела через 2 мин после попадания на них ОВ обеспечивает безопасность в 80 % случаев, через 5 мин — в 30 % случаев, а через 10 мин она уже неэффективна.

При появлении первых признаков поражения необходимо самостоятельно или с посторонней помощью ввести подкожно или внутримышечно антидот из индивидуальной аптечки (атропин, афин, будаксим) из шприц-тюбика. Содержимое шприц-тюбика, введенное не позднее чем через 10 мин после поражения, способно нейтрализовать по крайней мере одну смертельную дозу ОВ. В случае необходимости пораженному следует сделать искусственное дыхание и направить его в лечебное учреждение для оказания врачебной помощи.

### **Отравляющие вещества кожно-нарывного действия**

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия способны вызвать смертельные отравления личного состава, заражать на длительное время местность, объекты, вооружение и военную технику. К ОВ кожно-нарывного действия относятся: **иприт, люизит, азотистые иприты.**

Для применения кожно-нарывных ОВ в современных армиях разработаны артиллерийские химические снаряды, химические авиационные бомбы взрывного действия и химические фугасы.

Многообразное действие этих ОВ на организм является основной причиной отсутствия антидотов против них и сложности лечения поражений. Эти ОВ обладают четко выраженным местным действием на все органы и ткани, оказавшиеся в контакте с ними, — на глаза и дыхательные пути, на кожу и желудочно-кишечный тракт. Попадание на кожу капель или аэрозолей иприта первоначально не вызывает никаких неприятных ощущений. Период скрытого действия от двух часов до суток в зависимости от дозы ОВ. В течение всего периода скрытого действия пораженные не наблюдают болевых ощущений или других признаков токсического действия. В жаркую погоду период скрытого действия значительно сокращается и может практически отсутствовать.

Первые признаки поражения после окончания периода скрытого действия проявляются в виде зуда, жжения и покраснения кожи (эритемы) в местах ее контакта с токсичным веществом, появляется множество пузырьков. В дальнейшем эти пузырьки сливаются в более крупные или в один большой пузырь с бесцветной или желтоватой жидкостью. Пузыри обычно прорываются, и на коже образуются болезненные ипритные язвы, заживление которых может продолжаться 1—2 месяца и более. Вторичная инфекция может привести к гнойным воспалениям пораженных участ-



ков кожи. На месте этих участков остаются рубцы. Большие количества иприта, попадая в кровь, во внутренние органы, вызывают их поражения, сопровождающиеся кровотечениями. В итоге возникают тяжелые или смертельные отравления организма. Очень чувствительны к иприту глаза. При попадании в глаза каплей или аэрозоля ОВ уже через 30 мин появляются чувство жжения, зуд и усиливающиеся боли. Поражение быстро развивается в глубину и большей частью завершается потерей зрения.

Первые признаки поражения глаз парами иприта появляются через 4—8 ч в виде спазма век, слезотечения, чувства засоренности глаз, светобоязни, воспаления конъюнктивы, которое может сохраняться до месяца. В дальнейшем наблюдается смыкание век и склеивание их вязкой жидкостью. Возможна потеря зрения вследствие помутнения роговицы.

Вдыхание пара и аэрозоля иприта в невысоких концентрациях приводит через 6—8 ч к легкому воспалению верхних дыхательных путей, першению в горле, сухому кашлю, бронхиту, явлениям катара, продолжающимся 3—4 суток. Более высокие концентрации ОВ уже через 3 ч вызывают мучительный кашель, потерю голоса, боли в груди, затруднение глотания, позывы к рвоте, кровотечения в дыхательных путях и, наконец, отек легких. Общее отравление проявляется в подъеме температуры тела, апатии, слабости и упадке сил.

Тяжелые поражения через 3—4 дня заканчиваются смертельным исходом.

При попадании иприта в организм вместе с зараженной пищей или водой через 15—20 мин возникают сильные боли в желудке, сопровождающиеся слюнотечением и рвотой, кровавым поносом и жаждой. Кожа бледнеет, возможны обморочные состояния. Вследствие общего отравления организма примерно через двое суток наступает смертельный исход.

Иприт обладает кумулятивными свойствами, т. е. способностью накапливаться в организме.

По характеру поражающего действия иприт относится к группе ОВ смертельного действия, хотя и значительно уступает по токсичности нервно-паралитическим ОВ.

Для защиты организма от поражающего действия иприта необходимо исключить попадание в него ОВ. Противогаз надежно защищает органы дыхания и глаза. Для предотвращения местного и общего поражения через кожу необходима специальная защитная одежда, так как иприт через 3 ч проникает через хлопчатобумажное обмундирование. Видимые капли, попавшие на кожу и одежду, необходимо удалить тампоном и обработать эти места раствором из индивидуального противохимического пакета.

### **Отравляющие вещества общедовитого действия**

Отравляющие вещества общедовитого действия являются быстродействующими летучими веществами, вызывающими гибель человека и животных в результате остановки дыхания. Общим для них является то, что они не оказывают местного действия на органы и ткани, через которые проникают в организм.

Наибольшее значение в качестве потенциальных ОВ общедовитого действия имеют **синильная кислота и хлорциан.**

Синильная кислота поражает организм при вдыхании ее пара, при приеме с водой и продуктами питания, путем резорбции через кожу, при попадании в кровь через раневые поверхности. Наибольшую опасность представляет вдыхание паров синильной кислоты.

Признаками поражения являются: ощущение запаха горького миндаля, металлический привкус во рту, сильное першение в горле. В последующем появляются головокружение, головная боль, нарушение координации движений, появление ярко-розовой окраски слизистых оболочек и кожи лица, тошноты, рвоты, учащения дыхания, боли и чувство стеснения в груди. Нарастает общая слабость, сознание угнетено. На фоне поверхностного дыхания у пораженного наблюдаются замедление сердцебиения и расширение зрачков глаз. В дальнейшем появляются судороги с полной потерей сознания, сердечной аритмией, непроизвольной дефекацией. Затем развивается паралич, дыхание становится все реже и полностью останавливается. Деятельность сердца может продолжаться еще в течение 5—8 мин. Концентрации 0,42—0,5 мг/л уже при экспозиции 2—5 мин вызывают быструю смерть, а при более высоких концентрациях происходит молниеносное отравление: пораженный падает, теряет сознание и спустя несколько минут погибает.

Синильная кислота обладает кожно-резорбтивным действием в парообразном состоянии. Особенно опасно попадание на кожу жидкого ОВ.

Современный фильтрующий противогаз надежно защищает органы дыхания от воздействия синильной кислоты. При длительном пребывании в атмосфере, зараженной синильной кислотой, необходимо пользоваться защитной одеждой.

При поражении синильной кислотой следует применить антидот, например амилнитрит (пропилнитрит). Раздавленную ампулу с антидотом быстро вводят под лицевую часть противогаза, при необходимости делают искусственное дыхание.

### **Отравляющие вещества удушающего действия**

К отравляющим веществам удушающего действия относятся **фосген и дифосген**, при вдыхании которых специфически поражается легочная ткань и возникает токсический отек легких. Смертельный исход обычно наступает на вторые-третьи сутки. Если этот «критический» период миновал, то состояние пораженного постепенно начинает улучшаться, и через 2—3 недели может наступить выздоровление. В этот период крайне опасны осложнения из-за вторичных инфекционных заболеваний. При поражении возникают першение и жжение в носоглотке, позывы к кашлю. В последующем кашель усиливается, наступает одышка. Губы, нос, уши, конечности синеют, пульс становится реже. Развивающийся отек легких ведет к сильному удушью, мучительному давлению в грудной клетке. Частота дыхания возрастает с 16 вдохов в минуту в спокойном состоянии до 30—70 вдохов, при этом дыхание становится все более поверхностным, пульс учащается до 100 ударов в минуту. Происходит обильное выделение пенистой мокроты (иногда с кровью). Пораженные беспокойны, мечутся, хватают ртом воздух, но всякие движения еще более ухудшают состояние. Отек легких и угнетение дыхательного центра вызывают смертельный исход. Фосген обладает кумулятивными свойствами.

Противогаз надежно защищает органы дыхания от фосгена. Средств защиты кожи не требуется.

Пораженному необходима быстрая эвакуация из зоны заражения, так как надетый противогаз вследствие сопротивления дыханию оказывает повышенную физическую нагрузку на пораженного, в то время как ему должен быть обеспечен полный покой. Рекомендуются согревание тела, горячее питье.

### **Психотропные вещества (инкапаситанты)**

**Инкапаситанты** — это токсичные вещества и яды, временно выводящие живую силу из строя. К ним относятся психотропные вещества, под которыми понимают синтетические или природные соединения, способные вызывать у здоровых людей психические аномалии или физическую неспособность к выполнению стоящих перед ними задач.

Эти вещества вызывают умственные и психические нарушения, проявляющиеся в резком изменении поведения человека. Состояние психоза, вызываемое рядом психотропных веществ, аналогично состоянию больных шизофренией. Некоторые инкапаситанты способны вызвать нарушение координации движений, временную слепоту или глухоту, рвоту, могут резко изменить кровяное давление. Имеется вероятность использования в военных целях веществ успокаивающего действия (транквилизаторов), которые вызывают апатию, безразличие, вялость, отрицательно действуют на мыслительные способности и способность к сосредоточению.

Вещество **би-зед (BZ)** предназначено для временного выведения из строя живой силы, вызывает поражения при попадании в организм ингаляционным, пероральным и венозно-артериальным путем.

Признаки поражения проявляются в расширении зрачков, сухости во рту, учащении сердцебиения, головокружении, мышечной слабости. Через 30—60 мин наблюдаются ослабление внимания и памяти, снижение реакции на внешние раздражители. Пораженный теряет ориентацию, возникают явления психомоторного возбуждения, периодически сменяющиеся галлюцинациями. Контакт с окружающим миром теряется, и пораженный бывает не в состоянии отличить реальность от происходящих в его сознании иллюзорных представлений. Развивается негативизм: пораженный постоянно делает противоположное тому, что ему предлагается. Он активно противодействует любому побуждению и ко всему имеет отрицательное отношение. В этот период нередки неожиданные вспышки гнева. Следствием нарушения сознания является

безумство с периодами частичной или полной потери памяти. Отдельные признаки поражения сохраняются до 5 суток.

Психотоксический эффект достигает максимума через 30—60 мин после поступления ВЗ в организм и продолжается 1—4 суток в зависимости от дозы и состояния пораженного.

Надежной защитой органов дыхания от аэрозоля ВЗ служит противогаз. Помощь пораженным может быть оказана только в медицинских учреждениях, поскольку необходим точный диагноз отравлений, чтобы применить необходимые лекарственные средства.

### **Раздражающие вещества (ирританты)**

К раздражающим веществам относятся химические соединения, в незначительных концентрациях вызывающие кратковременную потерю личным составом боеспособности вследствие раздражения слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей и иногда кожных покровов. Смертельное действие для ирритантов возможно только при поступлении в организм очень высоких доз этих веществ. Выведение личного состава из строя с помощью ирритантов достигается в результате воздействия на людей их пара или аэрозоля.

Раздражающие вещества относятся к быстродействующим веществам. В то же время они являются, как правило, кратковременно действующими, поскольку после применения соответствующих средств защиты или после выхода из зараженной атмосферы признаки отравления проходят через минуты, десятки минут.

В настоящее время на вооружении иностранных армий приняты ирританты, раздражающие как глаза, так и дыхательные пути. К ним относятся вещества **си-эс (CS)** и **си-ар (CR)**. Аэрозоль CS оказывает сильное раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, которое проявляется в виде обильного слезотечения, мучительного жжения в области носоглотки и за грудиной болей. Часто поражение сопровождается носовыми кровотечениями, конъюнктивитом и покраснением кожи, особенно влажной.

### **Бинарные системы химического оружия**

Термин «бинарный» означает «состоящий из двух частей». Конструкция «бинарного» боеприпаса включает в себя два контейнера, каждый из которых заполнен нетоксичным или малотоксичным компонентом снаряжения.

Компонент снаряжения представляет собой индивидуальное соединение или химическую смесь, подобранные таким образом, чтобы при смешении содержимого обоих контейнеров в боеприпасе в короткое время образовалось высокотоксичное вещество.

### **Токсины**

**Токсинами** называют химические вещества белковой природы растительного, животного, микробного или иного происхождения, обладающие высокой токсичностью и способные при их применении оказывать поражающее действие на организм человека и животных.

**Классификация токсинов.** В зависимости от источника происхождения все токсины подразделяют на три группы:

**фитотоксины** — токсины растительного происхождения;

**зоотоксины** — токсины животного происхождения;

**микробные токсины**, вырабатываемые многими видами микроорганизмов и являющиеся причиной отравлений и заболеваний.

На токсины распространяется также тактическая классификация, согласно которой все они делятся на токсины смертельного действия и временно выводящие из строя.

Основным назначением токсинов является уничтожение или временное выведение из строя личного состава на поле боя, а также акты диверсий различного масштаба в ближнем и глубококом тылу войск.

Защитой от токсинов служат противогазы, респираторы, противопыльные ватно-тканевые маски и повязки.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БИОЛОГИЧЕСКОМ ОРУЖИИ, ЕГО ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ НЕГО

**Биологическое оружие** — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами.

В качестве биологических средств могут быть использованы:

для поражения людей: возбудители бактериальных заболеваний (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва, холера); возбудители вирусных заболеваний (натуральная оспа, желтая лихорадка, венесуэльский энцефаломиелит лошадей); возбудители риккетсиозов (сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор, Ку-лихорадка); возбудители грибковых заболеваний (кокцидиодомикоз, покардиоз, гистоплазмоз);

для поражения животных: возбудители ящура, чумы крупного рогатого скота, чумы свиней, сибирской язвы, сапа, африканской лихорадки свиней, ложного бешенства и других заболеваний;

для уничтожения растений: возбудители ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля, позднего увядания кукурузы и других культур; насекомые — вредители сельскохозяйственных растений; фитотоксиканты, дефолианты, гербициды и другие химические вещества.

Поражающее действие биологического оружия основано на использовании в первую очередь болезнетворных свойств патогенных микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности. Попав в организм человека (животных) в ничтожно малых количествах, болезнетворные микробы и их токсичные продукты вызывают крайне тяжелые инфекционные заболевания (интоксикации), заканчивающиеся при отсутствии своевременного лечения смертельным исходом, либо выводящие пораженного на длительный срок из боеспособного состояния.

Существенной особенностью биологического оружия является наличие скрытого периода действия, в течение которого пораженные остаются в строю и выполняют свои обязанности, а потом заболевают. Скрытый период может быть различным: например, при заражении чумой и холерой он может длиться от нескольких часов до 3 суток, туляремией — 6 суток, сыпным тифом — до 14 суток. В течение почти всего этого периода личный состав сохраняет боеспособность, иногда даже не подозревая о состоявшемся заражении. Некоторые из возникающих в результате заражения заболеваний, называемые контагиозными (чума, натуральная оспа и др.), могут затем передаваться от пораженных к окружающим здоровым людям через воздух, укусы кровососущих насекомых и другими путями. Заболевания, называемые неконтагиозными (сибирская язва, туляремия и др.), от больных людей к здоровым практически не передаются. Особо следует подчеркнуть сильное психологическое воздействие, оказываемое на человека. Наличие реальной угрозы внезапного применения биологического оружия, как и появление в войсках и среди гражданского населения крупных вспышек и эпидемий опасных инфекционных заболеваний, способно повсеместно вызвать страх, панические настроения, снизить боеспособность войск, дезорганизовать работу тыла.

Для доставки биологических средств используются те же носители, что и для ядерного и химического оружия (авиационные бомбы, снаряды, мины, ракеты, генераторы аэрозолей и другие устройства). Кроме того, биологические рецептуры могут быть применены диверсионным путем.

Основным способом применения биологических средств считается заражение приземного слоя воздуха. При взрыве боеприпасов или срабатывании генераторов образуется аэрозольное облако, по пути распространения которого частицы рецептуры заражают местность. Возможно применение биологических средств с помощью зараженных болезнетворными микробами насекомых, клещей, грызунов и др.

За рубежом были предложены и всесторонне изучены следующие способы боевого применения биологических средств:

распыление биологических рецептур для заражения приземного слоя воздуха частицами аэрозоля — аэрозольный способ;

рассеивание в районе цели искусственно зараженных биологическими средствами кровососущих переносчиков — трансмиссивный способ;

заражение биологическими средствами воздуха и воды в замкнутых пространствах (объемах) с помощью диверсионного снаряжения — диверсионный способ.

Применение противником биологического оружия может быть обнаружено по следующим видимым признакам:

образование аэрозольного облака после взрыва боеприпасов или при срабатывании генераторов;

обнаружение остатков специальных контейнеров, боеприпасов и других видов вооружения;

наличие большого количества насекомых, клещей, грызунов, не известных для данной местности.

Болезнетворные микробы не могут быть обнаружены органами чувств человека. Это возможно только с помощью технических средств биологической разведки.

### **Поражение личного состава биологическими средствами.**

#### **Профилактика поражений**

Возбудители болезней могут попадать в организм человека различными путями: при вдыхании зараженного воздуха, при употреблении зараженной воды и пищи, при попадании микробов в кровь через открытые раны и ожоговые поверхности, при укусе зараженных насекомых, а также при контакте с больными людьми, животными, зараженными предметами, и не только в момент применения биологических средств, но и через длительное время после их применения, если не была проведена санитарная обработка личного состава.

Общими признаками многих инфекционных болезней являются высокая температура тела и значительная слабость, а также быстрое их распространение, что приводит к возникновению очаговых заболеваний и отравлений.

Непосредственная защита личного состава в период биологического нападения противника обеспечивается использованием средств индивидуальной и коллективной защиты, а также применением средств экстренной профилактики, имеющихся в индивидуальных аптечках.

Личный состав, находящийся в очаге биологического заражения, должен не только своевременно и правильно использовать средства защиты, но и строго выполнять правила личной гигиены: не снимать средства индивидуальной защиты без разрешения командира; не прикасаться к вооружению и военной технике и имуществу до их дезинфекции; не пользоваться водой из источников и продуктами питания, находящимися в очаге заражения; не поднимать пыль, не ходить по кустарнику и густой траве; не соприкасаться с личным составом воинских частей и гражданским населением, не пораженными биологическими средствами, и не передавать им продукты питания, воду, предметы обмундирования, технику и другое имущество; немедленно докладывать командиру и обращаться за медицинской помощью при появлении первых признаков заболевания (головная боль, недомогание, повышение температуры тела, рвота, понос и т. д.).

### **ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ И ЗАЩИТА ОТ НЕГО**

Под **зажигательным оружием** понимают зажигательные вещества и средства их боевого применения. Оно предназначено для поражения личного состава, уничтожения и повреждения вооружения, техники, сооружений и других объектов. К зажигательным веществам относятся зажигательные составы на основе нефтепродуктов, металлизированные зажигательные смеси и термитные составы, обычный (белый) и пластифицированный фосфор, щелочные металлы, а также самовоспламеняющаяся на воздухе смесь на основе триэтиленалюминия.

**Напалмы** — вязкие и жидкие смеси, приготовленные на основе нефтепродуктов. При их горении развивается температура до 1200 °С.

**Пирогели** — металлизированные смеси нефтепродуктов с добавлением порошкообразного или в виде стружек магния и других веществ. Температура горения пирогелей достигает 1600 °С.

**Термит и термитные составы** — порошкообразная смесь окиси железа и алюминия, спрессованная в брикеты. Иногда к этой смеси добавляют другие вещества. Температура горения термита достигает 3000 °С. Горящая термитная смесь способна прожигать листы стали.

**Белый фосфор** — воскообразное ядовитое вещество, которое на воздухе самопроизвольно воспламеняется и горит, развивая температуру до 1200 °С.

**Электрон** — сплав магния, алюминия и других элементов. Он воспламеняется при температуре 600 °С и горит ослепительно белым и голубым пламенем, развивая температуру до 2800 °С. Применяется для изготовления корпусов авиационных зажигательных бомб.

К средствам боевого применения зажигательных веществ относятся зажигательные бомбы различных калибров, авиационные зажигательные баки, артиллерийские зажигательные снаряды, огнеметы, огневые фугасы, ручные зажигательные гранаты и патроны различных типов.

Наиболее надежная защита личного состава от зажигательного оружия достигается при применении фортификационных сооружений. Для повышения их устойчивости от возгорания открытые элементы деревянных конструкций засыпаются землей, обмазываются огнезащитными обмазками, а в крутостях окопов и траншей создаются противопожарные разрывы.

Для кратковременной защиты от зажигательного оружия личный состав может использовать средства индивидуальной защиты, а также шинели, бушлаты, куртки, плащ-палатки.

При получении ожогов на пораженное место следует накладывать повязки, смоченные в воде или в 5 % растворе медного купороса.

Для защиты бронееквивалентов необходимо отрывать окопы и укрытия котлованного типа, использовать естественные укрытия (овраги, выемки и т. п.). Кроме того, хорошей защитой может служить наброшенный брезент и засыпанный землей или покрытый матами из зеленых ветвей и свежей травы.

### МЕРОПРИЯТИЯ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ, ПОРЯДОК ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ В ПОДЧИНЕННОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Радиационная, химическая и биологическая защита подразделения организуется командиром в полном объеме при ведении боя как с применением, так и без применения ОМП.

**Радиационная, химическая и биологическая разведка** ведется для получения данных о радиационной, химической и биологической обстановке. Она ведется с использованием приборов радиационной, химической и биологической разведки и визуально. Основным способом ведения разведки во всех видах боя является наблюдение. Пост радиационного, химического и биологического наблюдения состоит из двух-трех наблюдателей, один из которых назначается старшим. Пост обеспечивается приборами РХБ разведки и наблюдения, крупномасштабной картой или схемой местности, журналом наблюдения, компасом, часами, средствами связи и подачи сигналов оповещения. Пост РХБ наблюдения ведет непрерывное наблюдение и разведку в указанном районе, в установленное время, а также при каждом артиллерийском и авиационном налете включает приборы радиационной и химической разведки и следит за их показаниями.

При обнаружении радиоактивного заражения (мощность дозы излучения 0,5 рад/ч и выше) старший поста (наблюдатель) немедленно докладывает командиру, выставившему пост, и по его указанию подает сигнал «Радиационная опасность».

При обнаружении химического заражения наблюдатель подает сигнал «Химическая тревога» и немедленно докладывает командиру, выставившему пост. Результаты наблюдения заносятся в журнал радиационного, химического и биологического наблюдения.

**Радиационный контроль** осуществляется для определения боеспособности личного состава и необходимости проведения специальной обработки подразделения. Он проводится с использованием войсковых измерителей доз (дозиметров) и приборов радиационной и химической разведки. Основной задачей радиационного контроля является определение доз облучения личного состава и степени заражения личного состава, вооружения и военной техники радиоактивными веществами.

В качестве технических средств радиационного контроля применяются: войсковые измерители дозы для проведения войскового контроля облучения; индивидуальные измерители дозы (дозиметры) для проведения индивидуального контроля облучения. Измерители дозы носят, как правило, в нагрудном кармане обмундирования.

Техническими средствами для проведения контроля облучения воинские части (подразделения) обеспечиваются из расчета один войсковой измеритель дозы на отделение, расчет и им равные подразделения.

Выдача, снятие (считывание) показаний, зарядка (перезарядка) войсковых измерителей дозы осуществляются в подразделениях непосредственными командирами (начальниками) или назначенными ими лицами, а учет доз облучения — лицами, назначенными приказом командира

воинской части.

Снятие (считывание) показаний войсковых измерителей дозы, их зарядка (перезарядка) производятся, как правило, один раз в сутки.

Время снятия (считывания) показаний, зарядки (перезарядки) устанавливается командиром воинской части (штабом) с учетом конкретной обстановки. После каждого снятия (считывания) показаний готовые к использованию войсковые измерители дозы возвращаются военнослужащим, за которыми они закреплены.

**Химический контроль** (контроль химического заражения) организуется и проводится для определения необходимости и полноты проведения специальной обработки (дегазации) вооружения, военной техники, сооружений и местности, установления возможности действий личного состава без средств защиты. Химический контроль проводится с использованием приборов химической разведки (контроля) специально подготовленными отделениями (экипажами) подразделений для установления наличия ОВ в районах (на маршрутах) их действий; обнаружения заражения штатного (табельного) вооружения, военной техники, материальных средств и источников воды, определения степени опасности их заражения для личного состава.

**Предупреждение личного состава о непосредственной угрозе и начале применения противником ОМП, а также оповещение о радиоактивном, химическом и биологическом заражении** осуществляется едиными и постоянно действующими сигналами, установленными старшим командиром, которые доводятся до всего личного состава.

С получением сигнала предупреждения личный состав, продолжая выполнять поставленные задачи, переводит средства защиты в положение «наготове».

При нанесении противником ядерного удара личный состав по вспышке взрыва принимает меры защиты: при нахождении в боевых машинах — закрывает люки, двери, бойницы, жалюзи и включает систему защиты от ОМП; при нахождении в открытых машинах — должен пригнуться, а при расположении вне машин — быстро занять имеющиеся поблизости укрытия или лечь на землю головой в сторону, противоположную взрыву. После прохождения ударной волны личный состав продолжает выполнять поставленные задачи.

По сигналам оповещения о радиоактивном, химическом и биологическом заражении личный состав, действующий в пешем порядке или на открытых машинах, не прекращая выполнения поставленных задач, немедленно надевает средства индивидуальной защиты, при нахождении в закрытых подвижных объектах, не оборудованных системой защиты от ОМП, — только респираторы (противогазы), а в объектах, оборудованных данной системой, закрывает люки, двери, бойницы, жалюзи и включает эту систему. Личный состав, находящийся в убежищах, включает систему коллективной защиты. По сигналу «Радиационная опасность» личный состав надевает респираторы (противогазы), по сигналу «Химическая тревога» — противогазы.

**Своевременное и умелое использование средств индивидуальной и коллективной защиты, защитных свойств местности, техники и других объектов** достигается: постоянным контролем их наличия и исправности; заблаговременной подготовкой и тренировками личного состава в пользовании этими средствами в различной обстановке; правильным определением времени перевода средств индивидуальной защиты в «боевое» положение и их снятия; определением режима и условий эксплуатации систем защиты от ОМП, вооружения и военной техники и порядка использования объектов, оснащенных фильтровентиляционными устройствами.

**Специальная обработка** заключается в проведении санитарной обработки личного состава, дезактивации, дегазации и дезинфекции вооружения, техники, средств защиты, обмундирования и снаряжения. В зависимости от обстановки, наличия времени и имеющихся в подразделении средств специальная обработка может выполняться частично или в полном объеме.

Частичная специальная обработка включает частичную санитарную обработку личного состава, частичную дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию боевой техники. Такую обработку организует командир подразделения непосредственно в боевых порядках, не прекращая выполнять поставленную задачу. Она проводится сразу после заражения токсичными химикатами и биологическими средствами, а при заражении радиоактивными веществами — в течение первого часа непосредственно в зоне заражения и повторяется после выхода из этой зоны.

Частичная санитарная обработка личного состава заключается:

в удалении радиоактивных веществ с открытых участков тела, обмундирования и средств

защиты смыванием водой или обтиранием тампонами, а с обмундирования и средств защиты, кроме того, вытряхиванием;

в обезвреживании (удалении) токсичных химикатов и биологических средств на открытых участках тела, отдельных участках обмундирования и средствах защиты с использованием ИПП.

Частичная дезактивация, дегазация и дезинфекция вооружения, боевой техники и транспорта заключается в удалении радиоактивных веществ обметанием (обтиранием) всей поверхности обрабатываемого объекта и в обеззараживании (удалении) токсичных химикатов и биологических средств с участков поверхности обрабатываемых объектов, с которыми личный состав соприкасается при выполнении поставленной задачи.

Частичная специальная обработка проводится экипажами (расчетами) с использованием табельных средств, находящихся в подразделениях.

После проведения частичной специальной обработки средства индивидуальной защиты снимаются (при заражении радиоактивными веществами — после выхода из зараженного района, а при заражении токсичными химикатами и биологическими средствами — после проведения полной специальной обработки).

**Аэрозольное противодействие средствам разведки и наведения оружия противника** в подразделениях осуществляется применением дымовых шашек и гранат, унифицированных систем запуска дымовых гранат (системы 902) и термодымовой аппаратуры.

Для маскировки боевых действий взвода целесообразно назначить в каждом отделении 2—3 солдат с 10—12 ручными дымовыми гранатами или 3—5 дымовыми шашками на каждого.

На поле боя дымовые гранаты и малые дымовые шашки переносятся в вещевых мешках. Поверх шашек кладут коробку с запалами и терками. Переносить запалы в карманах **запрещается**, так как от трения они могут загореться и причинить тяжелые ожоги. Шашки, имеющие крышки, можно переносить со вставленными запалами и закрытыми крышками.

**Нормы снабжения аэрозольными средствами**

Где находятся	РДГ-26, РДГ-2ч, РДГ-2п, РДГ-2х	ДМ-11	БДШ
При солдате	1—2	—	—
На боевой технике	10—15	3—5	—
В роте	50—60	20—24	1—2
В батальоне	80—100	48—50	3—5

До и после применения аэрозольных средств солдаты, выделенные для постановки аэрозольной завесы, действуют как стрелки (номера расчетов, экипажей).

Интервалы между аэрозольными очагами при постановке аэрозольных завес необходимо иметь: при фронтальном ветре — до 30 м; при косом ветре — 50—60 м; при фланговом ветре — 100—150 м.

При *фронтальном* ветре на противника солдаты выдвигаются вперед, бросают по 3 ручные гранаты перед фронтом как можно дальше, с интервалами между гранатами по фронту 5—10 м. Наступающее подразделение движется под прикрытием завесы до рубежа дымопуска. Затем солдаты с аэрозольными средствами, выдвинувшись под прикрытием завесы вперед, бросают вторую очередь ручных дымовых гранат, создавая аэрозольную завесу на новом рубеже и обеспечивая передвижение (маневр) подразделениями под прикрытием завесы. Таким образом можно обеспечить создание аэрозольных завес на 3—4 рубежах.

При *косом* ветре на противника способы и приемы создания аэрозольных завес остаются прежними, но каждый солдат бросает в одну очередь 2 ручные гранаты с интервалами по фронту 8—10 м. При таком направлении ветра аэрозольные завесы могут создаваться на 4—5 рубежах.

При *фланговом* ветре солдаты выдвигаются вперед в сторону наветренного фланга, бросают по одной гранате с интервалами по фронту 20—25 м.

**Возможности взвода по постановке аэрозольной завесы в течение 6 мин**

Направление ветра	Интервалы между солдатами, м	Интервал между гранатами после броска, м	Фронт задымления, м
Фронтальный	15—20	5—8	50—70
Косой	25—30	8—10	70—90
Фланговый	45—60	20—25	135—180

Все описанные способы применения ручных дымовых гранат и дымовых шашек, приемы постановки аэрозольных завес могут быть использованы подразделениями всех родов войск.

Постановка аэрозольных завес производится по командам и сигналам соответствующих



командиров.

**Унифицированная система запуска дымовых гранат (система 902)** устанавливается на бронеемких объектах и предназначена для постановки аэрозольных завес на поле боя на удалении до 300 м от объекта. Наведение системы для пуска дымовых гранат осуществляется поворотом башни или корпуса объекта. В зависимости от обстановки и направления ветра маскировка аэрозолями осуществляется пуском одной или нескольких дымовых гранат.

Под прикрытием образовавшейся аэрозольной завесы объект выдвигается вперед и при необходимости производит повторные пуски гранат. Для уменьшения потерь при отходе на новые рубежи (позиции) может применяться система 902 или термическая дымовая аппаратура БМП.

Создав маскирующую аэрозольную завесу, БМП под ее прикрытием отходят на новые рубежи. При рассеивании аэрозольной завесы проводят повторные пуски дымовых гранат. При благоприятных условиях постановки аэрозольных завес осуществляются с помощью термической дымовой аппаратуры БМП.

Эти же аэрозольные средства могут применяться для создания условий выхода экипажей из неисправных объектов, их ремонта и эвакуации с поля боя.

**Требования безопасности.** При действии наших войск впереди система 902 применяется только тогда, когда гранаты способны перелететь через занимаемые позиции наших войск (граната весит более 2 кг и при своем падении может поразить личный состав и технику).

**Аэрозольная маскировка при прохождении колонн.** Для прикрытия колонн от возможного нападения противника наиболее благоприятные условия для аэрозольной маскировки, когда ветер направлен параллельно маршруту колонны или направлен в сторону возможного появления противника. В этом случае линейная маскирующая завеса может быть создана сбросом горящих шашек с головной машины движущейся колонны. Интервал между шашками при этом должен составлять: 15—20 м — для шашек ДМ-11, 45—60 м — для шашек УДШ.

**Организация управления при аэрозольной маскировке.** Управление при аэрозольной маскировке организуется в целях обеспечения своевременного начала дымопуска и его прекращения. Для этого подразделения, выделяемые для проведения аэрозольного прикрытия, обеспечиваются средствами связи и разрабатываются таблицы сигналов по образцу, приведенному ниже.

Значение сигнала	Код
Приготовиться к пуску аэрозолей (дымопуску)	«Сосна-153»
К пуску аэрозолей (дымопуску) «Готов»	«Ель-267»
«Дым»	«Береза-315»
Прекратить пуск аэрозоля (дымопуск)	«Клен-470»

Прекращение аэрозольного прикрытия (маскировки) обеспечивается прекращением пуска гранат, засыпанием песком дымящих шашек (гранат), прекращением подачи топлива в термическую дымовую аппаратуру.

## ПОРЯДОК, СПОСОБЫ ДЕЙСТВИЙ ЛИЧНОГО СОСТАВА В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Зараженные участки (районы) в зависимости от боевой обстановки могут обходиться или преодолеваются по направлениям с наименьшими уровнями радиации либо после спада уровня радиации с использованием средств индивидуальной или коллективной защиты. Преодолевать их необходимо на максимальной скорости.

При преодолении участков местности, зараженных радиоактивными веществами, при наличии в воздухе радиоактивной пыли (сухая, ветреная погода, метель, поземка) личный состав, действующий в БМП и закрытых БТР, надевает респираторы, а при действиях на открытых машинах, кроме того, и защитные плащи. В сырую погоду средства защиты обычно не надеваются. При действиях в пешем порядке надеваются респираторы, а в сырую погоду — только защитные чулки.

При преодолении на БМП (БТР) участков (районов) местности, зараженных заринном, надеваются противогазы, а при действиях в пешем порядке — противогазы и общевойсковые защитные комплекты. Если местность заражена VX, ипритом или биологическими средствами, то

преодоление зараженных участков (районов) в пешем порядке производится в противогазах и в общеевойсковых защитных комплектах.

Перед преодолением зараженного участка отделение по команде командира останавливается, не доезжая до его передней границы, и производит подготовку к его преодолению: готовятся к работе приборы радиационной и химической разведки; закрываются жалюзи и люки БМП (БТР); включается система защиты от ОМП, на автомобилях поднимаются боковые стекла кабин, укрывается имущество; личный состав, не выходя из машин, надевает средства защиты.

После преодоления участка местности, зараженного отравляющими веществами типа иприт, VX или биологическими средствами, как только позволит обстановка, по указанию старшего командира проводится полная дегазация (дезинфекция) техники.

Средства индивидуальной защиты снимаются по команде командира после того, как проведением химического контроля будет установлено отсутствие опасности поражения.

Приготовление и прием пищи на местности, зараженной отравляющими веществами и биологическими средствами, не разрешается.

**Использование защитных и маскирующих свойств местности и военной техники** ослабляет воздействие поражающих факторов ОМП противника на личный состав, вооружение, военную технику и материальные средства.

Подразделения при выполнении задач, на марше и при расположении на месте должны уметь использовать лесные массивы, рельеф местности, подземные выработки и другие естественные укрытия. Подвижные, особенно бронированные, объекты значительно ослабляют воздействие ударной волны, проникающей радиации и радиоактивного облучения, надежно предохраняют личный состав от поражения световым излучением и капельножидкими ОВ, а оборудованные системами защиты от ОМП — и от поражения радиоактивными веществами, парами и аэрозолями ОВ и биологическими средствами.

**Обеспечение безопасности и защиты личного состава** при действиях в условиях радиоактивного, химического и биологического заражения достигается: непрерывным ведением радиационной, химической и биологической разведки; своевременным и умелым использованием средств индивидуальной и коллективной защиты, защитных свойств боевой техники, транспорта и местности, противорадиационных препаратов, антидотов, средств экстренной медицинской помощи, инженерных сооружений; выбором наиболее целесообразных способов преодоления зон заражения; строгим соблюдением установленных правил поведения личного состава на зараженной местности. Перечень и содержание указанных мероприятий в каждом конкретном случае определяются условиями обстановки.

При заблаговременной подготовке подразделения к действиям или преодолению разведанных районов заражения должны быть определены меры по обеспечению защиты личного состава, допустимые сроки действия в зонах заражения и режим поведения личного состава с учетом защитных свойств техники, инженерных сооружений и местности.

Оповещение подразделений о радиоактивном, химическом и биологическом заражении организуется во всех условиях обстановки в целях обеспечения своевременного принятия подразделением мер защиты от поражения радиоактивными веществами, отравляющими веществами и биологическими средствами. Для этого устанавливаются единые и постоянно действующие сигналы: о радиоактивном заражении — «Радиационная опасность»; о химическом заражении — «Химическая тревога». При подаче используются все технические средства связи (радио, телефон, средства зрительной и звуковой сигнализации и др.). Во взводе сигналы дублируются голосом.

Сигналы оповещения по всем каналам связи передаются вне всякой очереди. Сигналы оповещения подаются на основании данных радиационной, химической и биологической разведки. Распоряжение о подаче сигнала «Радиационная опасность» отдают, как правило, командиры подразделений (роты, батальона) при уровнях радиации 0,5 Р/ч и выше. Наблюдательные посты подразделений подают сигнал оповещения самостоятельно только при химическом заражении, обнаруженном с помощью имеющихся у них приборов. При подаче сигнала оповещения подразделения не прекращают выполнения поставленных задач и действуют по указанию своих командиров, используя средства индивидуальной защиты, а если позволяет обстановка, то и укрытия. Каждый военнослужащий, обнаруживший признаки наличия ОВ или

биологических средств в воздухе или на местности, не ожидая сигнала оповещения, должен надеть противогаз и доложить своему командиру.

## ВООРУЖЕНИЕ И СРЕДСТВА РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

### Средства индивидуальной и коллективной защиты

Средства индивидуальной защиты и средства коллективной защиты предназначены для сохранения боеспособности личного состава и обеспечения выполнения боевой задачи в условиях применения противником оружия массового поражения, а также в условиях воздействия неблагоприятных и поражающих факторов внешней среды, возникающих при эксплуатации и повреждениях вооружения и военной техники, разрушениях радиационно, химически и биологически опасных объектов.

#### Средства индивидуальной защиты

К средствам индивидуальной защиты относятся средства защиты органов дыхания — противогазы, респираторы, изолирующие дыхательные аппараты; средства защиты кожи — комплекты защитной одежды фильтрующего и изолирующего типов; средства защиты глаз — защитные очки и пленочные средства защиты глаз.

#### Средства защиты органов дыхания

**Фильтрующий противогаз ПМК** (рис. 68) предназначен для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от отравляющих, радиоактивных веществ и биологических средств.

Противогаз состоит из лицевой части и фильтрующе-поглощающей коробки, которые соединены между собой непосредственно или с помощью соединительной трубки.

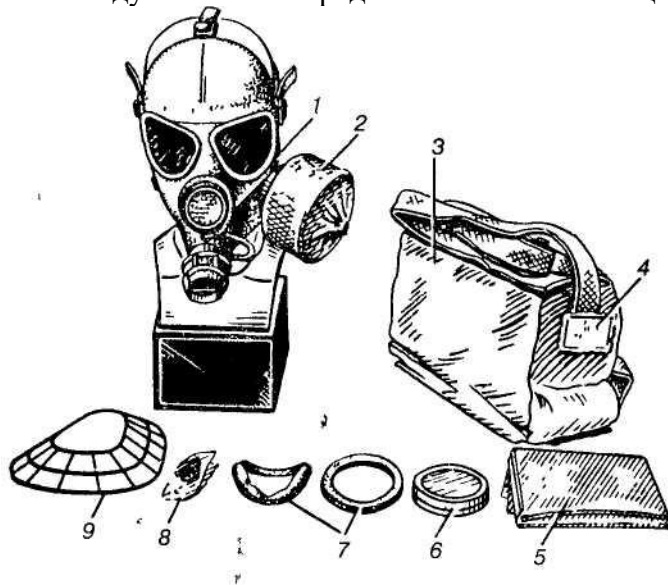


Рис. 68. Противогаз ПМК

1 — маска М-80, 2 — фильтрующе-поглощающая коробка в чехле, 3 — сумка, 4 — бирка, 5 — водонепроницаемый мешок, 6 — незапотевающие пленки, 7 — накладные утеплительные манжеты, 8 — крышка фляги с клапаном в полиэтиленовом пакете, 9 — вкладыш

В комплект противогаза входят сумка для хранения и переноски и незапотевающие пленки, а также, в зависимости от типа противогаза, могут входить капюшон из фильтрующе-поглощающего материала, комплект пленочных средств защиты глаз, мембраны переговорного устройства, трикотажный гидрофобный (не впитывающий влагу) чехол для коробки, накладные утеплительные манжеты, водонепроницаемый мешок, крышка фляги с клапаном и бирка.

Фильтрующе-поглощающая коробка предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей и паров отравляющих веществ, радиоактивной пыли и бактериальных

(биологических) аэрозолей. Очистка воздуха от аэрозолей (токсичных дымов и туманов, радиоактивной пыли и бактериальных средств) осуществляется противоаэрозольным фильтром, а от паров — поглощающим слоем угля-катализатора.

Лицевая часть (шлем-маска или маска) предназначена для защиты лица и глаз от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и бактериальных (биологических) аэрозолей, подвода к органам дыхания очищенного воздуха и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха.

Подготовка фильтрующего противогаза к пользованию начинается с определения требуемого размера лицевой части. Размер лицевой части указывается отформованной цифрой в круге и подбирается по величине вертикального обхвата головы, который определяется с помощью измерительной ленты, или по сумме вертикального и горизонтального обхватов головы (для противогазов ПМК, ПМК-2 и ПМК-3). Новую лицевую часть перед надеванием необходимо протереть снаружи и внутри чистой ветошью (тампоном), слегка смоченной водой, а выдыхательные клапаны продуть, по возможности промыть. Лицевые части, бывшие в пользовании, дезинфицируются протиранием спиртом или 2 % раствором формалина.

Современные фильтрующие противогазы имеют высокие защитные свойства от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и биологических средств и могут многократно использоваться в условиях применения противником оружия массового поражения.

**Респиратор Р-2** предназначен для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли.

Респиратор представляет собой фильтрующую полумаску с двумя клапанами вдоха и одним клапаном выдоха с предохранительным экраном. Полумаска имеет носовой зажим, предназначенный для ее поджима к лицу в области переносицы, и крепится на голове с помощью наголовника, состоящего из двух эластичных и двух нерастягивающихся тесемок.

Респираторы Р-2 изготавливаются трех размеров. Размер респиратора указывается в памятке, а также на внутренней стороне полумаски или на носовом зажиме. Требуемый размер подбирается по результатам измерения с помощью линейки высоты лица — расстояния между точкой наибольшего углубления переносицы и самой нижней точкой подбородка: до 109 мм — первый размер, от 110 до 119 мм — второй размер, 120 мм и более — третий размер.

**Изолирующие дыхательные аппараты** предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз от любой вредной примеси в воздухе независимо от ее концентрации, при выполнении работ в условиях недостатка или отсутствия кислорода, а также при наличии вредных примесей, не задерживаемых фильтрующими противогазами.

**Изолирующий противогаз ИП-5** является индивидуальным аварийно-спасательным средством экипажей танков, оборудованных системами для подводного вождения, и позволяет выполнять легкие работы под водой на глубине до 7 м.

ИП состоит из лицевой части, дыхательного мешка с чехлом, нагрудника и регенеративного патрона.

Кроме того, в состав комплекта входят два брикета дополнительной подачи кислорода ДП-Т, две коробки с запотевающими пленками НП, мешок для хранения, сумка, формуляр, Техническое описание и Инструкция по эксплуатации.

Лицевая часть ШИП-М служит для изоляции органов дыхания и зрения от окружающей среды, направления выдыхаемой газовой смеси в регенеративный патрон, подведения очищенной от углекислого газа и паров воды и обогащенной кислородом газовой смеси к органам дыхания. Лицевая часть состоит из шлема с очками, соединительной трубки, ввинтной гайки, подмасочника, обтюлятора и системы крепления.

Дыхательный мешок служит резервуаром для дыхательной газовой смеси. Дыхательный мешок представляет собой емкость кольцевой формы из прорезиненной ткани и имеет шесть

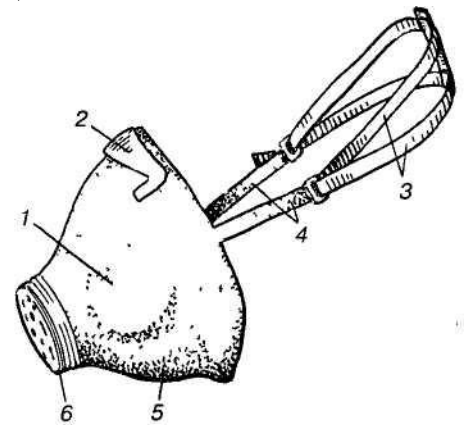


Рис. 69. Респиратор Р-2:

1 — вдыхательный клапан (два); 2 — носовой зажим; 3 — нерастягивающиеся тесемки; 4 — эластичные тесемки; 5 — фильтрующая полумаска; 6 — выдыхательный клапан

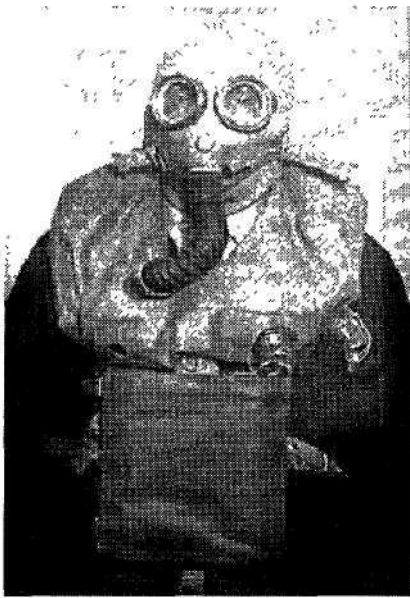


Рис. 70. Подготовленный к использованию изолирующий противогаз ИП-5

фланцев: три выворотных и три прямых. В выворотных фланцах смонтированы два приспособления дополнительной подачи кислорода и клапан избыточного давления. В прямых фланцах смонтированы накидная гайка для присоединения лицевой части и два клиновых nipples для присоединения регенеративного патрона. Внутри дыхательного мешка вмонтирована гофрированная трубка для соединения лицевой части с регенеративным патроном.

Клапан избыточного давления предназначен для выпуска избытка газовой смеси из системы дыхания при работе на суше и под водой, а также для автоматического удержания в дыхательном мешке необходимого для дыхания объема газовой смеси при любом положении противогаза под водой.

Приспособление дополнительной подачи кислорода с установленным в него брикетом дополнительной подачи кислорода ДП-Т служат для наполнения дыхательного мешка кислородом в случае нехватки газовой смеси на вдох при работе под водой.

Чехол предназначен для защиты дыхательного мешка от повреждений и изготавливается из прорезиненной ткани.

Регенеративный патрон РП-5 предназначен для получения кислорода, необходимого для дыхания, и поглощения углекислого газа и паров воды из выдыхаемой газовой смеси. Внутри корпуса регенеративного патрона РП-5 расположены две секции, снаряженные регенеративными продуктами. Между секциями установлен пусковой брикет, который обеспечивает выделение кислорода, необходимого для дыхания в первые минуты пользования противогазом, и интенсифицирует работу регенеративных продуктов путем их разогрева. Пусковой брикет приводится в действие поворотом на 180° вокруг оси рычага пускового устройства, расположенного на верхней крышке корпуса регенеративного патрона.

Нагрудник служит для закрепления узлов противогаза, а также для размещения и закрепления противогаза на теле человека и изготавливается из прочной прорезиненной ткани. Нагрудник имеет карман для размещения регенеративного патрона, десять малых отверстий для шлевок дыхательного мешка, большое отверстие для надевания противогаза, а также поясной и брасовый ремни для закрепления на теле человека.

**Подготовка изолирующего противогаза ИП-5 к пользованию** включает в себя следующие мероприятия:

проверку комплектности противогаза, при которой необходимо установить наличие всех комплектующих узлов;

проверку исправности узлов противогаза внешним осмотром и с помощью манометра. Внешним осмотром проверяется исправность всех узлов и деталей, доступных обзору без дополнительной разборки: лицевой части, дыхательного мешка, чехла, нагрудника, регенеративного патрона, брикетов дополнительной подачи кислорода, незапотеваящих пленок. С помощью манометра проверяются на герметичность дыхательный мешок с клапаном избыточного давления и лицевая часть с установленной в нее пробкой, а также определяются сопротивление и давление закрытия клапана избыточного давления. При подготовке к пользованию новых противогазов, поступивших с завода, проверку исправности узлов с помощью манометра можно не проводить.

**Подбор и проверка герметичности лицевой части** производятся при получении нового противогаза или замене лицевой части. Они начинаются с определения требуемого размера лицевой части. Размер лицевой части ШИП-М указывается отформованной цифрой в круге и подбирается по величине вертикального обхвата головы, который определяется с помощью измерительной ленты. При величине вертикального обхвата головы до 640 мм необходим первый размер лицевой части, от 645 до 685 мм — второй размер, 690 мм и более — третий размер. Новую лицевую часть перед надеванием необходимо протереть снаружи и внутри чистой ветошью (тампоном), слегка смоченной водой, а соединительную трубку протереть. Лицевые части, бывшие в пользовании,

дезинфицируются протиранием спиртом или 2 % раствором формалина. Проверка герметичности лицевой части осуществляется «на вдохе», для чего необходимо надеть лицевую часть на голову, плотно прижать ниппель соединительной трубки к ладони и сделать глубокий вдох. Если при вдохе воздух не проходит, то лицевая часть герметична.

**Сборка противогаза** проводится в следующей последовательности:

присоединить регенеративный патрон к дыхательному мешку и закрепить его в кармане нагрудника;

подготовить к действию приспособления дополнительной подачи кислорода;

установить незапотевающие пленки в очковый узел;

присоединить лицевую часть к дыхательному мешку;

закрепить лицевую часть на нагруднике;

уложить противогаз в мешок для хранения и в сумку.

Изолирующий противогаз ИП-5 может находиться в положениях: «походное», «наготове» и «боевое». В «походном» положении противогаз переносится на левом боку или закреплен в объекте на отведенном месте. В положение «наготове» противогаз переводится перед преодолением водных преград. В «боевое» положение противогаз переводится непосредственно перед затоплением объекта, а также при больших концентрациях в объекте окиси и двуокиси углерода (СО и СО<sub>2</sub>).

Для перевода противогаза в «боевое» положение необходимо:

расстегнуть ремень крепления лицевой части и извлечь из ее отверстия пробку;

сделать вдох, быстро надеть лицевую часть на голову и сделать выдох в противогаз;

привести в действие пусковое устройство, потянув его рычаг «от себя» до отказа, и проверить, зафиксировался ли рычаг в этом положении;

затянуть ремни крепления лицевой части;

убедиться в срабатывании пускового брикета.

Погружение в воду (затопление объекта) по возможности начинать только после проверки исправного действия противогаза в течение 3—5 мин.

**Запрещается** продолжать работу в противогазе, в котором не сработал пусковой брикет, и делать перерывы в работе противогаза путем снятия лицевой части или разъединения коммуникаций противогаза после перевода его в «боевое» положение.

**Изолирующий противогаз ИП-4 (ИП-4М)** предназначен для работы на суше.

Подготовленный к использованию аппарат ИП-4 (4М) состоит из лицевой части, регенеративного патрона РП-4, дыхательного мешка и клапана избыточного давления. В качестве лицевой части в комплект изолирующего ИП-4 входит шлем-маска ШИП-2б(к), а изолирующий противогаз ИП-4М комплектуется маской МИА-1 с переговорным устройством.

## Средства защиты кожи и глаз

**Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)** предназначен для защиты кожных покровов личного состава от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и биологических средств, а также для снижения заражения обмундирования, снаряжения, обуви и индивидуального оружия.

Общевойсковой защитный комплект является средством защиты периодического ношения. При заражении отравляющими веществами, радиоактивной пылью и бактериальными (биологическими) аэрозолями ОЗК подвергаются специальной обработке и используются многократно.

В состав ОЗК входят: защитный плащ ОП-1М, защитные чулки, защитные перчатки летние БЛ-1М, защитные перчатки зимние БЗ-1М с утеплительными вкладышами, чехол для защитного плаща, чехол для защитных чулок и перчаток.

Подбор защитных плащей проводят по росту военнослужащего: первый рост (размер) — для военнослужащих ростом до 166 см; второй — от 166 до 172 см; третий — от 172 до 178 см; четвертый — от 178 до 184 см и выше.

Подбор защитных чулок проводят по размеру обуви военнослужащего: первый рост (размер) — для обуви до 40-го размера; второй рост — от 40-го до 42-го размера; третий рост — для 43-го размера и больше.

**Костюм защитный сетчатый (КЗС)** предназначен для увеличения уровня защиты кожных покровов личного состава от ожогов световым излучением ядерного взрыва (СИЯВ), при ношении поверх ОКЗК-М, обмундирования или специальной одежды, а также для предохранения их от

термического разрушения.

Костюм защитный КЗС состоит из куртки с капюшоном и брюк, изготовленных из сетчатой ткани с огнезащитной пропиткой и камуфлирующей окраской. Подбор костюмов КЗС проводят по росту военнослужащего: первый рост (размер) — для военнослужащих ростом до 166 см; второй — от 166 до 178 см; третий — от 179 см и выше.

Костюм КЗС является средством защиты периодического ношения и может использоваться также как маскировочное средство.

**Защитные очки ОПФ и ОФ** предназначены для защиты глаз от ожоговых поражений и сокращения длительности адаптационного (временного) ослепления световым излучением ядерного взрыва (СИЯВ).

В комплект кроме самих защитных очков ОПФ (ОФ) входят также футляр, две коробки с запотевающими пленками и салфетка. Подбор очков проводят по размеру, обозначенному отформованной цифрой в круге на корпусе очков. Требуемый размер подбирается по результатам измерения с помощью линейки ширины лица — расстояния между наиболее выступающими точками скуловых костей. При ширине лица до 135 мм применяются очки первого размера, а свыше 135 мм — второго размера.

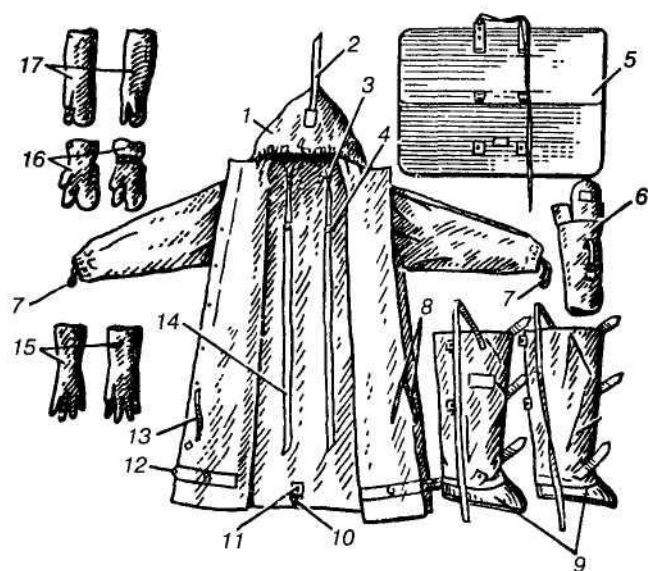


Рис. 71. Состав общевойскового защитного комплекта

1 — защитный плащ ОП-1М, 2 — затяжник, 3 — петля спинки, 4 и 10 — стальные рамки, 5 — чехол для защитного плаща ОП-1М, 6 — чехол для защитных чулок и перчаток, 7 — петля для большого пальца рук, 8 и 13 — закрепки, 9 — защитные чулки, 11 — центральный шпенец, 12 — хлястик, 14 — держатели плаща, 15 — летние защитные перчатки БЛ-1М, 16 — утеплительные вкладыши к зимним защитным перчаткам БЗ-1М, 17 — зимние защитные перчатки БЗ-1М

При заражении отравляющими веществами, радиоактивной пылью и бактериальными (биологическими) аэрозолями защитные очки подвергаются специальной обработке и используют многократно.

**Общевойсковой защитный комплект фильтрующий (ОЗК-Ф).** В его состав входят защитный комплект ПКР и комплект защитной фильтрующей одежды (КЗФО).

Защитный комплект ПКР предназначен для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица, головы и шеи человека от отравляющих веществ, биологических средств, радиоактивной пыли, сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), открытого пламени и светового излучения ядерного взрыва (СИЯВ).

В состав комплекта ПКР входят: фильтрующий противогаз ПМК-3 с капюшоном, респиратор общевойсковой универсальный (РОУ) и сумка.

*Противогаз ПМК-3* является модернизированным образцом противогаза ПМК-2, и его основное отличие состоит в комплектовании двумя типами фильтрующе-поглощающих коробок (ФПК): КБ-2В и КБ-2У. ФПК типа КБ-2В (войсковая) предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от отравляющих веществ, биологических средств и радиоактивной пыли, а ФПК типа КБ-2У (универсальная), кроме того, защищает от двух СДЯВ (хлора и аммиака). Капюшон противогаза ПМК-3 предназначен для защиты кожных покровов головы и шеи человека от отравляющих

веществ, бактериальных (биологических) аэрозолей, радиоактивной пыли и светового излучения ядерного взрыва (СИЯВ), а также лицевой части противогаза от заражения отравляющими веществами.

Подбор требуемого размера лицевой части противогаза ПМК-3 проводится по сумме измерений вертикального и горизонтального обхватов головы.

*Респиратор общевойсковой универсальный* предназначен для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица человека от светового излучения ядерного взрыва (СИЯВ) и других термических поражающих факторов, радиоактивной и грунтовой пыли, а также от отравляющих веществ в первичном облаке. Респиратор представляет собой лицевую часть в виде фильтрующе-сорбирующей маски с очковым узлом, клапаном выдоха и оголовьем. В комплект РОУ входят: пленочные средства защиты глаз (ПСЗГ) от светового излучения ядерного взрыва; пленки для защиты стекол респиратора от воздействия абразивных материалов, ударов и падений; незапотевающие пленки (НПН); защитный экран; упаковочный пакет.

Подбор требуемого размера лицевой части респиратора РОУ проводится по сумме измерений вертикального и горизонтального обхватов головы. Если сумма измерений составляет 121 см и менее, то требуется первый рост (размер) респиратора; от 121,5 до 126 см — второй рост; 126,5 см и более — третий рост.

Комплект защитной фильтрующей одежды (КЗФО) предназначен для защиты кожных покровов человека от отравляющих веществ, биологических средств, радиоактивной пыли, открытого пламени и светового излучения ядерного взрыва.

КЗФО состоит из защитной фильтрующей одежды: двухслойного костюма; трикотажных (огнезащитных) перчаток; трикотажных гигиенических носков; защитных носков, а также защитных резиновых перчаток БЛВ с трикотажными вкладышами и сумки. Верхний слой КЗФО (огнезащитный) и нижний слой костюма (химзащитный) состоят из курток и брюк.

КЗФО изготавливается двенадцати типоразмеров. Типоразмер подбирается по росту военнослужащего, а также по требуемым ему размерам куртки, брюк, носков и перчаток.

### Средства коллективной защиты

Средства коллективной защиты предназначены для очистки атмосферного воздуха от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и биологических средств и подачи его в объекты коллективной защиты, в целях вентиляции обитаемых помещений объектов, обеспечения воздухом укрываемого в них личного состава, а также создания избыточного давления (подпора), препятствующего прониканию наружного зараженного воздуха внутрь объекта через неплотности ограждающих конструкций.

К средствам коллективной защиты относятся фильтровентиляционные агрегаты (ФВА) для войсковых фортификационных сооружений и фильтровентиляционные установки (ФВУ) для подвижных объектов наземного вооружения и военной техники.

**Фильтровентиляционные агрегаты ФВА-50/25 и ФВА-100/50** предназначены для оборудования командных, медицинских пунктов и убежищ для личного состава вместимостью до 10—12 человек и до 20 человек соответственно.

Фильтровентиляционный агрегат состоит из фильтра-поглотителя, вентилятора с электродвигателем и ручным приводом, вентиляционного защитного устройства и воздухоприемного устройства. Кроме того, в состав комплекта ФВА-50/25 входят раздвижные герметические двери, полотнища из прорезиненной ткани, рулон водонепроницаемой бумаги, набор монтажных деталей, а в состав комплекта ФВА-100/50 также указатель расхода воздуха и устройство для продувки тамбуров.

**Фильтровентиляционные установки (ФВУ)** предназначены для оборудования герметизированных объектов бронетанкового вооружения и техники (танков, БМП, БТР и т. д.).

Фильтровентиляционная установка состоит из фильтра-поглотителя танкового, нагнетателя-сепаратора, клапанного механизма и комплекта монтажных сборок и деталей.

Фильтровентиляционные установки объектов бронетанкового вооружения и техники могут работать в режиме фильтровентиляции и в режиме чистой вентиляции. Для управления потоком воздуха, выходящим из нагнетателя-сепаратора, применяется клапанный механизм. В зависимости от положения клапана поток воздуха, поступающий в объект, может быть направлен в обитаемое



помещение через фильтр-поглотитель или минуя его. В первом случае воздух полностью очищается от всех вредных примесей, а во втором — только от радиоактивной пыли и частично от бактериальных (биологических) аэрозолей и от аэрозолей отравляющих веществ. Переключение клапана в положение, при котором воздух поступает в фильтр-поглотитель, производится вручную или автоматически с помощью коммутационной аппаратуры по сигналу прибора химической разведки типа ПРХР или ПКУЗ-1.

Эффективность очистки воздуха от пыли нагнетателем-сепаратором ФВУ составляет около 96 %. Пробег объектов бронетанкового вооружения и техники, в течение которого гарантируется сохранение защитных свойств фильтров-поглотителей, составляет: танков — 7000 км; БМП, БМД и другой гусеничной техники — 9000 км (с фильтром ФПТ-200М) и 13 000 км (с фильтром ФПТ-200Б); БТР - 30 000 км.

Работоспособность ФВУ и герметичность корпуса объекта бронетанкового вооружения и техники проверяются путем пробного включения установки на 10—15 мин при полной герметизации объекта. Должны быть закрыты люки, двери, бойницы и клин затвора пушки, вытяжные вентиляторы должны быть выключены и их заслонки закрыты. Перед включением установки и измерением подпора в объекте его двигатель должен быть запущен в работу на средних оборотах. Подпор (избыточное давление) в объекте измеряется как в режиме фильтровентиляции, так и в режиме чистой вентиляции с помощью жидкостного манометра. Герметичность корпуса объекта и объемный расход воздуха через ФВУ соответствуют требованиям, если подпор в объекте бронетанкового вооружения и техники при работе ФВУ в режиме фильтровентиляции составляет не менее 50 мм водяного столба, а при работе ФВУ в режиме чистой вентиляции в танке — не менее 80 мм водяного столба, в БМП (БТР) — не менее 60 мм водяного столба.

### **Приборы и комплекты специальной обработки**

**Комплект для дегазации оружия и обмундирования ИДПС-69** предназначен для дегазации стрелкового оружия зараженного ОВ типа VX, зоман, иприт, а также для дегазации обмундирования зараженного парами ОВ типа зоман, зарин.

Комплект ИДПС-69 состоит из 10 пакетов для дегазации оружия (ИДП-1) и 10 пакетов для дегазации обмундирования (ДПС-1), упакованных в картонную водонепроницаемую коробку.

**Пакет ИДП-1** предназначен для дегазации стрелкового оружия, зараженного VX, зоманом, ипритом. Для дегазации автомата используется один пакет, а пулемета и гранатомета — два пакета. Пакет состоит из металлического баллона с дегазирующим раствором, на баллон установлена пластмассовая щетка с полым штоком для подачи раствора, крышки.

Для проведения дегазации необходимо снять крышку, надавить на шток щетки до упора, перевернуть щеткой вниз и протирать зараженную поверхность щеткой.

**Пакет ДПС-1** предназначен для дегазации обмундирования, зараженного парами зомана, зарина. Он представляет собой (полимерный) пакет с дегазирующим порошком, помещенным в герметичную полиэтиленовую упаковку. Для дегазации обмундирования необходимо вскрыть пакет, потянув за нитку, и произвести опудривание и втирание порошка в материал обмундирования без пропусков. Недоступные места на спине и боках обработать в порядке взаимопомощи. Отряхнуть избыток порошка с обмундирования через 10—15 мин после обработки. При дегазации обмундирования необходимо защищаться от сильного ветра, дождя и снега в целях сохранения защитных свойств порошка.

#### **Основные технические характеристики:**

время подготовки комплекта к работе, мин ..... 0,5;  
время полной дегазации одного автомата (карабина), мин .... 5;  
время обработки комплекта обмундирования, мин..... 12—15;  
масса комплекта, кг .....3,8.

**Дегазирующий пакет порошковый ДПП-М (ДПП)** предназначен для дегазации обмундирования и снаряжения, зараженных капельножидкими ОБ типа VX, иприт, зарин; для частичной дезактивации указанного имущества). Пакет ДПП-М, кроме того, позволяет проводить импрегнирование обмундирования (импрегнирование — это пропитка (обработка) обмундирования

специальными веществами в целях придания ему защитных свойств от воздействия различных ОБ).

Техническая характеристика пакетов ДПП и ДПП-М

Показатели	ДПП	ДПП-М
Состав:		
пакет-щетка	1	1
пакет с порошком	2	1
упаковочный пакет	1	1
Масса пакета, г	260	180
Масса рецептуры, г	2×100	100
Показатели	ДПП	ДПП-М
Температура применения, °С	от -40 до +40	
Тип рецептуры	Порошковая полидегазирующая рецептура	

Порядок применения пакетов аналогичен использованию пакета ДПС-1.

Деактивация обмундирования производится обметанием щетками пакетов без использования рецептуры.

Порядок применения пакета ДПП-М для импрегнирования защитного белья костюмов ОКЗК следующий:

расстелить защитный плащ ОП-1 на ровной поверхности;

защитное белье расстелить на плаще внешней стороной наружу;

снарядить пакет-щетку рецептурой;

нанести и втереть рецептуру в материал белья, обработав всю поверхность без пропусков; стряхнуть избыток рецептуры и надеть белье.

**Автомобильный комплект для специальной обработки военной техники ДК-4** и его модификации предназначены для дегазации, деактивации и дезинфекции автомобилей, автопоездов, специальных шасси, бронетранспортеров с карбюраторными и дизельными двигателями. В комплект ДК-4 входят: газожидкостный прибор (эжектор, газожидкостный и жидкостный рукава, брандспойт, удлинитель брандспойта, щетка, крышка с клапаном), порошок СФ-2У, полиэтиленовая банка с гипохлоритом кальция, мерник, крепежные детали, металлический ящик (2 брезентовые сумки) для укладки и транспортировки. В качестве емкости для приготовления растворов используется 20-литровая канистра из комплекта табельного имущества автомобиля. Для деактивации, дегазации, дезинфекции применяется 0,075 % раствор моющего порошка СФ-2У в воде (летом), в аммиачной воде (зимой).

Водный раствор, содержащий 1,5 % (по массе) гипохлорита кальция, применяется для дегазации, а также дезинфекции объектов, вооружения и военной техники, средств индивидуальной защиты, зараженных неспорообразующими формами микробов.

Водный раствор, содержащий 7,5 % (по массе) гипохлорита кальция, применяется для дезинфекции спорообразующих форм микробов. 1,5 и 7,5-водные растворы гипохлорита кальция из комплекта ДК-4 и его модификация применяются при температуре от +40 до —15 °С.

#### Основные технические характеристики:

время разворачивания комплекта, мин ..... 3—4;

расход раствора через брандспойт, л/мин ..... 15;

норма расхода раствора, л/м<sup>2</sup> ..... 1,5—3;

давление в системе выпуска газов, кгс/см<sup>2</sup> ..... 0,8—1;

время специальной обработки ГАЗ-66, ЗИЛ-131, БТР,

мин ..... 30—50;

температура газожидкостного потока, °С ..... 45—60;

масса комплекта:

в металлическом ящике, кг ..... 28;

в брезентовых сумках, кг ..... 18.

Бортовой комплект специальной обработки (БКСО) предназначен для специальной обработки вооружения и военной техники водными и сольвентными рецептурами при использовании энергии выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания и энергии сжатого воздуха пневмосистем автомобилей и бронетранспортеров с карбюраторными и дизельными двигателями марок: ГАЗ, ЗИЛ, УРАЛ, КРАЗ, КамАЗ, МАЗ, БелАЗ, БТР, МТ-ЛБ, ГТ-СМ, ГТ-МУ, БТР-80.

Комплект выпускается в двух модификациях: БКСО — с укладкой в металлический ящик;

БКСО-Б — с укладкой в две брезентовые сумки.

В состав комплекта входят:

газожидкостный прибор (брандспойт, удлинитель, газожидкостный рукав, жидкостный рукав, резервуар РДР-40, крышка с клапаном, щетка, переходник, эжектор, газоотделитель с диффузором (при работе от выхлопных газов) или рукав воздушный, эжектор воздушный (при работе от сжатого воздуха), колпачок, скребок, а также металлический ящик, две брезентовые сумки для укладки и транспортировки комплекта, запасные части, крепежные изделия и принадлежности.

В ящик помещаются пачка порошка СФ-2У в полиэтиленовом пакете и полиэтиленовая банка для порошка ДТС-ГК.

Для дезактивации, дегазации, дезинфекции из БКСО применяются те же растворы, что и из ДК-4, а при работе от пневмосистем автомобилей может использоваться для дегазации объектов ВВТ рецептура РД-2.

### **Основные технические характеристики:**

время обработки различных объектов газожидкостным методом, мин .....	40—90;
расход раствора порошка СФ-24 или суспензии ДТС-ГК, л/мин .....	1,5;
расход рецептуры РД-2, л/мин .....	0,5;
давление в системе выпуска газов, кгс/см <sup>2</sup> .....	0,9—1;
давление в пневмосистеме, кгс/см <sup>2</sup> .....	3,5;
температура газожидкостной струи на выходе из брандспойта, °С .....	28—41;
высота обработки, м .....	не более 5;
масса комплекта без упаковки БКСО/БКСО-Б .....	26/16.

**Индивидуальный комплект для специальной обработки автотракторной техники (ИДК-1)** предназначен для проведения дегазации, дезактивации, дезинфекции автотракторной техники с использованием сжатого воздуха от компрессора автомобиля или автомобильного шинного насоса.

В комплект ИДК-1 входят: щетка, колпачок распылителя, сердечник распылителя, инжекторная насадка, брандспойт, резиновый рукав с краником и переходником, резиновый рукав, специальная крышка, резиновый патрубок с фильтром, ветошь, скребок, хомут, ЗИП, сумка. Комплект укладывается в сумку и перевозится за спинкой или под сиденьем экипажа машины.

Резервуаром для дегазирующего, дезактивирующего, дезинфицирующего раствора служит имеющаяся на машине канистра емкостью 20 л. Для дегазации, дезактивации, дезинфекции объектов вооружения и военной техники из комплекта применяются 0,15 % раствор порошка СФ-2У в воде летом, в аммиачной воде зимой. Может также использоваться 0,3 % раствор порошка в воде при температуре +5° и выше. Водный раствор, содержащий 1,5 % (по массе) гипохлорита кальция, применяется для дегазации, а также дезинфекции объектов вооружения и военной техники, СИЗ зараженных неспорообразующими формами микробов и 7,5 % (по массе) для дезинфекции спорообразующих форм микробов. Рецептура РД-2 является основной дегазирующей рецептурой для зимних условий. Из комплекта ИДК-1 могут применяться дегазирующие растворы № 1, № 2 ащ (2бщ).

### **Основные технические характеристики:**

время разворачивания комплекта, мин .....	3—4;
время специальной обработки автомобиля, мин .....	30—40;
расход раствора через брандспойт, л/мин:	
при дегазации выдавливанием .....	0,4—0,6;
при дезактивации выдавливанием .....	2;
при дегазации (дезинфекции) инъецированием ....	0,5—1,5;
рабочее давление в емкости при выдавливании, кгс/см <sup>2</sup> . . .	1—1,2;
давление в пневмосистеме автомобиля при инъецировании, кгс/см <sup>2</sup> .....	3—4;
масса комплекта, кг .....	5.

## Аэрозольные средства

Боевая техника (танки, БМП, БТР и др.) имеет бортовые средства для постановки аэрозольных завес: унифицированную систему запуска дымовых гранат (система 902), термическую дымовую аппаратуру. Кроме того, на снабжении войск состоят малые и большие дымовые шашки и дымовые гранаты.

Система 902, термическая дымовая аппаратура танков и БМП, дымовые шашки, гранаты применяются подразделениями для постановки аэрозольных завес во всех видах боя. Большие дымовые шашки применяются для маскировки районов расположения войск, объектов и переправ.

Все эти средства при их умелом применении затрудняют или исключают возможность противнику вести поиск, наведение и применение всех видов оружия, в том числе управляемого и самонаводящегося. Опыт показывает, что применение аэрозольных средств сокращает потери боевой техники в 10—15 раз, личного состава в 5—7 раз.

Маскировка аэрозолями применяется для прикрытия личного состава и боевой техники от прицельного огня противника и может осуществляться при выполнении следующих задач:

- эвакуации раненых, убитых и экипажей расчетов из поврежденной техники;
- скрытии работ по расчистке и разминированию завалов;
- маскировке посадочных площадок вертолетов, а также определении направления ветра при вынужденной посадке вертолетов на неподготовленные позиции;
- маскировке проходящих колонн;
- совершении маневра подразделениями (танком, БМП).

### Назначение, устройство и тактико-технические характеристики аэрозольных средств

#### Ручные дымовые гранаты РДГ-26 (РДГ-2ч, РДГ-2х, РДГ-П)

предназначены для маскировки дымом одиночных солдат и мелких подразделений в ближнем бою, для маскировки выхода экипажа из поврежденных объектов; кроме этого РДГ-2ч предназначена для имитации горения боевой и другой техники.

#### Устройство ручных дымовых гранат

**РДГ-26 (РДГ-2ч, РДГ-2х):** картонный цилиндр, две диафрагмы, две крышки с тесьмой, под одной запал-спичка и терка, между ними парафинированная бумага, аэрозолеобразующий состав, запальное устройство терочного действия.

**РДГ-П:** запальное устройство терочно-вытяжного типа, корпус пластмассовый в виде стакана, открытая часть закольцована в металлическую обойму, отверстие заклеено фольгой и закрыто картонной прокладкой и сверху надет резиновый колпак, последняя модификация гранаты выполнена в виде металлического стакана с винтовой пробкой.

Тактико-технические характеристики ручных дымовых гранат

Показатели	РДГ-26	РДГ-2ч	РДГ-2х	РДГ-П
Масса, кг	0,5	0,5	0,6	0,5
Время разгорания, с	15	15	15	3—5
Время интенсивного аэрозолеобразования, с	60	60	90	60—120
Длина непросматриваемой аэрозольной завесы, м	20—25	10—15	25—35	До 35
Масса ящика/колич. гранат	42/60	42/60	42/60	40/52
Показатели	РДГ-26	РДГ-2ч	РДГ-2х	РДГ-П
Тип аэрозолеобразующего состава	Антраценовая смесь		Металлохлоридная смесь	

**Зажигательно-дымовой патрон (ЗДП)** предназначен для поджога легковоспламеняющихся материалов в различного рода строениях, сооружениях и на местности, для ослепления аэрозолем (дымом) огневых средств и наблюдательных пунктов противника, а также для самомаскировки личного состава и мелких подразделений в ближнем бою.

Устройство ЗДП: пусковая труба, ракета (пороховой двигатель и генератор), два воспламенителя, замедлитель, две крышки, два шнура с кольцами.

### Тактико-технические характеристики ЗДП:

масса, кг .....0,75;  
время разгорания, с .....5;  
время интенсивного дымообразования, с .....60—90;  
дальность полета ракеты при выстреле с упора под углом 45°, м .....до 500;  
длина флорса пламени, м .....0,4—0,6;  
температура пламени, °С ..... до +400;  
длина непросматриваемой аэрозольной завесы, м ..... 10—15;  
масса ящика, кг/количество патронов ..... 53/48;  
тип аэрозолеобразующего состава .... пиротехнический состав на основе красного фосфора.

**Дымовые шашки ДМ-11, ШД-ММ** предназначены для постановки маскирующих аэрозольных завес вручную во всех видах боя. Могут использоваться как вспомогательное средство при маскировке тепловых объектов.

**Унифицированная дымовая шашка УДШ** предназначена для постановки маскирующих аэрозольных завес вручную, а также с использованием средств механизации (ПМЗ-1 подвижного минного заградителя, ВМР-1 вертолетного минного раскладчика и системы СДУ-Д).

**Большая дымовая шашка БДШ-5** предназначена для постановки маскирующих аэрозольных завес вручную, в том числе и на воде, а также с использованием системы СДУ-Д.

### Устройство дымовых шашек

**ДМ-11:** металлический цилиндрический футляр с диафрагмой и ручкой (на диафрагме углубление для пробивки отверстий), протычка, запал-спичка, терка, аэрозолеобразующий состав.

**УДШ:** металлический корпус (противотанковая мина ТМ-62), унифицированное запальное устройство, транспортный колпак, аэрозолеобразующий состав.

**БДШ-5:** металлический корпус, внутри его сетчатый цилиндр с аэрозолеобразующим составом, запальный патрон, отверстие для выхода дыма с клапаном, ударное приспособление.

**ШД-ММ:** модификация ДМ-11. Отличается от нее только запальным устройством (как у РДГ-П).

**ШД-Б:** блочная шашка состоит из трех шашек ШД-1 (повышенной эффективности). Имеет металлический цилиндрический корпус. Запальное устройство как у УДШ. Три шашки соединяются металлической стяжкой, которая имеет ручку для переноски. Приводится в действие так же, как шашка УДШ.

Основные тактико-технические характеристики дымовых шашек

Показатели	ДММ	ШД-ММ	ШД-1	УДШ	БДШ
Масса, кг	2—2,5	3	7,5	13,5	45—50
Время разгорания, с	30	3—5	10/30	10/30	30
Время интенсивного аэрозолеобразования, с	5—7	3—5	4—6	8—10	5—7
Длина непросматриваемой аэрозольной завесы, м	50	100	100—150	100—150	200
Тип аэрозолеобразующего состава	Антраценовая смесь	Металлохлоридная смесь			Антраценовая смесь

Для постановки аэрозольных (дымовых) завес и маскировки своих действий используются также унифицированная система запуска дымовых гранат с объектов бронетанковой техники и термическая дымовая аппаратура танков и БМП.

**Технические характеристики термической дымовой аппаратуры танков, БМП и системы 902**

Характеристики	Танки	БМП	Система 902
Средний расход дизельного топлива, кг/мин	До 10	До 5	—
Продолжительность непрерывного дымопуска (время горения гранаты), мин	До 10	До 5	До 2,5
Длина непросматриваемой части завесы, м	250—400	100—150	30—50 (при одновременном пуске всех гранат)
Дальность стрельбы, м	—	—	До 300

### **Требования безопасности при применении аэрозольных средств**

Перед выполнением задач по аэрозольной маскировке расчеты (экипажи) должны твердо знать и точно выполнять требования инструкций по устройству и эксплуатации дымовых средств.

Полевые концентрации аэрозоля, образующиеся при горении металлохлоридных и антраценовых смесей в дымовых гранатах и шашках нетоксичны, не опасны для личного состава и не оказывают вредного воздействия на различные материалы.

Все операции, связанные с техническим обслуживанием и подготовкой боевых машин к дымопуску, необходимо выполнять на неработающих агрегатах.

Применяя ручные дымовые гранаты, следует помнить, что дымовая смесь разгорается быстро. Во избежание ожогов граната должна быть брошена **немедленно**.

При работе с дымовыми гранатами и шашками **категорически запрещается**:

устанавливать их на берме окопа швом к себе;

переносить россыпь в карманах запалы к дымовым шашкам;

хранить и транспортировать большие дымовые шашки со вставленными патронами;

перекатывать горящие дымовые шашки;

наклоняться над диафрагмой горящих дымовых шашек при приведении их в действие;

проводить дымопуск вблизи легковоспламеняющихся предметов.

**При работе с шашкой УДШ** необходимо соблюдать следующие **требования безопасности**:

соединение магистрального провода с электровоспламенителями производить только до подсоединения к источнику питания;

концы магистральных проводов в пункте управления необходимо изолировать, подвязав к ним бирки с обозначением проводов от различных групп дымовых шашек. Оператор должен находиться от шашки на расстоянии не менее 5 м;

провода электросетей дымовой шашки располагать не ближе 200 м от электростанций, высоковольтных линий, подстанций и т. п.;

при длительном нахождении в аэрозольной завесе на открытой местности необходимо надевать общевоинской противогаз, а в закрытых помещениях — изолирующий противогаз или общевоинской с гопкалитовым патроном;

для экстренного прекращения дымопуска необходимо бросить шашку в воду или засыпать землей.

### **Порядок приведения в действие аэрозольных средств**

#### **Ручная дымовая граната РДГ-26:**

1. Сорвать крышки с помощью тесемок.
2. Взять гранату в одну руку, а терку в другую.
3. Теркой поджечь запал.
4. Бросить гранату в выбранном направлении.

#### **Ручная дымовая граната РДГ-2х:**

1. Сорвать крышки с помощью тесемок.
2. Надеть на кисть или на пальцы тесьму запального приспособления.
3. Удерживая тесьму в руке, немедленно бросить гранату в выбранном направлении.

### **Ручная дымовая граната РДГ-II:**

1. Снять изоляционную крышку и открутить крышку.
2. Пробить пальцем фольгу и достать тесьму с кольцом.
3. Взять гранату в правую руку, дернуть запальную тесьму и немедленно бросить гранату в выбранном направлении.

### **Дымовая шашка ДМ-11:**

1. Удалить с шашки изоляционную ленту и снять крышку.
2. Проколоть отверстия в диафрагме и вставить запал в центральное отверстие.
3. Шашку поставить на грунт швом от себя.
4. На расстоянии вытянутой руки теркой зажечь запал.

**Большая дымовая шашка БДШ-5 (БДШ-15)** может приводиться в действие с помощью электрозапала или ударным способом.

1. Для приведения БДШ в действие с помощью электрозапала необходимо:

освободить шашку от упаковки и снять крышку запального устройства; приподнять клапан дымовыходного отверстия на 15—20 мм и порвать фольгу; зачистить концы проводников электрозапала и присоединить их к электросети; включить в сеть источник тока (аккумулятор, сухую батарею) силой не менее 0,4 А.

2. Для приведения в действие шашки в действие ударным способом необходимо:

освободить шашку от упаковки и снять крышку запального устройства; приподнять клапан дымовыходного отверстия на 15—20 мм и порвать фольгу; установить ударное приспособление бойком против центрального отверстия пробки; ударить твердым предметом по ударному приспособлению в месте расположения бойков.

### **Унифицированная дымовая шашка УДШ:**

1. Установить шашку на место дымопуска.
2. Снять транспортировочный колпак.
3. Выдернуть за кольцо предохранительный шплинт и снять защитный колпачок (при приведении в действие шашки механическим способом).
4. Удалить изоляционную ленту с проводов электровоспламенителя, подсоединить их к магистральному проводу и заизолировать места их соединения (при приведении в действие электро воспламенителем).
5. Ударить сверху по бойку тяжелым предметом или включить источник питания силой не менее 1,5 А.

### **Зажигательно-дымовой патрон ЗДП:**

1. Выстрел патроном:  
отвернуть крышку с красной меткой;  
приставить патрон к опоре;  
придать нужный угол наклона и направление;  
провести рывок шнура.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** выстрел патроном без опоры **запрещен!**

Выстрел патроном с упора может проводиться из положений «лежа», с «колена» и «стоя».

При подготовке патрона к выстрелу «стоя» с использованием автомата в качестве упора необходимо ремень автомата надеть на плечо так, чтобы ствол автомата был направлен в сторону цели, а магазин вверх. Автомат необходимо подать вперед на 10—15 см, это обеспечит его свободный ход при отдаче.

При подготовке патрона к выстрелу с «колена» или «лежа» автомат необходимо повернуть магазином к себе, а приклад упереть в грунт. Перед выстрелом необходимо:

ослабить на патроне крышку с красной меткой, повернув ее на пол-оборота;

упереть патрон уступом пусковой трубки в антабку автомата;

крепко обхватить левой рукой ствол автомата с патроном и держать его в направлении цели;

правой рукой отвернуть крышку с красной меткой, осторожно освободить конец нитки, ограниченной кольцом;

придать патрону с автоматом необходимое направление и угол возвышения;

правой рукой произвести рывок нитки по оси патрона.

2. Метание патрона рукой:  
отвернуть крышку с зеленой меткой;  
провести рывок шнура;  
немедленно бросить патрон в цель.

### **Погодные условия для применения аэрозольных средств**

*Благоприятные:* скорость ветра 2—4 м/с, инверсия (дым стелется по земле). В этих условиях происходит медленное рассеивание аэрозольных завес. Расход аэрозольных средств наименьший.

*Средние:* скорость ветра 5—8 м/с, изотермия (дым идет вдоль земли).

*Неблагоприятные:* скорость ветра более 8 м/с или меньше 1,5 м/с, неустойчивый по направлению ветер или безветрие; конвекция (облако отрывается от земли) или сильный дождь. В этих условиях происходит быстрое рассеивание аэрозольной завесы ветром или она поднимается быстро вверх.

*Местные условия* оказывают влияние на распространение аэрозолей. Например, на переправах аэрозольная завеса может распространяться вдоль поймы реки, несмотря на то что ветер может быть фронтальным по отношению к реке.

### **Приборы радиационной, химической разведки и контроля**

#### **Приборы радиационной разведки и контроля**

**Измеритель мощности дозы ИМД-21Б** предназначен для измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения и выдачи светового сигнала о превышении мощности дозы установленного порогового значения.

#### **Основные технические характеристики:**

диапазон измерения мощности экспозиционной дозы от 1 до 10 000 Р/ч;

измеритель обеспечивает сигнализацию о превышении мощности дозы установленного порогового значения: 1; 5; 10; 50 и 100 Р/ч;

время измерения и срабатывания сигнализации не превышает 10 с;

питание измерителя от источника постоянного тока напряжением 12 или 24 В.

Подготовка прибора к работе:

включить тумблер СЕТЬ, при этом на табло должен загореться индикатор СЕТЬ;

включить тумблер ТАБЛО, при этом индикатор СЕТЬ гаснет и загорается число 0000.

Прогреть прибор 5 мин;

нажать на кнопку ПРОВЕРКА (держат не менее 10 с), при этом загорается лампа ПОРОГ, показание цифрового табло должно находиться в пределах значений, указанных в формуляре.

Порядок работы.

Измеритель работает автоматически, производит измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения и сигнализирует о повышении установленного порогового значения мощности дозы. Отсчет показаний по цифровому табло блока производить не ранее 5 мин после включения измерителя. При нормальной радиационной обстановке рекомендуется работать в режиме сигнализации, установив тумблер ТАБЛО на измерительном блоке в положение ВЫКЛ. Если загорается индикатор ПОРОГ, включить тумблер ТАБЛО и снять показания. По окончании работы тумблеры СЕТЬ и ТАБЛО установить в положение ВЫКЛ.

**Измеритель мощности дозы ДП-5В** предназначен для измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на радиоактивно зараженной местности, контроля зараженности объектов и продуктов питания, а также обнаружения бета-излучения.

#### **Основные технические характеристики:**

диапазон измерения ..... от 0,05 мР/ч до 200 Р/ч;

время установления показаний ..... не более 45 с;

питание от трех элементов типа А-338, бортовой сети 12В

или 24В через делитель напряжения;

масса комплекта в укладочном ящике ..... 8,2 кг.



### Подготовка прибора к работе:

подключить источник питания, соблюдая полярность, ручку переключателя поставить в положение «контроль режима», стрелка прибора должна установиться в закращенном секторе;

закрыть крышку отсека питания, пристегнуть к футляру ремни и разместить прибор на груди, подключить к нему головные телефоны;

экран блока детектирования (БД) установить в положение «К» (контроль). Ручку переключателя поддиапазонов последовательно установить в положение  $\times 1000$ ,  $\times 100$ ,  $\times 10$ ,  $\times 1$ ,  $\times 0,1$ , при этом:

на поддиапазонах  $\times 1000$ ,  $\times 100$  стрелка может не отклоняться, но прослушиваются в телефонах щелчки;

на поддиапазоне  $\times 10$  прослушиваются частые щелчки, показания прибора сравнить с показанием, записанным в формуляре;

на поддиапазонах  $\times 1$ ,  $\times 0,1$  в телефонах прослушиваются частые щелчки и стрелка прибора должна зашкаливать;

установить экран в положение «Г», удлинительную штангу закрепить на ремне.

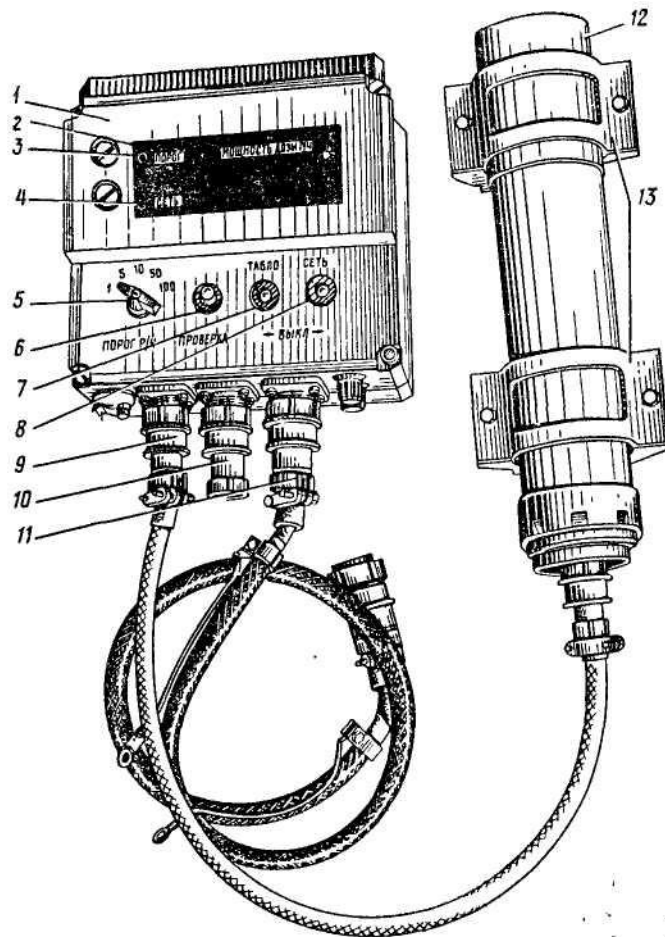


Рис. 72. Измеритель мощности дозы ИМД-21Б:

1 — блок измерения средней частоты; 2 — индикаторное табло; 3 — сигнальная лампа ПОРОГ; 4 — индикатор включения питания прибора; 5 — переключатель ПОРОГ; 6 — кнопка ПРОВЕРКА; 7 — тумблер ТАБЛО; 8 — тумблер СЕТЬ; 9 — разъем цепи блока детектирования; 10 — заглушка множителя показаний; 11 — разъем цепи питания; 12 — блок детектирования; 13 — скобы для крепления блока детектирования

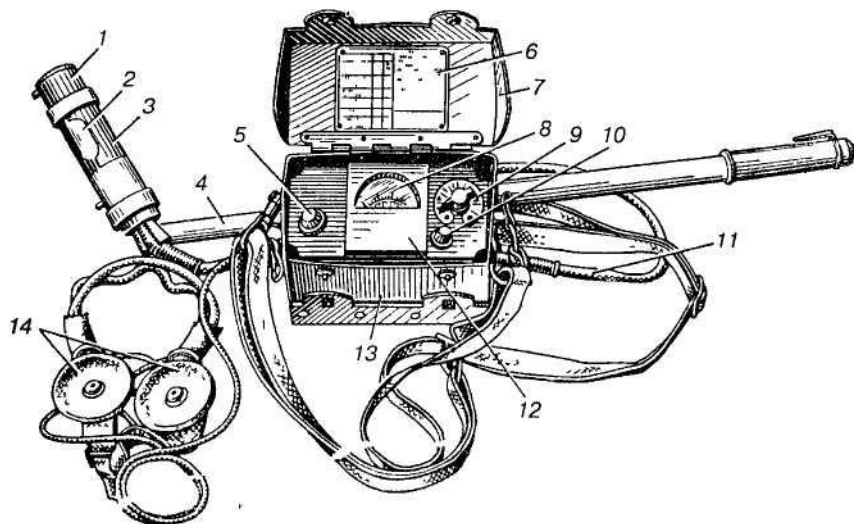


Рис. 73. Измеритель мощности дозы ДП-5В

1 — блок детектирования; 2 — контрольный источник, 3 — поворотный экран, 4 — удлинительная штанга, 5 — тумблер подсвета шкалы микроамперметра, 6 — таблица допустимых значений заражения объектов, 7 — крышка футляра прибора, 8 — микроамперметр, 9 — переключатель поддиапазонов, 10 — кнопка сброса показаний, 11 — соединительный кабель, 12 — измерительный пункт, 13 — футляр, 14 — головные телефоны

### Порядок работы

#### *Измерение мощности дозы на местности:*

прибор подготовлен к работе, поворотный экран блока детектирования в положении «Г»;

блок детектирования, закрепленный на удлинительной штанге, расположить перед собой на расстоянии вытянутой руки на высоте 70—100 см от земли, вблизи 15—20 м не должно быть крупных объектов (бронетехники, зданий и т. д.);

установить переключатель поддиапазонов в положение, на котором стрелка прибора отклоняется от нулевого в пределах шкалы;

снять показания с прибора: в диапазоне 200 по нижней шкале, в диапазонах  $\times 1000$ ,  $\times 100$ ,  $\times 10$ ,  $\times 1$ ,  $\times 0,1$  по верхней с умножением отсчета на множитель переключателя.

#### *Контроль радиоактивного загрязнения поверхностей объектов*

Выбрать площадку для контроля с наименьшим уровнем излучения местности, применяя вышеизложенную методику. Запомнить показания прибора.

Установить на площадку измерения объект контроля: бронетехнику, личный состав (по одному человеку), обмундирование или личное оружие.

#### *Контроль радиоактивного заражения поверхностей бронеобъектов*

При измерении следует обращать особое внимание на те места поверхности объекта, которые могут иметь наибольшую величину загрязнения: радиатор, ходовая часть, капот, задний борт и т. д.

Перемещая блок детектирования вдоль всей поверхности объекта, но не касаясь ее (1—2 см), определить место максимального загрязнения по щелчкам в головных телефонах и снять показания прибора в этой точке.

Вычесть из показаний прибора значение уровня излучения площадки, деленное на 2. Если разность меньше 400 мР/ч (для БТР, БМП, танков), то степень загрязнения допустима и обработка ее не требуется.

#### *Контроль радиоактивного загрязнения личного состава, обмундирования, оружия*

Измерение радиоактивного загрязнения личного состава производится вначале со стороны лица, шеи, груди, подмышечных областей, промежности, ступней ног.

Обмундирование и личное оружие укладываются на площадку измерения.

Снять показания в точке максимального загрязнения.

Вычесть из измеренного значения уровень загрязнения местности.

Если разность меньше значения: для личного состава — 15 мР/ч; для обмундирования и оружия — 50 мР/ч, то степень загрязнения допустима и обработка личного состава, обмундирования, оружия не требуется.

**Прибор радиационной и химической разведки ПРХР** предназначен для использования на бронеемких объектах в целях непрерывного контроля, обнаружения, выдачи звукового и светового сигналов и управления исполнительными механизмами средств коллективной защиты экипажа:

при ядерном взрыве;

при радиоактивном заражении местности с измерением мощности экспозиционной дозы гамма-излучения;

при появлении в воздухе паров отравляющих веществ типа зарин.

В состав комплекта ПРХР входят: пульт измерительный, датчик, блок питания, циклон и трубки, ЗИП в упаковке, соединительные кабели, эксплуатационно-техническая документация.

**Основные технические характеристики:**

1. Прибор выдает световой и звуковой сигналы и команды на исполнительные механизмы средств коллективной защиты экипажа бронеемкого объекта:

при мощности экспозиционной дозы гамма-излучения проникающей радиации ядерного взрыва 4 Р/с в целях защиты экипажа от избыточного давления ударной волны (команда «А»).  
Время срабатывания 0,1 с;

при мощности экспозиционной дозы гамма-излучения радиоактивно зараженной местности 0,05 Р/ч в целях защиты экипажа от радиоактивной пыли (команда «Р»).  
Время срабатывания 10 с;

при наличии в воздухе паров типа зарин в концентрациях равных или больших пороговых значений для защиты экипажа от их воздействия (команда «О»).  
Время срабатывания 40 с.

2. Диапазон измерения мощности экспозиционной дозы 0,2-150 Р/ч:

первый поддиапазон — 0,2—5 Р/ч;

второй поддиапазон — 5—150 Р/ч.

3. Питание прибора осуществляется от бортовой сети бронеемкого объекта.

4. Прибор готов к работе через 10 мин после включения.

Подготовка прибора к работе:

включить прибор, проверить лампы световой сигнализации; отрегулировать расход воздуха в режиме «УСТ. НУЛЯ»;

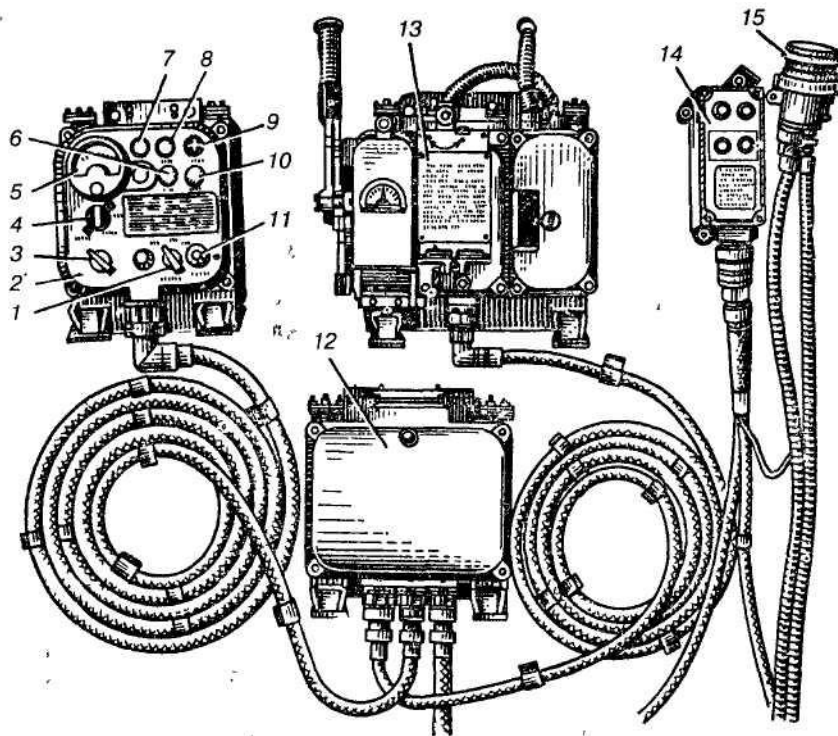


Рис. 74. Прибор ПРХР:

1 — переключатель команд; 2 — измерительный пульт; 3 — переключатель; 4 — ручка установки нуля; 5 — микроамперметр; 6 — тумблер «Датчик выкл.»; 7, 8, 9, 10 — сигнальные лампы; 11 — заглушка; 12 — блок питания; 13 — датчик; 14 — коробка управления обогревом; 15 — циклон с входной и выходной трубками

проверить работоспособность схем сигнализации «ОРА» и управления обогревом без выдачи команд;

провести регулировку расхода воздуха в режиме «РАБОТА».

Порядок работы с прибором при ведении разведки

Световая и звуковая сигнализации и исполнительные механизмы средств защиты бронеекста срабатывают в любом из положений «ОРА» переключателя РОДА РАБОТ. В ожидании применения противником ОМП при использовании прибора ручка переключателя РОДА РАБОТ устанавливается в положение «О», ручка переключателя КОМАНДЫ — в положение «ОРА».

При большой загазованности на стоянках, при следовании объекта в колоннах на коротких дистанциях возможно появление сигналов «О» от выхлопных газов двигателей дизельного типа. В целях исключения срабатывания в таких условиях исполнительных механизмов средств защиты рекомендуется переключатель КОМАНДЫ устанавливать в положение «РА». Установку переключателя КОМАНДЫ в положение «ОРА» производить по усмотрению командира объекта.

Следить за сигнальными лампами «О», «Р», «А», ротаметром, стрелкой микроамперметра (мкА). Сигнальные лампы «О», «Р», «А» должны гореть вполнакала, поплавков входного ротаметра должен находиться между рисками, стрелка микроамперметра должна находиться на середине сектора шкалы допустимых отклонений.

При срабатывании сигнализации и выдаче команды «А» необходимо выключить прибор. После прохождения ударной волны включить прибор.

При срабатывании сигнализации и выдаче команды «Р» переключатель рода работы установить в положение «5 Р/ч», при зашкаливании стрелки микроамперметра ручку переключателя установить в положение «150 Р/ч». Отсчет показаний прибора производить по верхней (в положении 5 Р/ч) или нижней (в положении 150 Р/ч) шкале.

Показания прибора являются значением мощности экспозиционной дозы гамма-излучения внутри объекта. Для определения мощности дозы на местности необходимо показания прибора умножить на коэффициент ослабления гамма-излучения объектом. После измерения мощности дозы переключатель рода работ установить в положение «О».

Срабатывание сигнализации и выдача команды «О» свидетельствуют о наличии паров фосфоорганических ОВ в воздухе вне объекта.

Перед преодолением объектом водных преград по дну, а также на специальных

плавсредствах, допускающих захлестывание поверхности объекта водой, необходимо переключатель РОДА РАБОТ переключить в положение ВЫКЛ. и принять меры по защите циклона от попадания воды и загрязнения. Для плавающих объектов при нахождении на плаву прибор может быть включенным при условии исключения попадания воды в циклон.

**Комплект войсковых измерителей дозы ИД-1** предназначен для измерения поглощенных доз гамма-нейтронного излучения. Состав комплекта указан на рис. 75.

**Основные технические характеристики:**

количество измерителей дозы, шт ..... 10;  
 диапазон измерения, рад ..... от 20 до 500;  
 саморазряд, дел/сутки ..... 1;  
 масса:  
 комплекта в футляре, кг ..... 2;  
 измерителя дозы, г ..... 40;  
 зарядного устройства ЗД-6, г ..... 540.

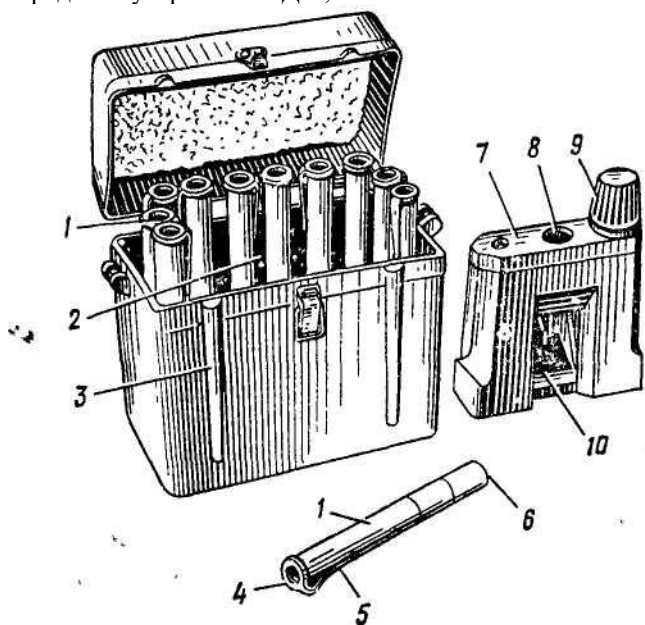


Рис. 75. Комплект измерителя дозы ИД-1:

1 — измеритель дозы ИД-1; 2 — гнездо для зарядного устройства  
 3 — футляр; 4 — окуляр; 5 — держатель; 6 — защитная оправа; 7 —  
 зарядное устройство ЗД-6; 8 — зарядно-контактное гнездо; 9 —  
 ручка зарядно-контактного узла; 10 — поворотное зеркало

**Комплект войсковых измерителей дозы ДП-22В** предназначен для измерения экспозиционных доз гамма-излучения.

В состав комплекта входят: измеритель дозы ДКП-50А (50 шт.), зарядное устройство ЗД-5, футляр, техническая документация.

**Основные технические характеристики:**

диапазон измерений, Р ..... от 2 до 50;  
 саморазряд дел/сутки ..... 2;  
 питание зарядного устройства ЗД-5 ..... от 2-х элементов 145У;  
 масса комплекта, кг ..... не более 5,6.

**Приборы химической разведки и контроля**

**Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)** (рис. 76) предназначен для определения зарины, зомана, V-газов, фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана, иприта, CS, BZ в воздухе, на местности, поверхностях различных объектов и в сыпучих пробах с помощью индикаторных трубок.

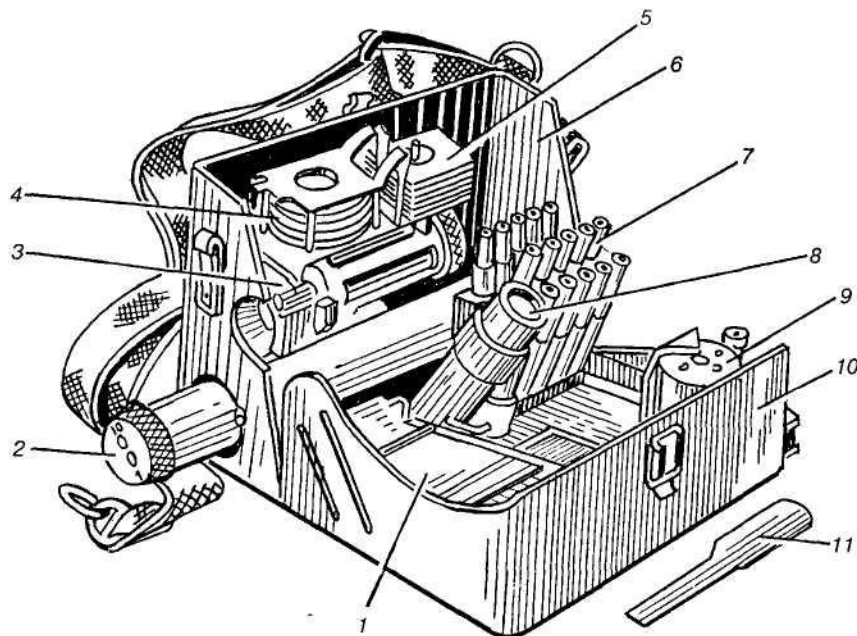


Рис. 76. Комплект ВПХР:

1 — кассеты с индикаторными трубками; 2 — ручной насос; 3 — насадка к насосу; 4 — защитные колпачки; 5 — противодымные фильтры; 6 — корпус; 7 — патроны к грелке; 8 — фонарь; 9 — грелка; 10 — крышка; 11 — лопатка

Состав комплекта: корпус с крышкой, противодымный фильтр ПДФ-1 — 10 шт., грелка со штырем, патрон для грелки — 10 шт., индикаторные трубки — 4 комплекта, фонарь, насос, ремень плечевой, колпачок — 8 шт., насадка к насосу, лопатка, техническая документация.

**Основные технические характеристики:**

чувствительность прибора к ОВ определяется чувствительностью индикаторных трубок;  
 производительность насоса при 50 качаниях в 1 мин — 1,8—2 л воздуха;  
 масса прибора — 2,3 кг.

**Порядок работы с прибором**

Определение ОВ осуществляется в такой последовательности:

- нервно-паралитические — зарин, зоман, VX;
- удушающие — фосген, дифосген;
- общеядовитые — синильная кислота, хлорциан;
- кожно-нарывного действия — иприт;
- раздражающие — CS;
- психохимические — BZ.

**Порядок определения ОВ:**

1. Вскрыть индикаторную трубку (ИТ), для чего:  
 взять в одну руку насос, а в другую ИТ;  
 вставить трубку до упора в концевой зазор между вскрывателем и головкой, зажать трубку в сужении зазора и повернуть, сделав надрез;  
 вставить надрезанный конец ИТ в одно из отверстий на головке и обломать его, нажав на трубку;  
 таким же образом вскрыть ИТ с другого конца.
2. Разбить ампулы в ИТ (если они есть) в следующей последовательности:  
 вскрытую ИТ вставить в отверстие рукоятки штока с такой же маркировкой, как и на ИТ;  
 слегка поворачивая ИТ, давить на штырь ампуловскрыватьеля до тех пор, пока полностью не будет разбита ампула.
3. Вынуть ИТ и, взявшись за маркированный конец, резко встряхнуть ее.
4. Прокачать воздух через ИТ, темп работы насосом 50—60 полных качаний в минуту, количество качаний указано на кассетной этикетке.
5. Сравнить окраску наполнителя ИТ с окраской на кассетной этикетке.

**Газосигнализатор автоматический (ГСА-1)** (рис. 77) предназначен для обнаружения в воздухе паров фосфорорганических ОВ типа зарин, зоман, VX и выдачи светового и звукового

сигналов оповещения, а также для приведения в действие внешнего сигнального устройства.

Прибор эксплуатируется в подразделениях войск (отделение, взвод, рота) в переносном или бортовом варианте и обслуживается одним оператором.

### Основные технические характеристики:

Быстродействие, с ..... не более 2;  
последствие:  
при пороговых концентрациях, с ..... не более 10;  
при боевых концентрациях, с ..... не более 3;  
время непрерывной работы от сухих элементов, ч ..... 2.

### Порядок работы с прибором

Включить прибор. Проверить работоспособность прибора по электрическим цепям и имитационному эффект-у. Поставить тумблер ПОРОГ в положение «1». Прибор работает в автоматическом режиме. Загорание лампы ОПАСНО и выдача звукового сигнала оповещения означают появление в воздухе паров фосфоорганических отравляющих веществ (ФОВ).

При работе в условиях сильной загазованности воздуха выхлопными газами дизельных двигателей или дымами тумблер ПОРОГ установить в положение «2». На расстоянии менее 20 м от источника работающих дизельных двигателей возможны ложное срабатывание и выдача

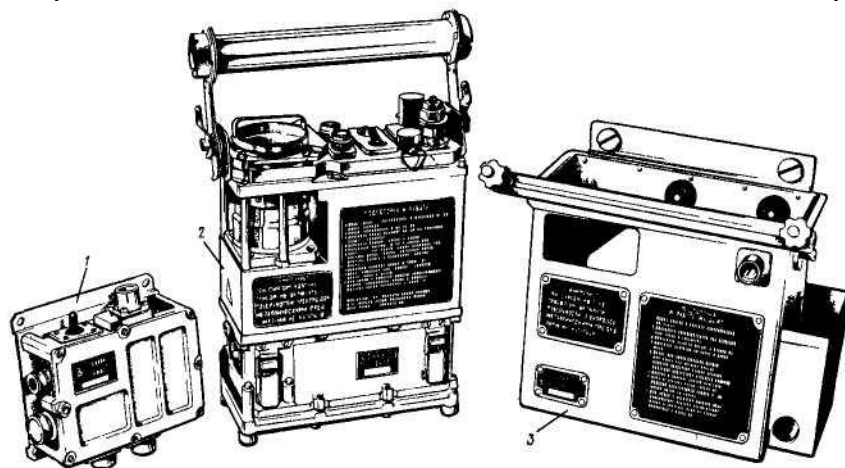


Рис. 77. Газосигнализатор ГСА-1

1 — блок коммутации и питания, 2 — газосигнализатор, 3 — корпус для закрепления и транспортирования прибора

сигнала оповещения.

Не реже одного раза в два часа проверять работоспособность прибора по электрическим цепям.

Не реже одного раза в сутки проверять работоспособность по имитационному эффекту.

При загорании лампы РАЗРЯЖ. прибор выключить и заменить источники питания. Во время работы прибора не допускать попадания посторонних предметов под колпак блока электродов.

В переносном варианте сигнализатор прибора, состыкованный с источником питания, размещается на операторе.

При бортовом варианте использования сигнализатор устанавливается на борту машины с помощью крепежного устройства. Электропитание в этом случае осуществляется через преобразователь напряжения бортовой сети, подключенный к бортовой сети.

### Войсковой индивидуальный комплект химического контроля ВИКХК

Комплект войсковой индивидуальный химического контроля ВИКХК предназначен для обнаружения зараженности воздуха и воды отравляющими веществами типа зарин, зоман, VX, иприт, люизит; для идентификации зарина, зомана, VX от иприта и люизита, а также для обнаружения ОБ типа зоман, иприт, VX на непьющих поверхностях.

Комплект ВИКХК предназначен для экипировки каждого военнослужащего и является средством химического контроля.

В комплект ВИКХК входят: картонная обложка с образцами окрасок индикационных

эффектов, дополнительный бумажный вкладыш с инструкцией по эксплуатации и образцами окрасок индикационных эффектов, индикаторные средства, устройство (спаренные пластины) для раздавливания ампул.

#### **Основные тактико-технические характеристики:**

порог чувствительности обнаружения ОВ в воздухе, мг/л:	
паров зарина, зомана, V-газов .....	$5 \times 10^{-6}$ ;
паров иприта .....	$4 \times 10^{-4}$ ;
паров люизита .....	$4 \times 10^{-3}$ ;
порог чувствительности обнаружения ОВ в воде, мг/мл:	
зарин, зоман, V-газы .....	$1 \times 10^{-5}$ ;
иприт, люизит .....	$1 \times 10^{-3}$ ;
порог чувствительности обнаружения V-газов, зомана, иприта в капельно-жидком состоянии на поверхностях, мкм . .	100—120;
время, мин:	
обнаружения ОВ .....	не более 15;
сохранения индикационного эффекта .....	5;
интервал рабочих температур, °С .....	от-10 до+40;
гарантийный срок хранения, лет .....	1,5;
габаритные размеры в упаковке, мм .....	132x80x10;
масса, г .....	25.

ВИКХК состоит из 6 индикаторных средств (3 — для анализа воздуха или поверхностей, 3 — для анализа воды), герметично упакованных в пакеты из металлизированной полимерной пленки, которые легко удаляются в средствах индивидуальной защиты по надрезам.

Индикаторные средства закреплены скобками на двух специальных клапанах складывающейся пополам картонной обложки. Также на одном из клапанов обложки закреплено устройство (спаренные пластины) для раздавливания ампул.

На обложке и дополнительном бумажном вкладыше напечатаны инструкции по эксплуатации ВИКХК при анализе воздуха, воды или поверхностей и образцы окрасок индикационных эффектов. Комплект ВИКХК помещен в полиэтиленовый пакет, который закрыт запечатанным с помощью точечной сварки клапаном.

#### **Индивидуальное средство химического контроля ИСХК**

Индивидуальное средство химического контроля ИСХК предназначено для обнаружения зараженности воздуха фосфороорганическими отравляющими веществами (ФОВ) с помощью всех типов противогазов.

В комплект ИСХК входят герметичная упаковка и краткая инструкция-памятка.

#### **Основные тактико-технические характеристики:**

порог чувствительности ФОВ в воздухе, мг/м.....	$5 \times 10^{-6}$ ;
время обнаружения ФОВ, мин .....	не более 10;
время сохранения индикационного эффекта, мин ...	не менее 2;
интервал рабочих температур, °С .....	от 5 до 40;
масса, г .....	до 20.

Порядок использования ИСХК (при надетом противогазе):

1. Разорвать герметичную упаковку ИСХК.
2. Извлечь ИСХК, вставить в отверстие противогазовой коробки.
3. Сделать 30 вдохов-выдохов.
4. Нажатием колпачка разбить ампулу и встряхнуть ИСХК.
5. Наблюдать за изменением окраски индикатора в течение 3—5 мин.
6. В зависимости от окраски индикатора снять (не снимать) противогаз.



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ВООРУЖЕНИЯ И СРЕДСТВ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

## Виды технического обслуживания вооружения и средств РХБ защиты

Техническое обслуживание — это комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, при хранении и транспортировании.

Для вооружения и средств РХБ защиты (В и С РХБЗ) организуются и проводятся следующие виды технического обслуживания: контрольный осмотр, ежедневное техническое обслуживание (ЕТО), периодическое техническое обслуживание (ПТО), регламентированное техническое обслуживание (РТО), техническое обслуживание месячное и годовое.

Во всех случаях техническое обслуживание должно обеспечить постоянную готовность В и С РХБЗ к использованию, безопасность эксплуатации, устранение причин, вызывающих преждевременный износ и поломки составных частей, надежную работу в течение установленных межремонтных сроков, а также минимальный расход эксплуатационных материалов.

## Методика проведения контрольных осмотров вооружения и средств РХБ защиты командиром отделения (расчета)

Контрольные осмотры В и С РХБЗ проводятся в целях проверки технического состояния, правильности использования, сбережения и обслуживания и боевой готовности В и С РХБЗ.

Командир отделения (расчета) обязан ежедневно проводить контрольный осмотр В и С РХБЗ всего отделения (расчета).

**При контрольном осмотре фильтрующих противогазов и изолирующих дыхательных аппаратов** проверяются: целостность лицевой части; отсутствие проколов и прорывов; целостность и правильность сборки переговорного устройства; целостность очкового узла и наличие прижимных колец; исправность частей клапанной коробки и выдыхательных клапанов; исправность накидной и винтовой гаек и наличие резиновых прокладочных колец; целостность фильтрующе-поглощающей коробки и исправность резьбы и венчика горловины; целостность гидрофобного трикотажного чехла; наличие незапотевающих пленок и специального карандаша, мембран и их пригодность; целостность и исправность частей сумки для противогаза.

В изолирующем дыхательном аппарате дополнительно проверяются: целостность обтюратора в лицевой части, а также загубника и носового зажима; целостность соединительной трубки и прочность крепления ниппелей, а также отсутствие зазубрин на скосах бортиков и кольцевом выступе ниппеля; целостность регенеративного патрона, наличие и исправность пускового приспособления; исправность и целостность дыхательного мешка, клапана избыточного давления и приспособлений для дополнительной подачи кислорода; наличие и состояние пускового брикета, а также коробок с ампулами и незапотевающими пленками.

**При контрольном осмотре респиратора Р-2** проверяются: наличие и состояние клапанов вдоха и выдоха; прочность крепления растягивающейся тесьмы наголовника к полумаске и носового зажима к наружной оболочке; отсутствие повреждений фильтрующего материала наружного слоя, наголовника и экрана клапана выдоха, целостность внутренней полиэтиленовой оболочки; целостность полиэтиленового упаковочного пакета и кольца.

При контрольном осмотре защитной одежды проверяются: целостность ткани и эластичность резинового слоя; исправность застегивающихся приспособлений и прочность пришивки хлястиков: петель, тесемок, шлевок, завязок и т. п.; отсутствие ржавчины на металлических деталях; состояние проклеечной ленты на швах; отсутствие порывов, проколов, трещин на резине сапог и перчаток.

**Контрольный осмотр приборов радиационной, химической и биологической разведки** включает: наружный осмотр приборов; проверку комплектности и состояние всех элементов, входящих в комплект прибора; проверку работоспособности прибора; проверку наличия и состояние эксплуатационной документации, правильности ведения формуляров и листов

ежедневного учета работы приборов; комплектность индивидуального ЗИП.

Контрольный осмотр проводится без вскрытия опечатанной электрической схемы прибора.

### **Техническое обслуживание средств индивидуальной защиты**

В ходе ежедневного технического обслуживания средств индивидуальной защиты проводится их наружный осмотр, удаляются с них пыль, грязь, ржавчина, после чего они просушиваются; проверяется комплектность противогазов, пополняются израсходованные принадлежности, устраняются неисправности, производятся замена и подкраска отдельных деталей.

Ежедневное техническое обслуживание средств индивидуальной защиты проводится после занятий, а также в часы, отводимые для ухода за вооружением и военной техникой. Отдельные неисправности средств индивидуальной защиты устраняются непосредственно в подразделениях с использованием ремонтного ящика средств защиты под руководством химического инструктора или химического мастера.

Неисправные средства защиты, которые не могут быть отремонтированы в подразделении, сдаются в мастерскую.

Периодическое техническое обслуживание средств индивидуальной защиты предусматривает проведение всего объема работ ежедневного технического обслуживания, а также проверку сопротивления постоянному току воздуха противогазовых коробок, устранение неисправностей в объеме текущего ремонта, проверку герметичности отдельных узлов и деталей, проверку защитных свойств изделия.

Техническая проверка и подгонка противогазов проводятся в палатке (помещении) с веществом раздражающего действия, как правило, при получении противогазов.

Периодическое техническое обслуживание средств индивидуальной защиты проводится два раза в год.

### **Техническое обслуживание приборов радиационной и химической разведки**

**Ежедневное техническое обслуживание** приборов проводится в целях подготовки приборов к последующему использованию, а также после окончания работы с ними.

Приборы, которые временно не эксплуатируются, подвергаются техническому обслуживанию не реже одного раза в месяц.

Ежедневное техническое обслуживание приборов заключается в проведении наружного осмотра и проверки комплектности, удалении грязи, ржавчины, промывке, чистке и смазке отдельных узлов и деталей, обслуживании аккумуляторных батарей, устранении выявленных неисправностей, проверке работоспособности отдельных узлов и приборов в целом, пополнении приборов расходными материалами, запасными частями, инструментом и принадлежностями, записи в листах ежедневного учета сведений о наработке прибора и возникших неисправностях.

**Периодическое техническое обслуживание** приборов предусматривает проведение всех работ ежедневного технического обслуживания, проверку основных технических характеристик приборов, градуировку, восстановление поврежденной окраски, профилактические работы, направленные на поддержание приборов в исправном состоянии (без вскрытия пломб и печатей завода или мастерской), устранение неисправностей, относящихся к текущему ремонту, запись в формулярах о результатах технического обслуживания, о неисправностях и замене деталей.

Периодическое техническое обслуживание приборов химической разведки проводится ежеквартально, а приборов радиационной разведки и дозиметрического контроля — два раза в год. Для выполнения контрольно-поверочных, регулировочных и ремонтно-профилактических работ, выполняемых при периодическом техническом обслуживании приборов и требующих специального оборудования и приспособлений, привлекаются силы и средства подвижных ремонтных химических мастерских.

### **Хранение вооружения и средств РХБ защиты в подразделениях**

Вооружение и средства РХБ защиты, выданные личному составу для использования,

хранятся в подразделениях. Командир отделения обязан знать правила хранения и сбережения В и С РХБЗ.

Различают два вида хранения: кратковременное (до одного года) и длительное (больше одного года).

В отапливаемых помещениях должны находиться: средства радиационной разведки и дозиметрического контроля, газосигнализаторы всех типов.

В неотапливаемых помещениях могут размещаться: средства индивидуальной и коллективной защиты; средства химической разведки (ВПХР, ППХР, ПРХР); источники питания к приборам радиационной разведки.

При постановке В и С РХБЗ на кратковременное хранение они подвергаются техническому обслуживанию в объеме ежедневного, а при постановке на длительное хранение — в объеме периодического. Одновременно с этим выполняются работы по консервации.

### **Ввод в эксплуатацию и закрепление изделий вооружения и средств РХБ защиты за личным составом**

Военнослужащие, за которыми закрепляются изделия, при их приеме проводят осмотр изделий, проверку комплектности и работоспособности.

Проверка подбора лицевых частей и исправности противогазов проводится в палатке (помещении) со специальным веществом под непосредственным руководством командира подразделения.

Средства индивидуальной защиты, выдаваемые военнослужащим на руки, записываются в карточке учета материальных средств личного пользования. Номера противогазовых коробок заносятся в военные билеты солдат и сержантов.

Закрепление за военнослужащими приборов радиационной и химической разведки оформляется записью в разделе формуляра «Сведения о закреплении изделия при эксплуатации». К эксплуатации этих изделий допускаются военнослужащие, изучившие устройство, правила подготовки к работе, использования и технического обслуживания.

С момента выдачи в подразделение и закрепления за военнослужащими изделия В и С РХБЗ считаются введенными в эксплуатацию.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ТРЕНИРОВОК ПО РХБ ЗАЩИТЕ (ДНЯ РХБ ЗАЩИТЫ)**

Тренировки планируются штабом и проводятся еженедельно по средам командирами подразделений по единому замыслу под руководством штаба воинской части в пунктах постоянной дислокации, учебных центрах и на полигонах с использованием учебной материально-технической базы. Учебные места подразделениям определяются начальником штаба.

План проведения тренировок по РХБ защите разрабатывается таким образом, чтобы к концу периода обучения все нормативы по РХБ защите были отработаны каждым военнослужащим и каждым подразделением, а продолжительность непрерывного пребывания личного состава в противогазах была доведена в зимнем периоде обучения до 4 часов, а в летнем — до 6 часов; в средствах индивидуальной защиты кожи в каждом периоде обучения — до 2 часов.

Накануне проведения тренировки командиры подразделений готовят личный состав и материальное обеспечение. Проверяют наличие и исправность средств индивидуальной защиты, приборов РХБР и табельных комплектов специальной обработки.

Сигналы оповещения и команды на выполнение нормативов подаются по заранее разработанному графику оперативным дежурным (дежурным по части) не менее 3 — 4 раз в день.

Тренировка должна начинаться с доведения личному составу требований безопасности и по единому замыслу штаба — подачей

сигнала оповещения. Все тренировки должны проводиться в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации средств индивидуальной защиты, сборниками нормативов по боевой подготовке, соответствующими инструкциями по пользованию комплектами и приборами.

Все офицеры, прапорщики, сержанты и солдаты независимо от проводимых работ и занятий имеют при себе противогаз и респиратор, а на полевых занятиях дополнительно общевоинской

защитный комплект (ОЗК), действуют по сигналам оповещения о РХБ заражении, тренируются в непрерывном нахождении в средствах защиты.

В ходе тренировки отрабатываются не более двух-трех нормативов, причем их отработку необходимо построить таким образом, чтобы действия обучаемых имели логическое завершение. Время непрерывного пребывания в средствах индивидуальной защиты в каждом конкретном случае изменяется руководителем занятия в соответствии с физиолого-гигиеническими нормами использования средств защиты в летних и зимних условиях.

Учет тренировок на длительность пребывания личного состава в индивидуальных средствах защиты, а также по отработке нормативов по РХБ защите ведется командирами подразделений в журналах учета боевой подготовки. Для учета тренировок на длительность пребывания в индивидуальных средствах защиты в журнале дополнительно вклеивается специальный вкладыш, а для учета отработки нормативов выделяется один из разделов журнала.

## **8. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА**

Подразделения связи должны уметь самостоятельно оборудовать свои позиции и районы расположения, устраивать и преодолевать инженерные заграждения, форсировать водные преграды на табельных и местных переправочных средствах, умело действовать на различной местности, используя ее защитные и маскирующие свойства.

### **ФОРТИФИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАНИМАЕМЫХ РАЙОНОВ (ПОЗИЦИЙ)**

Фортификационное оборудование осуществляется в целях эффективного применения штатного стрелкового оружия и вооружения, а также защиты личного состава и военной техники от всех средств поражения противника. Оно осуществляется личным составом отделения, экипажа с применением шанцевого инструмента, зарядов взрывчатых веществ, средств механизации, местных материалов и конструкций промышленного изготовления, а также с учетом защитных и маскирующих свойств местности.

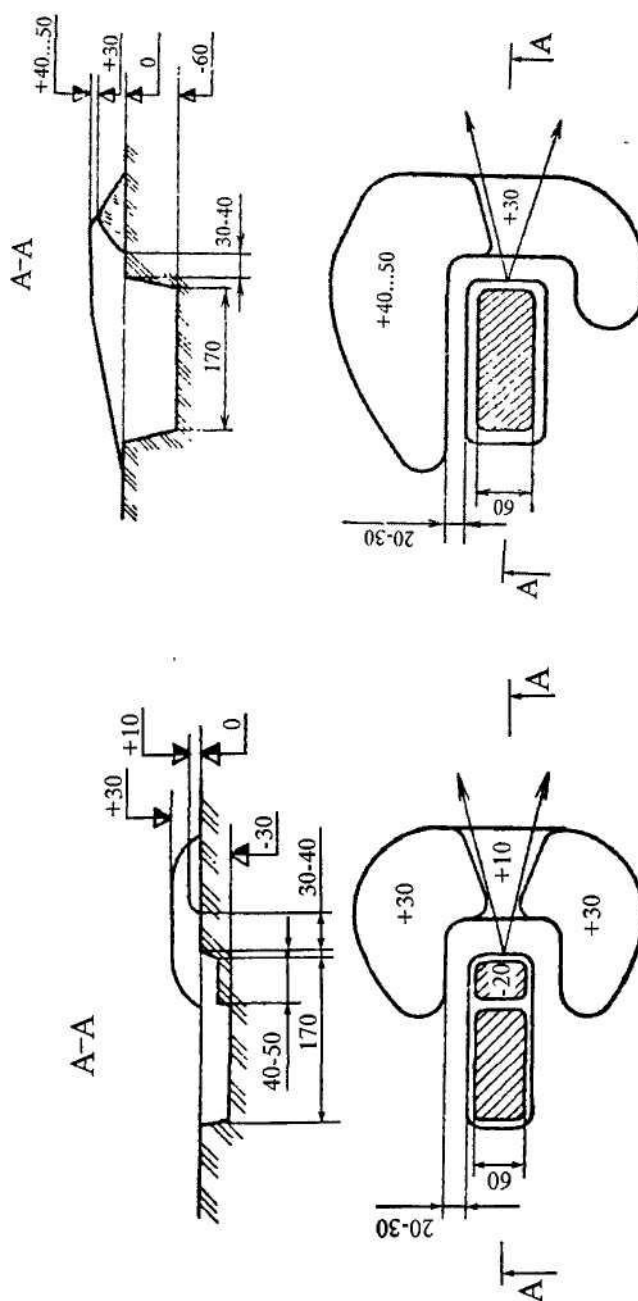


Рис. 79. Окоп для стрельбы из автомата с колена  
Объем вынутого грунта 0,8 м<sup>3</sup>. На устройство окопа пехотной лопатой требуется 1,2 чел.-ч

Рис. 78. Окоп для стрельбы из автомата лежа  
Объем вынутого грунта 0,3 м<sup>3</sup>. На устройство окопа пехотной лопатой требуется 0,5 чел.-ч

**Одиночный окоп для автоматчика (пулеметчика)** устраивается сначала для стрельбы лежа (рис. 78), затем его углубляют для стрельбы с колена (рис. 79) и стоя.

Последовательность отрывки окопа зависит от условий перехода к обороне.

Последовательность отрывки одиночного окопа для стрельбы лежа под воздействием огня противника: солдат, лежа на выбранном месте, кладет автомат справа от себя на расстоянии вытянутой руки; повернувшись на левый бок, вытягивает правой рукой пехотную лопату из чехла, обхватывает черенок двумя руками и ударами на себя подрезает дерн или верхний уплотненный слой земли, обозначая спереди и сбоку границы окопа; после этого ударами от себя он отворачивает дерн, кладет его спереди и приступает к отрывке. Лопату следует врезать в землю не отвесно, а под углом; тонкие корни перерубать острым краем лопаты; для образования бруствера дерн и землю выбрасывать вперед в сторону противника, оставляя между выемкой и бруствером небольшую площадку, называемую бермой, шириной 30—40 см; голову держать ближе к земле, не прекращая наблюдения за противником.

Когда в передней части окопа будет достигнута необходимая глубина (30 см), солдат, отодвинувшись назад, продолжает его отрывку до требуемой длины (170 см), чтобы укрыть туловище и ноги. По окончании отрывки окопа бруствер разравнивается лопатой и маскируется дерном или другими местными материалами (трава, ветки и т. д.) под вид и цвет местности.

В последующем окоп углубляют для стрельбы с колена до 60 см и для стрельбы стоя до 110

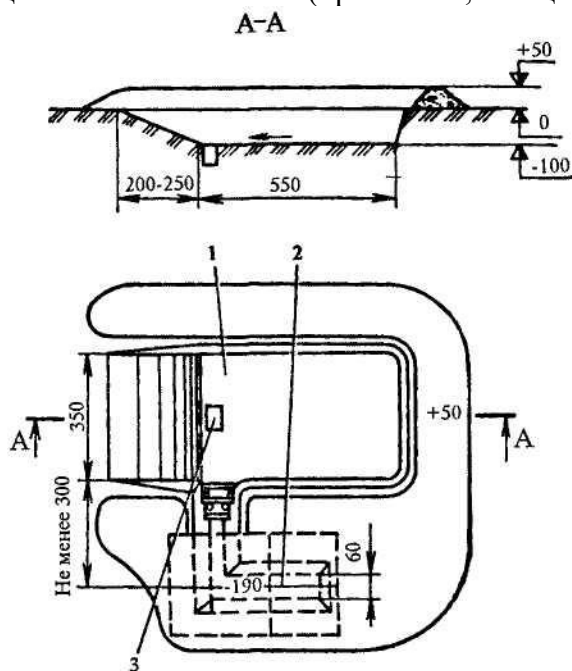
см. При отрывке окопов грунт выбрасывается вперед и в сторону — образуется бруствер, защищающий стрелка от фронтального и флангового автоматного и пулеметного огня и от осколков. В боковой крутости окопа оборудуют нишу для боеприпасов. Во время отрывки окопа следует непрерывно проводить его маскировку с использованием местных материалов и табельных средств.

**Окоп для БМП (рис. 80) и БТР (рис. 81)** отрывается вручную или полковой землеройной машиной.

Если окоп устраивается в мерзлых или скальных грунтах, то для отрывки котлована применяется взрывчатое вещество.

Для защиты от средств поражения и для отдыха личного состава экипажа оборудуется одна **щель** или **блиндаж**. При наличии времени и материалов над щелью делается перекрытие из бревен диаметром не менее 14 см с грунтовой обсыпкой толщиной не менее 60 см (рис. 82). При отсутствии круглого леса для перекрытия щели можно использовать хворост, фашины из камыша, тростника и другие местные материалы.

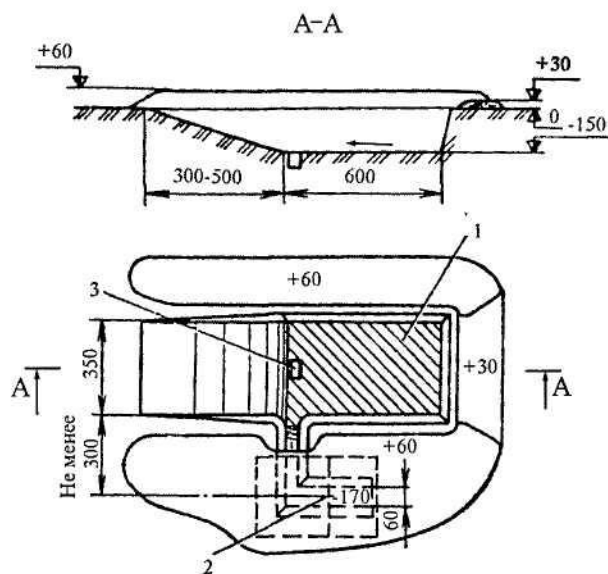
Для защиты от попадания внутрь сооружения радиоактивной пыли вход в щель закрывают полотнищем из плотной ткани (брезентом, плащевой тканью).



**Рис. 80.** Окоп для БМП:

1 — площадка для БМП, 2 — перекрытая щель (блиндаж); 3 — водосборный колодец

Объем вынутого грунта 29 м<sup>3</sup>. На устройство окопа для БМП (без щели) саперной лопатой требуется 32 чел.-ч или 0,3 маш.-ч с применением ПЗМ-2 и 8 чел.-ч



**Рис. 81.** Окоп для БТР:

1 — площадка для БТР; 2 — перекрытая щель (блиндаж); 3 — водосборный колодец

Объем вынутого грунта 48 м<sup>3</sup>. На устройство окопа (без щели) саперной лопатой требуется 65 чел.-ч или 0,6 маш.-ч с применением ПЗМ-2 и 12 чел.-ч

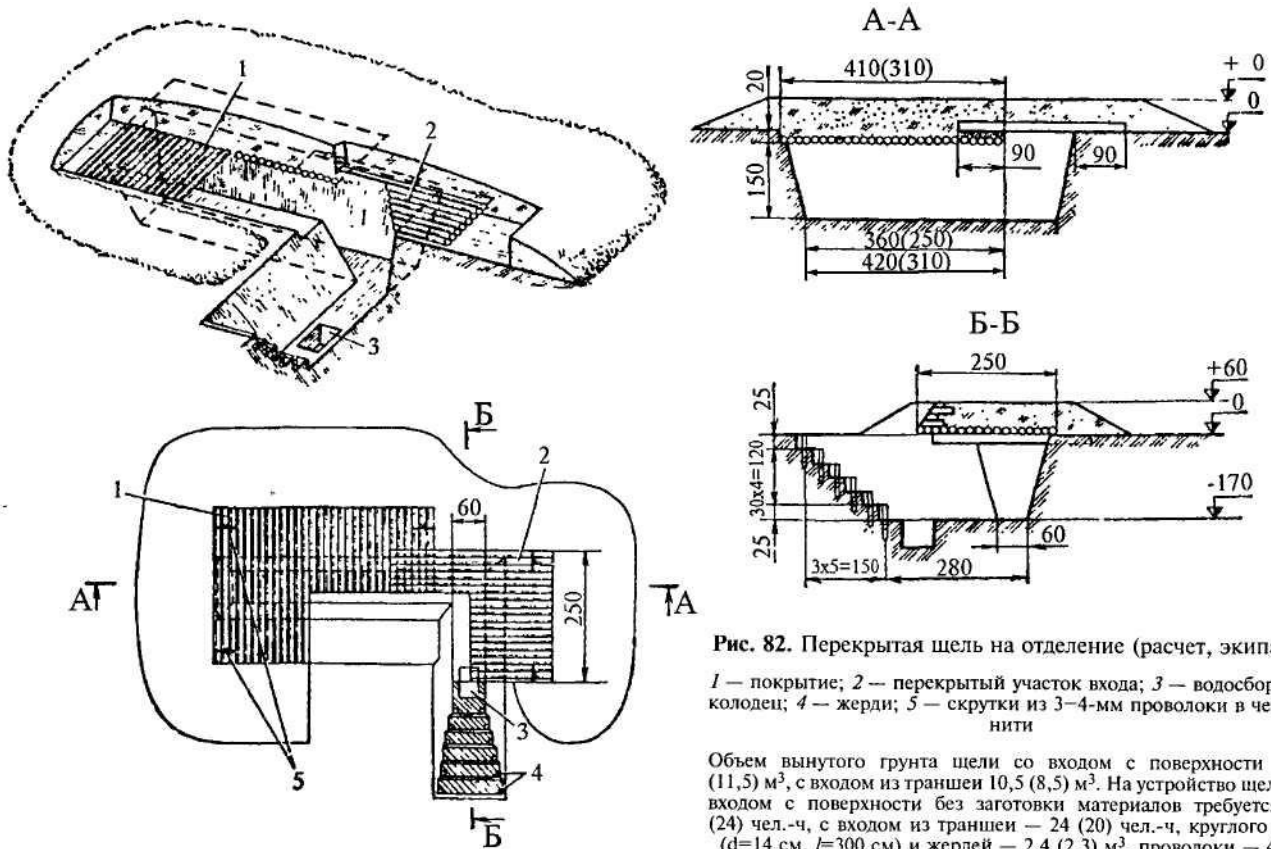


Рис. 82. Перекрытая шель на отделение (расчет, экипаж):

1 — покрытие; 2 — перекрытый участок входа; 3 — водосборный колодец; 4 — жерди; 5 — скрутки из 3-4-мм проволоки в четыре нити

Объем вынутого грунта шели со входом с поверхности 13,5 (11,5) м<sup>3</sup>, с входом из траншеи 10,5 (8,5) м<sup>3</sup>. На устройство шели со входом с поверхности без заготовки материалов требуется 28 (24) чел.-ч, с входом из траншеи — 24 (20) чел.-ч, круглого леса (d=14 см, l=300 см) и жердей — 2,4 (2,3) м<sup>3</sup>, проволоки — 4 кг

Блиндажи (рис. 83) в зависимости от имеющихся материалов возводят из тонкомерных бревен и подтоварника, земленосных мешков и криволинейных армированных оболочек или из элементов волнистой стали.

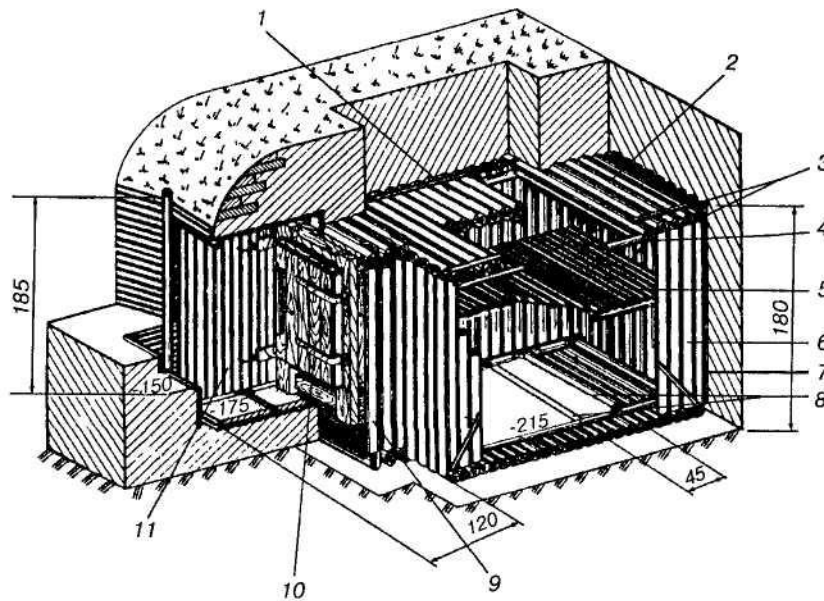


Рис. 83. Блиндаж безврубочной конструкции:

1 — накат (бревна диаметром 14 см, длиной 145 см); 2 — горизонтальная забирка торцевой стены (бревна диаметром 12 см, длиной 145 см); 3 — прижимные жерди диаметром 5-7 см, длиной 250 см; 4 — продольное опорное бревно диаметром 10 см, длиной 240 см; 5 — нары (жерди диаметром 5-7 см, длиной 120 см); 6 — вертикальная забирка стен (бревна диаметром 12 см, длиной 180 см); 7 — вертикальная забирка торцевой стены (бревна диаметром 12 см, длиной 200 см); 8 — распорки (накатник диаметром 10 см, длиной 105 см); 9 — опорные рамы (бревна диаметром 16-18 см, длиной 216 см); 10 — дверной блок БД-50; 11 — забирка стен входа (накатник диаметром 8-10 см, длиной 180 см)

На устройство блиндажа требуется 90 чел.-ч. Материалы: круглый лес — 4,95 м<sup>3</sup>, проволока — 6,5 кг, гвозди — 1,8 кг

## ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА, СРЕДСТВА ВЗРЫВАНИЯ И ЗАРЯДЫ

При устройстве окопов и укрытий в мерзлых и скальных грунтах, а также при уничтожении и порче боевой техники противника применяют заряды взрывчатых веществ, средства взрывания и заряды промышленного изготовления.

Для производства взрывных работ в войсках применяются взрывчатые вещества (ВВ) нормальной мощности — тротил и пластит-4.

**Тротил.** По внешнему виду тротил представляет собой светло-желтое и в зависимости от технологии кристаллическое, чешуйчатое или гранулированное вещество. Тротил токсичен, предельно допустимая концентрация 0,001 мг/л, он поражает дыхательные пути, пищеварительный тракт. При длительном воздействии вызывает слабость, головокружение, дерматиты кожи, гепатит.

Тротиловые шашки предназначены для производства взрывных работ и изготавливаются трех видов:

массой ВВ 400 г, размером 50х50х100 мм;

массой ВВ 200 г, размером 25х50х100 мм;

массой ВВ 75 г, диаметром 30 мм, длиной 70 мм.

Тротиловые шашки изготавливаются прессованием. Для защиты от внешних воздействий они покрыты слоем парафина и обернуты бумагой, пропитанной парафином.

Шашки имеют запальное гнездо под капсюль-детонатор № 8. Место запального гнезда обозначено на бумажной обертке кружком темного цвета. 400-г и 75-г тротиловые шашки могут иметь запальное гнездо с резьбой.

Из 400-г и 200-г тротиловых шашек при взрывных работах составляются заряды необходимой массы (по расчету) и формы.

75-г шашки применяются в основном для взрывных работ в мерзлых и твердых грунтах и скальных породах на открытых разработках.

Ящики с 400-г и 200-г шашками могут применяться как заряды ВВ массой 25 кг без снятия крышки. Для этого в крышке ящика имеется отверстие, закрытое съемкой планкой. Из ящиков с тротиловыми шашками могут составляться заряды большой массы.

Пластит-4 представляет собой однородную массу светло-кремового цвета. Брикеты из пластит-4 имеют размеры 70х70х145 мм, массу 1 кг и бумажную обертку. Он сохраняет пластичные свойства при температуре от —30 до +50 °С. Пластит-4 негигроскопичен, нерастворим в воде, легко деформируется усилием рук, что позволяет изготавливать из него заряды различной формы. Из брикетов пластит-4 при взрывных работах изготавливаются заряды требуемой формы и массы (по расчету) в зависимости от назначения. Пластит-4 не обладает свойствами липкого вещества (легко крошится), поэтому заряды из него необходимо изготавливать в оболочках (из ткани, пленки и т. п.) и крепить к подрываемым объектам.

Заряды из пластит-4 взрываются от капсюля-детонатора № 8, вставленного в заряд на глубину не менее 10 мм.

Взрыв зарядов ВВ производится, как правило, огневым или электрическим способом, при этом может применяться также взрывание при помощи детонирующего шнура.

Огневой способ применяется для взрывания одиночных зарядов ВВ или для одновременного взрывания серий зарядов, когда взрыв одного из них не может повредить другой заряд или другую серию.



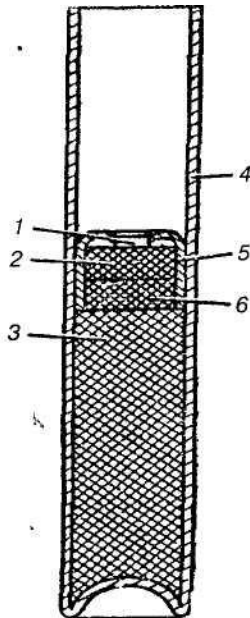


Рис. 84. Капсюль-детонатор № 8А

1 — сетка; 2 — инициирующее вещество ТНРС, 3 — гильза, 4 — пластикатовая оболочка, 5 — чашечка, 6 — азид свинца

При огневом способе взрывание зарядов осуществляется зажигательной трубкой, состоящей из капсюля-детонатора и огнепроводного шнура. Зажигательные трубки изготавливаются в войсках или поступают из промышленности в готовом виде (зажигательные трубки с огнепроводным шнуром в пластикатовой оболочке — ЗТП).

**Капсюли-детонаторы** применяются для инициирования (возбуждения детонации) зарядов ВВ.

В войсках для подрывных работ применяется капсюль-детонатор № 8-А (рис. 84), представляющий собой открытую с одного конца цилиндрическую алюминиевую гильзу, в нижней части которой запрессовано бризантное ВВ повышенной мощности, а сверху — инициирующие ВВ. Заряд капсюля-детонатора прикрывается сверху алюминиевой чашечкой с круглым отверстием в центре, закрытым шелковой сеткой.

Капсюли-детонаторы взрываются: от пучка искр огнепроводного шнура (при огневом способе взрывания), от электровоспламенителя (при электрическом способе взрывания) или от взрыва детонирующего шнура (в случае его применения при огневом или электрическом способе взрывания).

Капсюли-детонаторы требуют осторожного обращения, так как от удара, трения и нагревания они могут взорваться. Капсюли-детонаторы следует оберегать от влаги и хранить в сухих местах отдельно от взрывчатых веществ.

К местам производства взрывных работ капсюли-детонаторы должны доставляться в заводской упаковке или в специальных пеналах.

Капсюли-детонаторы считаются негодными при: наличии сквозных трещин и помятостей на гильзе, опудренности стенок гильзы инициирующим составом, окисления в виде крупных пятен или сплошного налета на гильзах. Капсюли-детонаторы с указанными дефектами применять для взрывных работ **запрещается**.

**Огнепроводный шнур** предназначается для возбуждения взрыва капсюлей-детонаторов в зажигательных трубках или воспламенения зарядов дымного пороха. Он состоит из пороховой сердцевинки с одной направляющей нитью в середине и ряда внутренних и наружных оплеток и оболочек. Наружный диаметр шнура 5—6 мм.

Изготавливается огнепроводный шнур трех видов: в пластикатовой оболочке (ОШП) серовато-белого цвета; двойной асфальтированный (ОШДА) темно-серого цвета; асфальтированный (ОША) темно-серого цвета.

Шнур в пластикатовой оболочке и двойной асфальтированный шнур применяются при проведении взрывных работ под водой и в сырых местах. Асфальтированный шнур может применяться только при работе в сухих местах, где увлажнение его исключается.

Огнепроводный шнур всех типов отрезками длиной по 10 м свертывается в бухты (круги) и в таком виде хранится на складах.

Скорость горения огнепроводного шнура на воздухе составляет приблизительно 1 м/с (для изготовления зажигательных трубок ЗТП-300 применяется огнепроводный шнур со скоростью горения 1 см в 3 с).

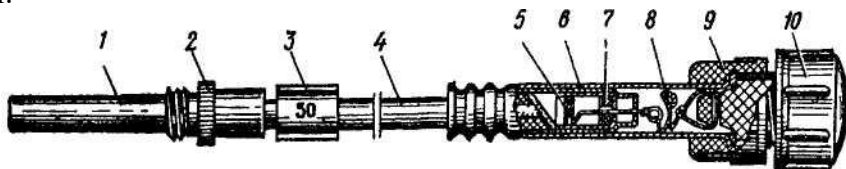
Под водой шнур горит на глубине до 5 м, горение его под водой протекает быстрее, чем на воздухе.

**Зажигательные трубки**, изготавливаемые в войсках, могут быть сделаны без воспламенительного фитиля или с фитилем. Без фитиля зажигательные трубки короче 50 см делать **запрещается**; в зажигательных трубках с воспламенительным фитилем отрезок огнепроводного шнура должен иметь длину не менее 10 см.

В исключительных случаях боевой обстановки и при производстве взрывных работ во время защиты мостов от ледохода разрешается применять зажигательные трубки без фитиля длиной 15 см.

Изготовление зажигательных трубок производится в следующем порядке. Чистым острым ножом на деревянной подкладке отрезают под прямым углом кусок огнепроводного шнура необходимой длины, затем вынимают из коробки капсюль-детонатор и

проверяют его пригодность путем осмотра. Обрезанный под прямым углом конец огнепроводного шнура осторожно вводят в гильзу капсюля-детонатора до упора в чашечку. Шнур должен входить в гильзу легко, без нажима и вращения, чтобы не привести к взрыву капсюля-детонатора. Если шнур входит в гильзу слишком свободно, конец его обертывают одним слоем изоляционной ленты или бумаги.



**Рис. 85.** Зажигательная трубка ЗТП-50 с терочным воспламенителем:

1 — капсюль-детонатор № 8-А, 2 — втулка, 3 — алюминиевая муфточка с числом, указывающим время замедления в секундах, 4 — огнепроводный шнур, 5 — терка; 6 — трубка, 7 — терочный капсюль-воспламенитель; 8 — капроновая нить, 9 — корпус; 10 — пробка

После этого для закрепления капсюля-детонатора на огнепроводном шнуре его обжимают специальным обжимом. Для этого берут шнур в левую руку и, придерживая капсюль-детонатор указательным пальцем, накладывают правой рукой обжим так, чтобы его нижняя поверхность была на уровне среза гильзы; постепенно усиливая нажатие на обжим и поворачивая его, создают у края гильзы кольцевую шейку, чем и достигается прочность соединения капсюля-детонатора со шнуром.

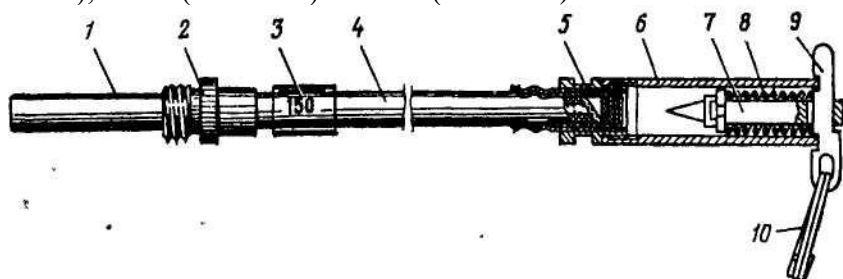
Обжимать капсюль-детонатор можно только обжимом. Если обжима нет, то конец огнепроводного шнура, вставляемый в капсюль-детонатор, следует обернуть изоляционной лентой или (при отсутствии ленты) бумагой так, чтобы шнур не выпадал из гильзы под действием собственного веса.

Перед воспламенением зажигательной трубки свободный конец огнепроводного шнура для большего обнажения пороховой сердцевины и улучшения условий воспламенения обрезают наискось. Если изготовленная зажигательная трубка не будет сразу применена для производства взрыва, то свободный конец огнепроводного шнура залепают воском, мастикой или обертывают изоляционной лентой.

При изготовлении зажигательной трубки с фитилем отрезок последнего длиной не меньше 3 см надевается на срезанный наискось конец огнепроводного шнура. Фитиль привязывается к шнуру прочной ниткой; привязывание должно производиться ниже среза шнура, в противном случае возможен отказ в воспламенении зажигательной трубки.

Воспламенение зажигательных трубок производят: воспламенительным фитилем (тлеющий конец фитиля прикладывается к косому срезу огнепроводного шнура); обыкновенными или спичками подрывника (тлеющими); горящим огнепроводным шнуром с насечками.

Зажигательные трубки, изготавливаемые в промышленности, имеют три срока замедления: 50 с (ЗТП-50), 150 с (ЗТП-150) и 300 с (ЗТП-300).



**Рис. 86.** Зажигательная трубка ЗТП-150 с механическим воспламенителем:

1 — капсюль-детонатор № 8-А; 2 — втулка; 3 — алюминиевая муфточка с числом, указывающим время замедления в секундах; 4 — огнепроводный шнур, 5 — воспламенительный узел; 6 — корпус; 7 — ударник; 8 — пружина; 9 — чека; 10 — кольцо

Они изготавливаются с терочным или механическим воспламенителем огнепроводного шнура.

На огнепроводном шнуре зажигательной трубки укреплена алюминиевая муфточка, на которой имеются цифры, указывающие время замедления в секундах (50, 150, 300).

Зажигательные трубки заводского изготовления, будучи воспламененными на воздухе, надежно горят и в воде на глубинах до 5 м. Трубки с механическим воспламенителем допускают воспламенение их в воде на тех же глубинах.

К местам производства взрывных работ зажигательные трубки должны доставляться в заводской упаковке или в сумках взрывника.

Обращение с зажигательными трубками должно быть таким же осторожным, как обращение с капсулями-детонаторами.

**Окопный заряд** предназначается для устройства взрывным способом одиночного стрелкового окопа (ячейки) в мерзлых и твердых грунтах. Заряды ОЗ-1 могут применяться для рыхления мерзлого или твердого грунта при устройстве групповых стрелковых окопов на два-три человека, отрывке окопов для танков и боевых машин, отрывке укрытий для личного состава и транспортных машин.

Окопный заряд ОЗ-1 (рис. 87) состоит из четырех узлов, собираемых в одно целое перед применением:

- кумулятивного заряда (рис. 88);
- фугасного заряда с реактивным двигателем;
- взрывателя;

пускового устройства УП-60. Каждый заряд ОЗ-1 комплектуется сумкой для переноски.

Заряд ОЗ-1 устанавливается на поверхности грунта в вертикальном положении. Перед приведением в действие из взрывателя вывинчивается и удаляется предохранительная чека.

К месту применения заряды ОЗ-1 могут доставляться в ящиках или в сумках упакованными по элементам или в собранном виде.

Для сборки заряда необходимо:

- вскрыть металлическую коробку со взрывателями;

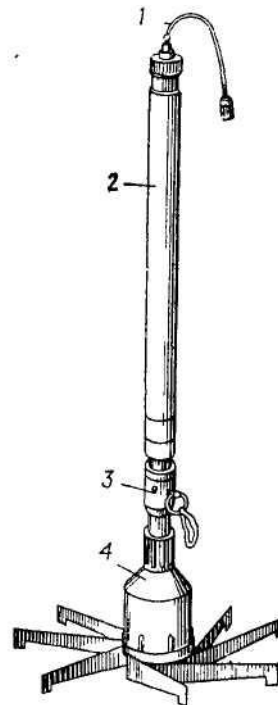


Рис. 87. Окопный заряд ОЗ-1:

1 — пусковое устройство УП-60; 2 — фугасный заряд с реактивным двигателем; 3 — взрыватель; 4 — кумулятивный заряд

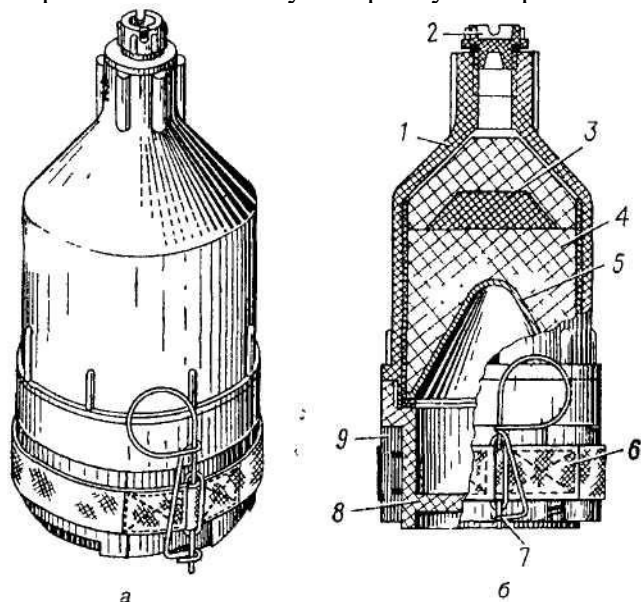


Рис. 88. Кумулятивный заряд:

а — общий вид, б — разрез, 1 — корпус, 2 — пробка, 3 — линза; 4 — заряд ВВ, 5 — кумулятивная облицовка, 6 — лента, 7 — чека; 8 — колпак; 9 — приспособление для установки

вывинтить пробку из нижнего конца фугасного заряда и ввинтить в него до отказа верхний конец взрывателя;

вывинтить пробку из очка кумулятивного заряда и ввинтить в него нижний конец взрывателя.

Заряды ОЗ-1 допускают установку на местности с уклонами до  $20^\circ$ . Для установки заряда на местности с уклоном  $20^\circ$  и более выравнивается горизонтальная площадка диаметром 0,5 м. При наличии снежного покрова снег на месте установки заряда расчищается и заряд устанавливается на поверхности грунта.

Заряды ОЗ-1 образуют воронки необходимых размеров в грунтах до IV категории включительно и в мерзлом грунте при глубине промерзания до 0,4 м. В более твердых грунтах и при глубине промерзания более 0,4 м для образования воронки необходимых размеров последовательно применяются два заряда.

Для приведения в действие одиночного заряда необходимо:

взять собранный заряд за фугасный заряд в левую руку так, чтобы кумулятивный заряд находился впереди на расстоянии 0,5—0,6 м от туловища на высоте пояса;

правой рукой отстегнуть пружинную защелку чеки и выдернуть чеку за кольцо (при выдергивании чеки пружинящие пластины резко выпрямляются, поэтому во избежание травм лица заряд не следует приближать к лицу ближе 0,5 м);

установить заряд в вертикальном положении на месте отрывки окопа;

отвинтить пробку на верхнем конце заряда;

извлечь из пенала пусковое устройство и ввинтить его в гнездо на верхнем конце заряда;

удерживая заряд левой рукой, правой рукой отвинтить и выдернуть предохранительную чеку;

сдвинуть металлическую гильзу на корпусе терочного воспламенителя пускового устройства в сторону от заряда до отказа (до освобождения ослабленного сечения);

переломить руками корпус терочного воспламенителя;

удерживая левой рукой пусковое устройство за оставшуюся часть корпуса, правой рукой резким рывком выдернуть терку за отломанную часть корпуса;

отойти на безопасное расстояние (отдельные комья мерзлого грунта и камни могут разлетаться на расстояние до 100 м).

При использовании зарядов ОЗ-1 необходимо соблюдать следующие меры предосторожности: запрещается переноска и перевозка собранного заряда ОЗ-1 или взрывателя (отдельно от заряда) без предохранительной чеки; удаленная чека не может быть вновь установлена; заряд (взрыватель) без предохранительной чеки уничтожается взрывом накладного заряда; заряды, не взорвавшиеся после приведения в действие пусковых устройств, уничтожают на месте установки накладными зарядами; запрещается разборка зарядов, отказавших в действии; уничтожение собранных зарядов ОЗ-1 производится одновременным взрывом двух 200-г тротиловых шашек, уложенных вплотную сбоку фугасного и кумулятивного зарядов и соединенных детонирующим шнуром.

## ИНЖЕНЕРНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ

Инженерные заграждения по способу воздействия на противника подразделяются на минно-взрывные, невзрывные и комбинированные. По предназначению они бывают противотанковые, противопехотные, противодесантные, смешанные.

Минно-взрывные заграждения составляют основу инженерных заграждений и устанавливаются в виде минных полей, групп мин и отдельных мин.

Противотанковые мины бывают противогусеничные, противоднищевые, противобортовые. Они предназначены для минирования местности против боевой и транспортной техники противника.

К серии ТМ-62 относятся мины: ТМ-62М (рис. 91), ТМ-62ПЗ, ТМ-62Т, ТМ-62П2, ТМ-62П, ТМ-62Д, ТМ-62Б.

Мины серии ТМ-62 применяются с взрывателями МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВШ-62, МВ-62, МВД-62, МВН-80.

В зависимости от наличия взрывателей и применяемых средств механизации минирования все мины серии ТМ-62 могут снаряжаться любым из перечисленных взрывателей. Рекомендуется применять:

мину ТМ-62М — с взрывателями МВЧ-62, МВЗ-62, МВШ-62, МВД-62;

мины ТМ-62ПЗ, ТМ-62П2 и ТМ-62Т — с взрывателями МВП-62 и МВП-62М, обеспечивающими обнаруживаемость индукционными миноискателями и установку средствами механизации минирования;

мины ТМ-62П, ТМ-62Д и ТМ-62Б — с взрывателями МВП-62М и МВП-62 или МВ-62, также обеспечивающими обнаруживаемость индукционными миноискателями.

Установка мин серии ТМ-62 в неизвлекаемое положение производится с применением мины-ловушки МС-3.

## УСТРОЙСТВО И УСТАНОВКА МИН

Мины серии ТМ-62, неокончательно снаряженные, представляют собой заряд ВВ, заключенный в корпус, в оболочку или без корпуса, с унифицированным очком под взрыватель. При хранении очко закрывают пластмассовой или полиэтиленовой пробкой.

Установка мин серии ТМ-62 с взрывателями МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62 и МВ-62 вручную (рис. 90) производится: в рыхлом и среднем грунте — верх взрывателя заподлицо с поверхностью грунта; в твердом грунте — с возвышением части взрывателя, выступающим из мины, над поверхностью грунта. Для установки мины с взрывателем МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62 или МВ-62 вручную необходимо:

отрыть лунку и установить в нее мину;

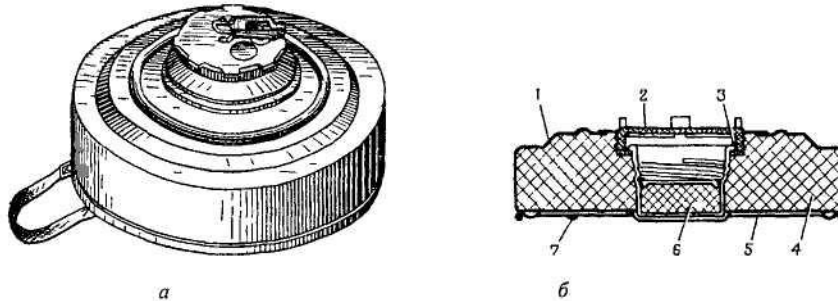


Рис. 89. Мина ТМ-62М:

*а* — общий вид мины с взрывателем МВЧ-62 в транспортном положении; *б* — разрез мины с пробкой; 1 — корпус; 2 — пробка; 3 — прокладка; 4 — заряд; 5 — дно; 6 — дополнительный детонатор; 7 — проушина для крепления ручки

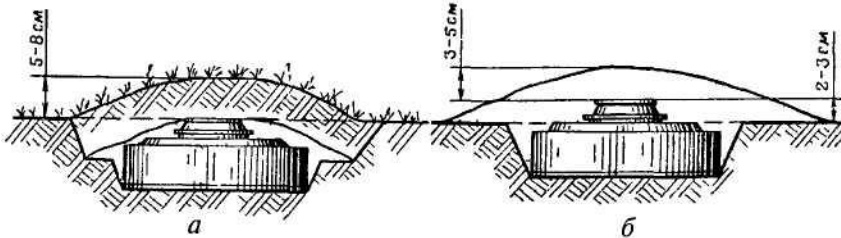


Рис. 90. Установка мин серии ТМ-62 с взрывателями МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62 или МВ-62:

*а* — в грунт средней твердости и в рыхлый грунт; *б* — в твердый грунт

снять с взрывателя предохранительную чеку и резко нажать большим пальцем кнопку пускателя (после прожатия кнопки у взрывателей МВЧ-62 и МВЗ-62 должен быть слышен шум работающего часового механизма);

замаскировать мину.

Установка мины с взрывателем МВД-62 производится вручную в незамерзший грунт так, чтобы верх взрывателя был заглублен ниже поверхности грунта на 2—5 см с маскировкой слоем грунта толщиной 5—8 см (рис. 91). Для установки мины необходимо:

отрыть лунку глубиной 15—18 см;

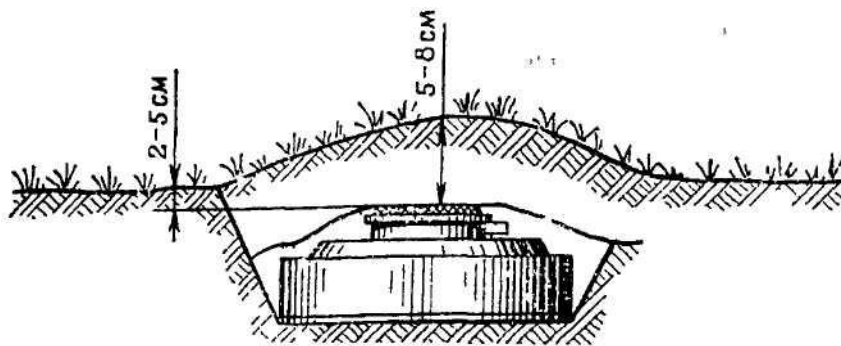
установить мину в лунку;

снять предохранительную чеку и повернуть ручку в горизонтальное положение (на 90° по ходу часовой стрелки);

замаскировать мину грунтом.

Для установки мин серии ТМ-62 с взрывателем МВШ-62 вручную необходимо:

отрыть лунку и установить в нее мину (при отрывке лунки в грунте с дерновым покровом дерн разрезается в форме буквы «Н» с тем, чтобы в средний разрез проходил штырь взрывателя);



**Рис. 91.** Установка мины ТМ-62 с взрывателем МВД-62 вручную

при установке мины с длинным удлинителем закрепить мину, как это описано выше;  
 повернуть переводной кран в боевое положение (красной лыской против буквы «Б»);  
 замаскировать мину;

свинтить предохранительный колпак;

надеть на головку штыря взрывателя удлинитель и закрепить его винтом.  
 Для обезвреживания мины с взрывателем МВЧ-62, МВЗ-62, МВП-62М, МВП-62, МВ-62 или МВД-62 необходимо:

снять с мины маскировочный слой;

перевести взрыватель из боевого положения в транспортное;

снять мину с места установки, очистить ее от грунта и осмотреть на предмет выявления повреждений;

уложить исправные мины в упаковку.

Для перевода взрывателя МВЧ-62 из боевого в транспортное положение необходимо:

снять резиновый колпачок, закрывающий переводной кран;

вставить в гнездо ключ и повернуть переводной кран по ходу часовой стрелки на 3/4 оборота, при этом кнопка пускателя должна подняться вверх (в момент подъема кнопки слышен щелчок);

повернуть ключ в исходное положение (против хода часовой стрелки) и вынуть его из гнезда;

надеть резиновый колпачок;

надеть на кнопку пускателя предохранительную чеку и запереть ее защелкой.

Зимой возможны отдельные случаи примерзания кнопки пускателя, вследствие чего при повороте крана кнопка не поднимается вверх. В этом случае больших усилий для поворота ключа применять не следует. Нужно нарушить слой льда, сцепляющий кнопку со щитком взрывателя, несколько раз нажать кнопку большим пальцем или разрушить лед концом чеки (лезвием ножа). После разрушения льда повернуть кран — кнопка поднимется вверх.

**Противопехотные мины** предназначены для минирования местности против живой силы противника. Они подразделяются на фугасные (ПМН, ПМН-2, ПМН-4, ПФМ-1) и осколочные. Осколочные, в свою очередь, подразделяются на мины кругового и направленного поражения.

Противопехотная фугасная мина ПМН (рис. 92) состоит из корпуса, заряда ВВ, нажимного устройства, спускового механизма, ударного механизма и запала МД-9.

Для подготовки мины к установке необходимо:

свинтить колпачок с втулки ударного механизма и проверить исправность резака и наличие металлоэлемента, вновь навинтить колпачок;

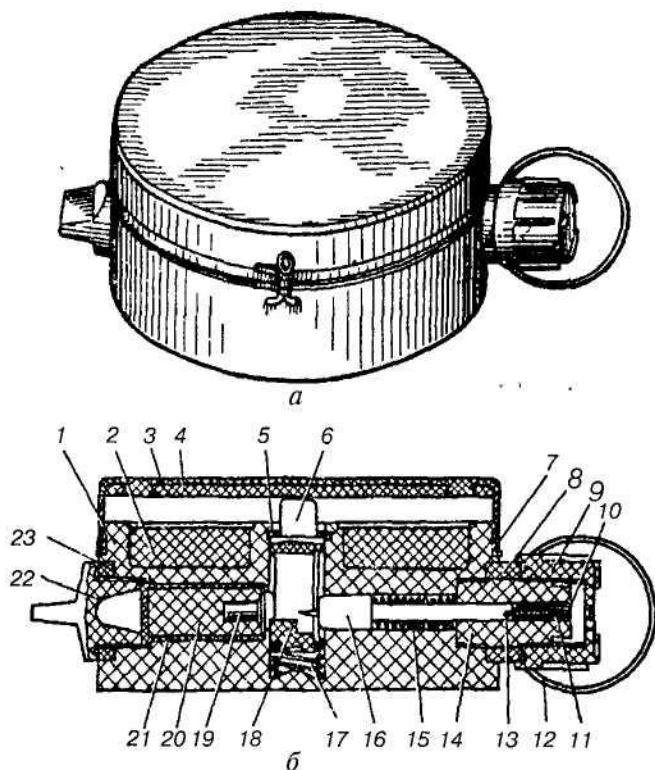


Рис. 92. Противопехотная мина ПМН:

*a* — общий вид; *б* — разрез; 1 — корпус; 2 — заряд ВВ; 3 — резиновый колпачок; 4 — шток; 5 — разрезное кольцо; 6 — шток; 7 — металлическая лента; 8 — резиновая прокладка; 9 — колпачок; 10 — резак; 11 — металлоэлемент № 2; 12 — кольцо; 13 — предохранительная чека; 14 — втулка; 15 — боевая пружина; 16 — ударник; 17 — пружина штока; 18 — боевой выступ; 19 — капсюль-детонатор М-1; 20 — тетриловая шашка; 21 — пластмассовая гильза; 22 — пробка; 23 — резиновая прокладка

вывинтить пробку, установить в мину запал МД-9 и завинтить пробку.

В летних условиях (при талом грунте) мины устанавливаются в грунт (рис. 93, *a*) с возвышением крышки на 1—2 см над поверхностью грунта и маскируются местным материалом (травой, листьями, грунтом и т. п.). Зимой (при наличии рыхлого снежного покрова) мины устанавливаются в снег с маскировкой рыхлым снегом слоем 3—5 см (рис. 93, *б*). В твердый утрамбованный снег (лед) мины устанавливаются так же, как в грунт.

**Мины ПМН обезвреживать запрещается.** Они уничтожаются на месте их установки взрывом зарядов ВВ, которые располагаются рядом с миной, или многократным проездом по минному полю танков, танков с тралами или с буксируемыми дорожными катками.

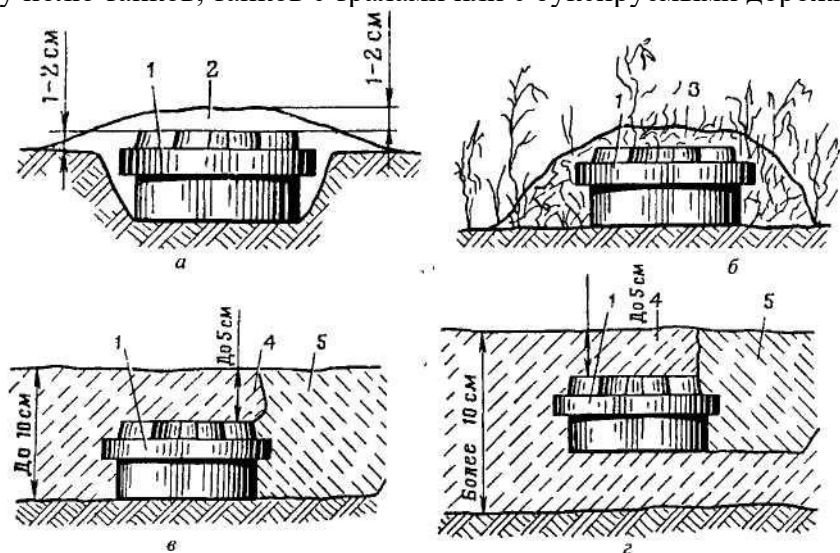


Рис. 93. Установка мины ПМН-2:

*a* — в грунт; *б* — на поверхность грунта; *в* — в снег на поверхность грунта при снежном покрове до 10 см; *г* — в снег при снежном покрове более 10 см; 1 — мина; 2 — маскировка рыхлым грунтом; 3 — маскировка травой, листьями; 4 — снег; 5 — маскировка лунки снегом

Противопехотная фугасная мина ПМН-2 состоит из корпуса, заряда ВВ,

нажимного датчика и встроенного взрывателя с пневматическим механизмом дальнего взведения.

Мина ПМН-2 устанавливается летом в грунт и на грунт, в зимних условиях — на поверхность грунта под снег и в снег (рис. 93, в, г).

Для установки мины в грунт необходимо:

отрыть лунку по размеру мины глубиной 3—4 см;

установить мину в лунку;

поворотом предохранительного штока срезать предохранительную чеку и, удерживая мину таким образом, чтобы исключить нажатие на привод, извлечь предохранительный шток;

замаскировать мину за время не более 25 с.

**Мины, установленные на местности в боевое положение, снимать и обезвреживать запрещается.** Они уничтожаются взрывом заряда ВВ массой 0,2 кг, уложенного рядом с миной, или многократным проездом по минному полю танков с тралами.

Противопехотная фугасная мина ПМН-4 поступает в войска, хранится и транспортируется в окончательно снаряженном виде. Мина состоит из корпуса, заряда ВВ (тротил) и встроенного взрывателя (рис. 94).

Корпус пластмассовый цилиндрический, имеет полости для размещения заряда ВВ и механизмов взрывателя.

Противопехотная мина ОЗМ-72 осколочная заградительная кругового поражения неокончательно снаряженная состоит из направляющего стакана, корпуса, заряда ВВ, вышибного заряда и ударного механизма.

Мина ОЗМ-72 устанавливается летом в грунт, зимой — на поверхности грунта в снег.

Для установки мины в грунт (рис. 95) необходимо:

установить мину в лунку;

вывинтить пробку со скобой;

установить в мину капсуль-детонатор № 8А дульцем вниз;

завинтить пробку со скобой до отказа;

свободное пространство вокруг мины засыпать землей и утрамбовать ее;

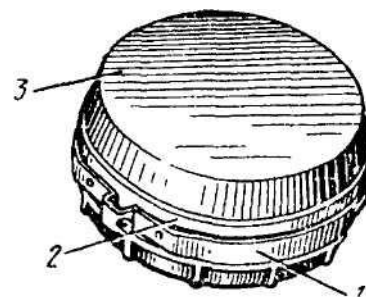


Рис. 94. Мина ПМН-4 со скобой:  
1 — скоба; 2 — хомут стальной; 3 — колпак резиновый

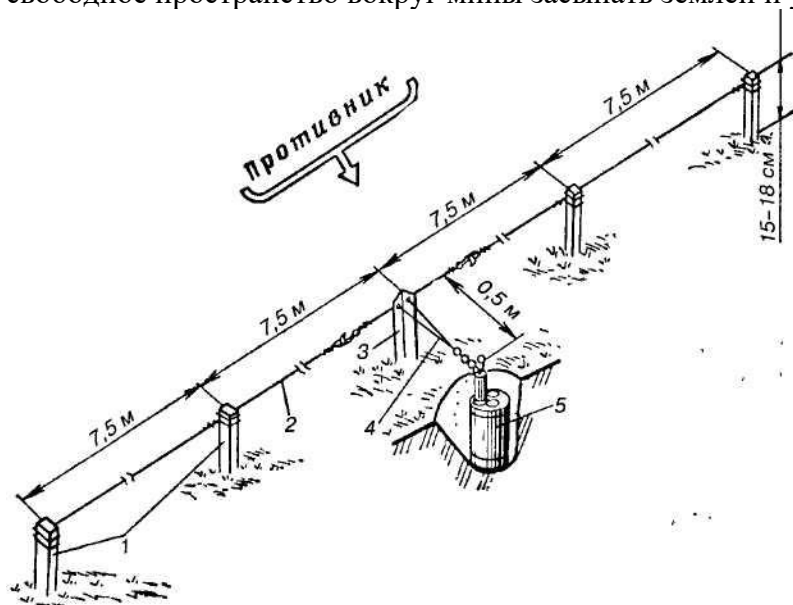


Рис. 95. Установка мины ОЗМ-72 с взрывателем МУВ-3 в грунт:

1 — деревянные колышки; 2 — проволочная растяжка; 3 — металлический кольшеч; 4 — стальной тросик с двумя карабинами; 5 — мина ОЗМ-72 со взрывателем МУВ-3

забить на расстоянии 0,5 м от мины в сторону противника металлический кольшеч (кольшеч забивается выемкой в сторону мины, высота кольшечка над поверхностью земли должна быть 15—18 см);

зацепить карабин, прикрепленный на коротком отрезке тросика, за скобу пробки, а два других карабина на длинных отрезках тросика пропустить через отверстия в кольшечке;

освободить из прорези в катушке конец растяжки и кольцо, имеющееся на конце, зацепить



за карабин тросика;

растянуть растяжку вдоль фронта на половину ее длины, забить на расстоянии 7,5 м от мины деревянный кольшек и пропустить растяжку через прорезь на его верхнем конце;

растянуть растяжку на полную длину и забить у ее конца второй кольшек;

натянуть растяжку с небольшой слабиной; провисание растяжки между кольшками должно быть 2—3 см;

привязать конец растяжки к кольшку (вторая растяжка растягивается и крепится в таком же порядке); свинтить колпачок с ниппеля мины;

взять взрыватель МУВ-3, снять резиновый колпачок с втулки, осмотром проверить наличие и исправность металлоэлемента и резака (струны), затем вновь надеть резиновый колпачок на втулку; навинтить на ниппель взрыватель МУВ-3; отстегнуть карабин тросика от скобы пробки и замаскировать мину и взрыватель МУВ-3;

зацепить карабин за кольцо боевой чеки взрывателя МУВ-3; убедившись в надежном удержании боевой чеки, вытащить за кольцо предохранительную чеку (если боевая чека при зацеплении за нее карабина вытягивается, то наклоном кольшка в сторону мины ослабляется натяжение тросика); отойти от мины, не задевая растяжки.

При установке мины в мягком грунте под мину подкладывается отрезок доски толщиной не менее 2,5 см и размером не менее 15x15 см.

Зимой при мерзлом грунте мина устанавливается на поверхность грунта в снег. В местах установки мины и кольшков снег расчищается до поверхности грунта. Для установки кольшков в грунте пробиваются отверстия ломом или специально изготовленным пробойником.

В отверстия забиваются кольшки. На месте установки мины также забивается металлический кольшек, к которому мина, установленная на поверхности грунта, привязывается капроновой лентой. Вокруг мины и кольшков насыпают снег и утрамбовывают. Последовательность установки мины зимой такая же, как и при установке в грунт.

Мины ОЗМ-72 могут устанавливаться в автономном варианте с МУВ-3 или в управляемых минных полях с комплектами ВКПМ-1, УМПМ-3. Для приведения мин в действие электрическим способом в управляемых минных полях применяются электромеханические школьные механизмы НМ-71, которые навинчиваются на ниппель мины.

**Мины ОЗМ-72, установленные автономно, обезвреживать (снимать) запрещается.** Они уничтожаются тралением кошками или проездом танков. При тралении кошками вручную забрасывание кошки на минное поле и ее подтягивание производятся из укрытия. Снимать разрешается только мины, установленные в управляемых минных полях, после перевода их в безопасное состояние (отключения пультов управления).

Противопехотная осколочная мина МОН-50 (рис. 96) неокончательно снаряженная, состоит из корпуса, снаряженного готовыми осколками, и заряда.

Мина МОН-50 может устанавливаться на грунт (снег) на ножках или крепиться струбциной к местным предметам.

Для установки мины на грунт необходимо:

извлечь мину из сумки;

ослабить пробку одного запального гнезда;

повернуть мину выпуклой стороной корпуса в сторону противника так, чтобы стрелка, расположенная над прицельной щелью, была направлена в сторону цели;

повернуть ножки вниз, раскрыть их в стороны и вдавить их в грунт на глубину, обеспечивающую устойчивость мины;

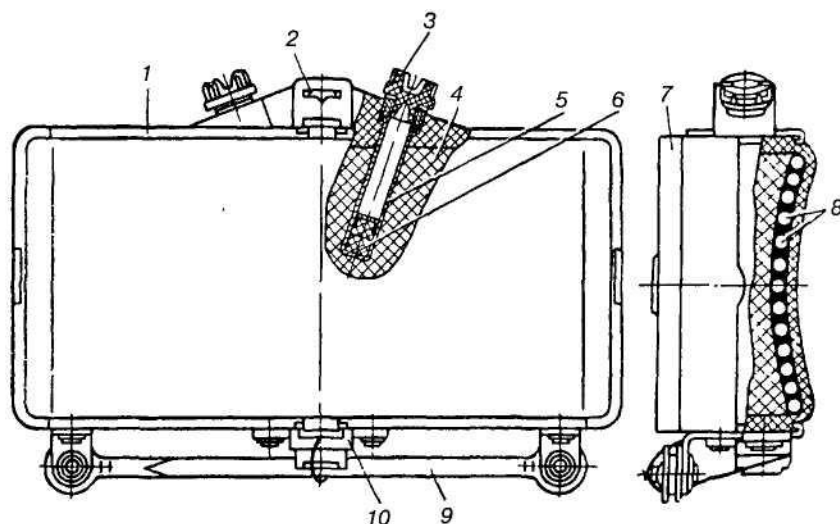


Рис. 96. Мина МОН-50:

1 — корпус; 2 — пробки; 3 — прицельная щель; 4 — заряд ВВ; 5 — запальное гнездо; 6 — дополнительный детонатор; 7 — ножки; 8 — фланец; 9 — крышка; 10 — осколки

навести мину на цель, пользуясь прицельной щелью так, чтобы глаз наводчика, желоб щели и точка прицеливания оказались на одной линии, на уровне нижней плоскости щели; при прицеливании расстояние от глаза до прицельной щели должно быть 140—150 мм;

ввинтить в запальное гнездо мины электродетонатор или запал МД-5м; на ниппель запала МД-5м навинтить накольный механизм взрывателя; замаскировать мину.

Если позволяет боевая обстановка, для прицеливания мины устанавливается вежа на расстоянии 10 или 30 м от мины.

В зимних условиях при толщине снежного покрова до 20 см мина ставится на поверхность грунта, вокруг ножек снег уплотняется, мина маскируется слоем рыхлого снега. Для повышения устойчивости ножек мины на обледенелый грунт подстилается сумка.

Обезвреживать разрешается мины МОН-50, установленные в управляемом варианте. Для обезвреживания управляемой мины необходимо:

- отключить провода на пункте управления от источника тока;
- отключить электродетонатор от проводной сети;
- снять с мины маскировку и вывинтить из мины электродетонатор;
- снять мину с места установки.

Мины ПОМ-2 устанавливают системами дистанционного минирования и вручную с помощью комплектов ручного минирования КРМ-П (рис. 97).

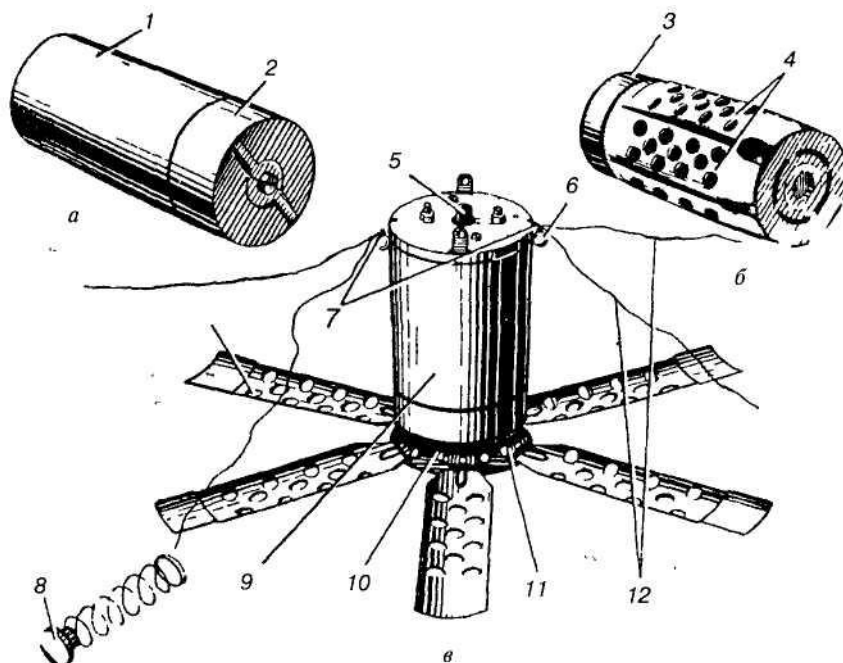
Мины ПОМ-2 уничтожают на месте их установки механическим тралением, взрывным способом или расстрелом из стрелкового оружия.

Уничтожение мин механическим тралением осуществляется с помощью кошки из-за укрытия или из бронированной машины, а также многократным проездом бронетехники по минному полю.

При уничтожении мин взрывным способом рядом с миной укладывается дистанционно (например, из бронемашины с помощью шеста) заряд массой 0,2—0,4 кг с закрепленным в нем электродетонатором, подключенным к электровзрывной сети.

Уничтожение мин ПОМ-2 может осуществляться расстрелом из стрелкового оружия из бронированной машины или из укрытия с соблюдением мер предосторожности.

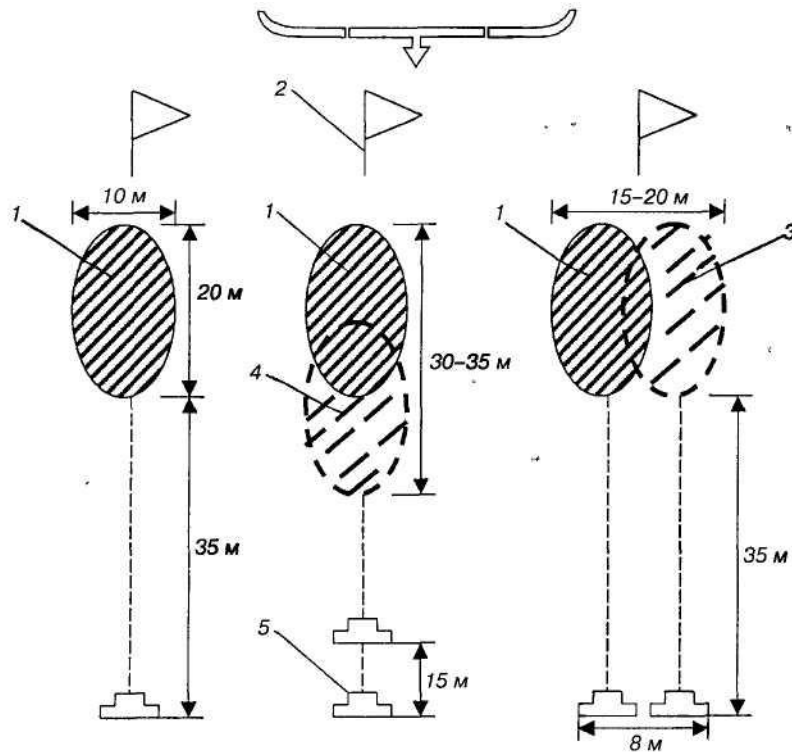
Комплект минирования ПКМ предназначен для минирования местности с помощью разовых минных кассет. ПКМ состоит из подрывной машинки ПМ-4, двух катушек проводной линии по 15 м каждая, станка, анкера, сумки и капроновой ленты. Схема использования комплекта минирования ПКМ показана на рис. 99.



**Рис. 97.** Общий вид мины дистанционного минирования ПОМ-2:  
*а* — при выбросе из кассеты; *б* — после отстрела из стакана; *в* — в боевом положении; 1 — стан-  
 кан; 2 — колпачок; 3 — крышка; 4 — подпружинные лапки; 5 — упорный шток; 6 — фиксатор;  
 7 — нити; 8 — якорь; 9 — осколочный корпус; 10 — втулка; 11 — крестовина; 12 — датчики  
 цели

При подготовке к минированию необходимо:

- разровнять и при необходимости утрамбовать пусковую площадку размером 20x40 см;
- сориентировав станок в направлении отстрела мин, установить его на пусковую площадку по возможности так, чтобы шипы полностью были утоплены в грунт;
- при установке станка на мягких и средних фунтах вставить анкер в отверстие и забить его в грунт, а на твердом основании вставить в скобу;
- установить кассету в чашку станка и закрепить ее фиксатором;
- через контрольное окно чашки убедиться в плотном прилегании дна кассеты к чашке;
- размотать провода катушки проводной линии на длину 2—3 м, вытягивая их со стороны торца корпуса, закрытого колпачком большого диаметра;
- зачистить концы проводов на длину 3—5 см, перегнуть каждый из них вдвое и скрутить;



**Рис. 98.** Схема использования комплекта минирования ПКМ:

1 — дистанционно установленный участок минного поля; 2 — ориентир; 3 — дистанционно установленный участок минного поля при увеличении его ширины; 4 — дистанционно установленный участок минного поля при увеличении его глубины; 5 — станок ПКМ на пусковой площадке.

подсоединить концы проводной линии к клеммам станка: один — к клемме центрального контакта, другой — к клемме «масса»;

размотать проводную линию, при этом необходимо отойти назад влево (вправо) от станка на 10—15 м;

убедиться в том, что машинка находится в транспортном (проверочном) положении;

подсоединить концы проводной линии к линейным зажимам машинки;

нажать и резко отпустить толкатель (при исправной электропроводной сети в момент отпускания толкателя индикатор должен дать вспышку).

При отсутствии штатной проводной линии или ее повреждении можно использовать саперный или другие изолированные провода. При этом общее сопротивление проводной линии не должно превышать 8 Ом.

Комплекты ВКПМ-1,-2 предназначены для устройства минно-взрывных заграждений (МВЗ) (рис. 100) из мин ОЗМ-72 и МОН-50 в целях прикрытия позиций войск и охраны военных объектов. Они упаковываются в деревянные ящики, на внутренних сторонах крышек которых имеются схемы упаковки и упаковочные листы.

### Основные тактико-технические характеристики

Наименование комплекта.....  
 Тип применяемых мин .....  
 Протяженность МВЗ по фронту, м . . . .  
 Количество линий управления, шт. . . .  
 Расчет, чел .....  
 Время установки, мин .....  
 Время снятия, мин .....  
 Время перевода в боевое положение, с . . .  
 Время перевода в безопасное положение, с  
 Кратность применения, раз.....  
 Способ установки .....  
 Диапазон применения, "С .....  
 Масса комплекта, кг .....  
 Габаритные размеры упаковки, мм ....  
 Гарантийный срок хранения, лет ....

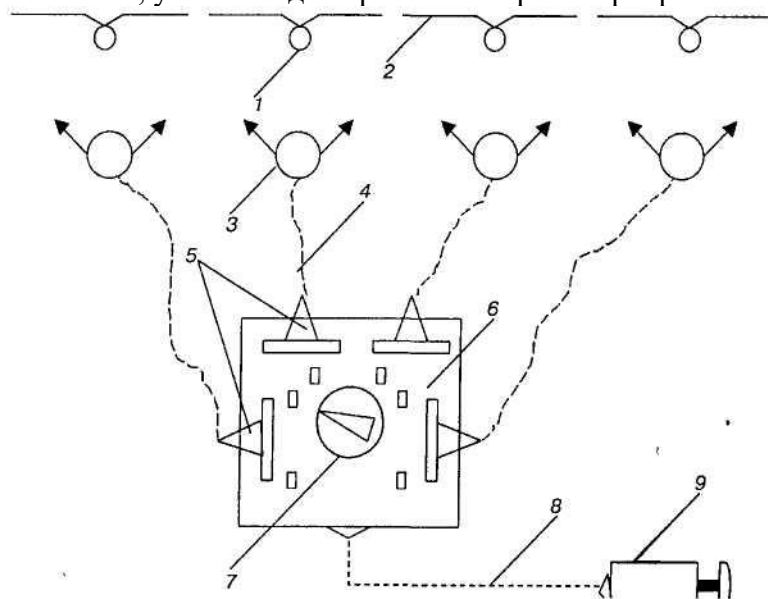
ВКПМ-1 ОЗМ-72	ВКПМ-2 МОН-50
До 200	
4	
2	
50	45
60	50
5	
60	
Не менее 10	
Вручную	
От -40 до +50	
58	46
772×472×250	
10	

## Состав комплекта ВКПМ-1, ВКПМ-2

Наименование .....	ВКПМ-1	ВКПМ-2
Мина ОЗМ-72, шт .....	4	—
Мина МОН-50, шт .....	—	4
Сигнальная мина (СМ), шт .....	12	12
Пульт управления с ПМ-4, шт .....	1	1
Катушка с линией управления (100 м), шт.	4	4
Накольный механизм, шт .....	4	4
Капсюль-детонатор (КД) № 8А, шт. . . .	4	4
Электродетонатор ЭДП, ЭДП-Р, шт. . . .	4	—
Взрыватель МУВ-4, шт .....	—	4
Растяжка проволочная на катушке, к-т . .	24	24
Стальной канат с карабинами, к-т ....	16	16
Кольшечек, шт .....	8	8
Пробойник, шт .....	48	48
	2	2
Футляр для НМ и МУВ-4, шт .....	4	3
Коробка для КД № 8А и ЭДП-Р, шт....	1	1
Струбцина, шт .....	—	2
Прицел, шт .....	—	1
Втулка, шт .....	—	8
Лента изоляционная ПВХ, рулон ...	1	1
Лента капроновая ЛТК, шт .....	4	—
Нож саперный, шт .....	1	1
Сумка, шт .....	2	2
Упаковка, шт .....	1	1

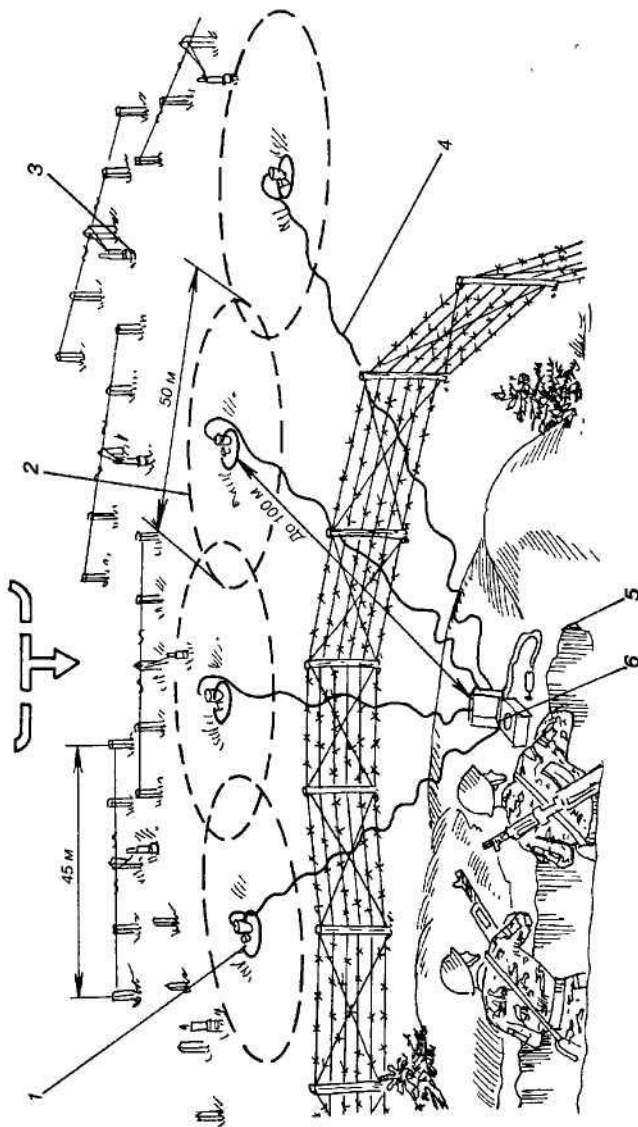
Комплекты ВКПМ-1 и ВКПМ-2 состоят из постоянных и пополняемых изделий.

К постоянным изделиям относятся: ПУ с ПМ-4, катушки с линиями управления, коробки для ЭДП и КД, футляры для НМ-71 и МУВ-4, пробойники, саперные ножи, сумки для переноски элементов комплекта, упаковки для хранения и транспортировки комплекта.



**Рис. 99.** Схема соединения элементов комплектов в ВКПМ-1 и ВКПМ-2 в минно-взрывных заграждениях:

1 — сигнальная мина СМ; 2 — натяжной датчик цели сигнальной мины; 3 — противопехотная осколочная мина МОН-50; 4 — линия управления; 5 — выходные клеммы; 6 — пульт управления; 7 — переключатель; 8 — провода; 9 — подрывная машинка



**Рис. 100.** Схема установки минного поля из комплекта ВКПМ-1:

1 — мина ОЗМ-72; 2 — зона поражения мины; 3 — сигнальная мина; 4 — линия управления; 5 — окоп боевого охранения; 6 — пульт управления минным полем

Время на установку (снятие) ВКПМ-1 расчетом из двух человек — до 1 ч

К пополняемым расходным изделиям относятся осколочные и сигнальные мины, ЭДП и КД, НМ-71, растяжки с катушками, саперный провод, колышки, изоляционная лента.

Использование комплектов основано на совместном применении управляемых по проводам ППМ ОЗМ-72 (МОН-50) и сигнальных мин (СМ), устанавливаемых в зонах сплошного поражения осколочных мин.

Минно-взрывные заграждения, развернутые из комплектов ВКПМ-1,2 (рис. 100, 101), состоят из пульта управления, к выходным клеммам которого подключены четыре линии управления с осколочными минами, автономно установленных сигнальных мин с натяжными датчиками цели, подрывной машинки, подключенной к пульта управления с помощью проводов.

Возбуждение взрыва осколочной мины осуществляется электрическим импульсом от подрывной машинки, который по проводам через пульт управления, выходные клеммы и далее по одной линии управления поступает к соответствующей осколочной мине. Выбор той или иной мины осуществляется с помощью переключателя пульта управления. Срабатывание СМ происходит автоматически при воздействии на датчик цели.

Комплекты ВКПМ-1, -2 позволяют устраивать МВЗ, состоящие из четырех групп мин, которые располагаются на подступах к позициям (районам расположения) подразделений или к отдельным объектам. Протяженность МВЗ по фронту может составлять до 200 м, а дальность управления до 100 м.

Группа мин включает одну управляемую по проводам осколочную мину ОЗМ-72 или МОН-50 и две-три сигнальные мины, которые устанавливаются в зоне сплошного поражения осколочной мины так, чтобы их датчики цели перекрывали наиболее вероятные направления движения противника. На установку, содержание и снятие МВЗ из одного комплекта назначается расчет в составе двух человек. Первый номер — командир расчета, второй номер — оператор.

При подготовке к минированию первый номер расчета укладывает в сумку подрывную

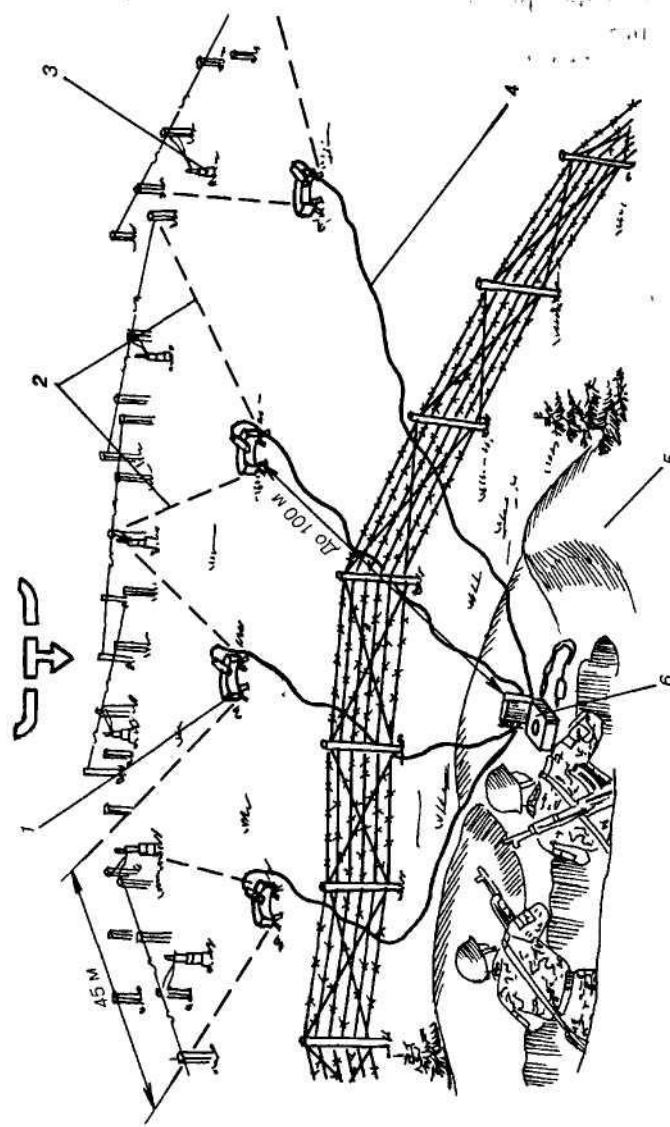


Рис. 101. Схема установки минного поля из комплекта ВКПМ-2.

1 — противолетная осколочная мина МОН-50, 2 — зона поражения мины, 3 — сигнальная мина СМ; 4 — линия управления; 5 — окоп боевого охранения, 6 — пульт управления минным полем  
Время на установку (снятие) ВКПМ-2 расчетом из двух человек — до 1 ч

машинку ПМ-4, коробку с электродетонаторами или футляр с накольным механизмом и коробку с капсюлями-детонаторами, футляр с МУВ-4, пакет со стальными канатами с карабинами, изоляционную ленту и саперный нож, а при необходимости струбцину, переходные втулки и прицел для МОН-50.

Второй номер расчета укладывает в сумку 1 осколочную и 2—3 сигнальные мины, 4 катушки и пробойник с рукояткой, кроме того, он берет с собой 1 катушку с линией управления, шанцевый инструмент и 3—5 вешек (флажков) для обозначения мест установки мин и границ их зон сплошного поражения.

Заграждения снимаются по приказу командира подразделения, как правило, по участкам в последовательности, обратной их установке. К снятию заграждений целесообразно привлекать расчеты, которые их устанавливали.

Порядок снятия комплектов ВКПМ-1, -2:

- отключить подрывную машинку ПМ-4 и заизолировать концы проводов пульта управления;
- отсоединить средства взрывания от осколочных мин и линии управления;
- снять осколочные мины;
- снять сигнальные мины;
- свернуть растяжки и линии управления на катушки;
- уложить элементы комплекта в упаковочный ящик;
- доложить командиру подразделения о снятии заграждения.

### **Запрещается:**

- подключать подрывную машинку к электровзрывным цепям без разрешения командира подразделения;
- применять капсули-детонаторы, электродетонаторы, накольные механизмы и осколочные мины, имеющие повреждения;
- проверять исправность электровзрывных цепей при длине линии управления менее 60 м;
- наклоняться над сигнальными минами при их установке и снятии;
- снимать и хранить мины с повреждениями, не позволяющими вывинтить электродетонатор, накольный механизм и извлечь капсуль-детонатор;
- повторно применять взрыватели МУВ-4;
- транспортировать комплекты, у которых наблюдается свободное перемещение элементов в ячейках упаковочного ящика.

## **СРЕДСТВА РАЗВЕДКИ И РАЗМИНИРОВАНИЯ**

Для разведки минно-взрывных заграждений применяются миноискатели ИМП-2 и комплекты разминирования КР-Е (КР-И).

**Индукционный миноискатель переносной ИМП-2 (ПР-507)** предназначен для поиска и обнаружения в грунте и в воде: мин с металлическими корпусами и мин с пластмассовыми корпусами, содержащими металлические детали.

### **Тактико-технические характеристики**

Дальность обнаружения, см:	
мина ТМ-62М .....	не менее 45;
мина ГТМН-2 .....	не менее 13;
мина ПФМ-1 .....	не менее 15.
Глубина обнаружения мин, установленных в грунт, см:	
мина ТМ-62М .....	от 0 до 40;
мина ПМН-2 .....	от 0 до 8.
Глубина разведываемого брода, м .....	не более 1.
Темп поиска мин, м <sup>2</sup> /ч:	
в положении «стоя» .....	до 300;
в положении «лежа» .....	до 200.
Время непрерывной работы, ч:	
элементы 316 (6 шт.) .....	10;
элементы 343 (6 шт.) .....	50;
элементы 373 (6 шт.) .....	80;
батарея 8 РЦ83 .....	60;
могут использоваться батареи типа 3336 (2 шт.) .....	30—40.
Масса в укладочном ящике, кг .....	8.
Масса в рабочем положении (с 8 РЦ83), кг .....	не более 2.
Минимальное расстояние между работающими миноискателями, м .....	6.

### **Порядок подготовки к работе**

Развернуть ПР-507. Тумблер ПИТАНИЕ установить в положение ВЫКЛ., ручку регулятора — в левое положение (минимальная чувствительность).

Держать датчик не ближе 0,5 м от грунта и не ближе 1 м от металлических предметов.

При включении (тумблер ПИТАНИЕ в положении ВКЛ.) должны быть звуковые сигналы 2—4 тоновых последовательностей — 3—4 с (процесс автокомпенсации), затем короткие щелчки (периодичностью 3 с); если нет щелчков — заменить источники питания.

Проверить чувствительность можно следующим образом: через 3—4 с после процесса автокомпенсации поднести пробник заостренным концом к центру датчика на расстояние 20—30 см (несколько раз) — должен быть сигнал обнаружения.

Установить предельную чувствительность для данного типа грунта обследуемой местности, для чего установить ручку регулятора в такое максимально правое положение, при котором приближение датчика к грунту до касания не приводит к звуковому сигналу.



При работе датчик перемещается вправо-влево со скоростью 0,1 — 1 м/с, параллельно поверхности земли, на расстоянии до 5 см от нее.

После каждого взмаха датчик перемещается вперед на расстояние до 20 см. Факт обнаружения мины сопровождается подачей звукового сигнала. Частота сигнала пропорциональна размерам и массе металлических частей мины и обратно пропорциональна расстоянию от мины до датчика поискового элемента (если объект поиска большой или близко — высокий звук, если объект поиска маленький или далеко — низкий звук).

Для уточнения местоположения обнаруженной мины необходимо:

остановиться;

приподнять датчик так, чтобы тон звукового сигнала стал ниже;

не изменяя высоты, перемещать датчик и найти такое его положение, где высота тона сигнала будет максимальной (объект поиска — под центром датчика).

**Примечания:** 1. Во избежание снижения чувствительности не располагать длительно (более 20 с) датчик включенного миноискателя вблизи металлических предметов (автоматическая компенсация с малой скоростью отработки остаточных напряжений приемного тракта).

2. Если возникла раскомпенсация (непрерывный звуковой сигнал высокого тона), выключить питание; через 2—3 с включить.

В состав **комплекта разминирования КР-Е** входят 4 сборных щупа, 3 кошки со шнурами длиной 30 м, 32 флажка для обозначения обнаруженных мин, 4 чехла для флажков и чехлов, 2 катушки с черно-белой лентой в чехлах, ножницы для резки колючей проволоки и ящик.

При ведении боевых действий в вооруженных конфликтах войскам потребуется преодолевать установленные минные поля, фугасы в исходном районе и на путях выдвижения и развертывания, а также все виды минно-взрывных заграждений перед передним краем и в глубине обороны позиций противника.

Для минирования автодорог применяются управляемые и неуправляемые фугасы различных типов, а также противотанковые и противопехотные мины (рис. 102). Часто используются те боеприпасы, которые в избытке имеются на местах боев. Участки дорог, проходящие по карнизу (полке), на крутых поворотах и спусках (подъемах), дорожные сооружения (мосты, тоннели) разрушаются заранее или готовятся к подрыву. Подступы к ним и места, пригодные для стоянок или разворота техники, привалов и ночевок, десантирования и посадки вертолетов, тропы, ведущие к водоисточникам, минируются.

При минировании асфальтированных дорог используются места с нарушенным покрытием. Мины и фугасы устанавливаются в выбоины на дороге и маскируются щебнем или просто бросаются в лужи, заполненные водой колеи, ставятся на обочинах и в местах возможного объезда разбитого участка дороги.

Чаще всего одиночные противотанковые мины и фугасы устанавливаются в таких местах, где подрыв техники может вызвать длительную остановку движения, чтобы поразить личный состав и технику из засад.

На горных дорогах противник устанавливает фугасы в кроны растущих у дороги деревьев или на каменистых склонах у дороги или тропы. В этих случаях фугасы или гранаты типа Ф-1 устанавливаются с взрывателем МУВ и запалом МД-2 (рис. 103).

Весь личный состав подразделений и частей обязан знать инженерные боеприпасы, применяемые противником, демаскирующие признаки минирования, меры предосторожности и безопасности при действиях в районах возможной установки мин, фугасов и наличия других взрывоопасных предметов.

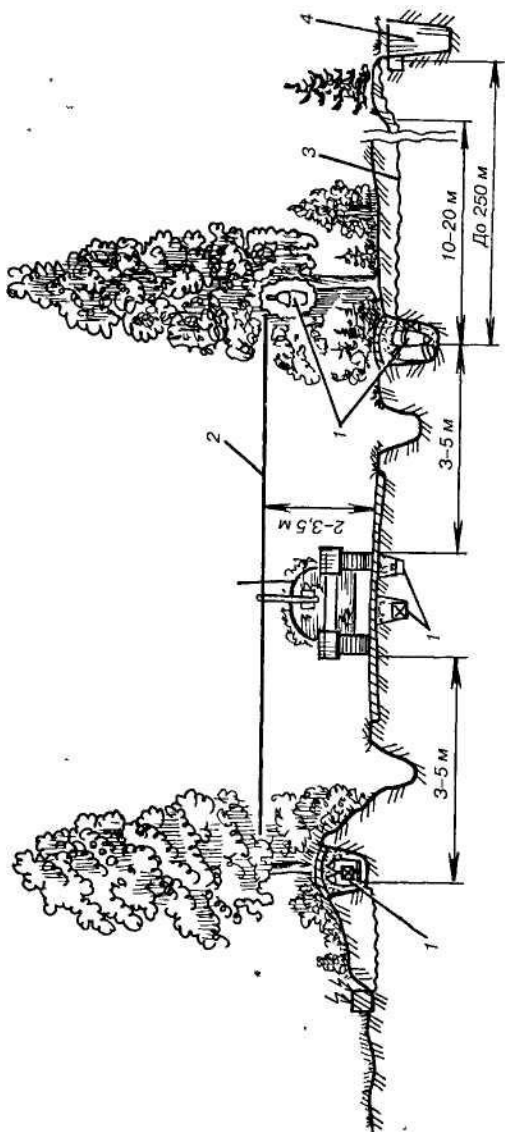


Рис. 102. Схема минирования автомобильных дорог:

1 — фугасы (мины); 2 — растяжка; 3 — линия управления; 4 — пункт управления

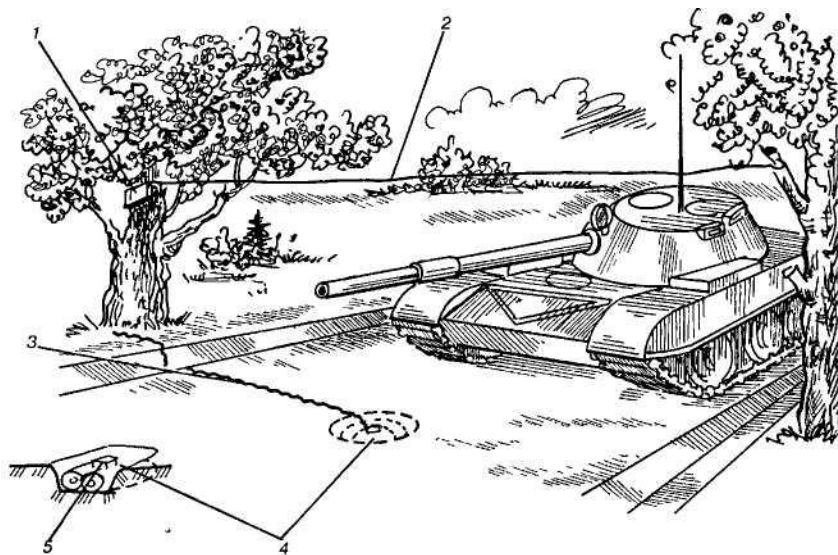


Рис. 103. Комбинированный фугас на дороге:

1 — противопехотная осколочная мина МОН-50; 2 — растяжка; 3 — детонирующий шнур; 4 — артиллерийские снаряды; 5 — заряд ВВ

**Разведка местности на наличие взрывоопасных предметов** проводится методами проделывания проходов или ячейковым способом до занятия районов войсками.

Разведка методом проделывания проходов начинается с проделывания главных и вспомогательных проходов на назначенном участке местности, района населенного пункта. Проходы шириной 6—8 м проделываются через каждые 800—1000 м, максимально используя имеющиеся на местности дороги. После этого параллельно и перпендикулярно им на расстояниях 150—180 м проделываются вспомогательные проходы шириной 3—4 м.

Проделывание главного прохода осуществляется в следующем порядке: первый—пятый номера, двигаясь уступом вправо (влево) на дистанциях 10—15 м, проверяют миноискателями полосы местности шириной 1,5—2 м каждый и обозначают обнаруженные взрывоопасные предметы флажками из комплектов КР-Е.

На местности, покрытой травой или кустарником, разведываемая полоса предварительно протраливается первым номером «кошкой» из укрытия (БТР). По возможности трава и кустарник сжигаются.

Командир отделения (старший расчета) совместно с одним из номеров расчета обозначает границы прохода вехами (флажками) через каждые 25—30 м.

Все проходы номеруются. Указки с номерами проходов устанавливаются на пересечении проходов.

При обнаружении первого взрывоопасного предмета **немедленно** докладывается по команде и доводится до сведения всех, ведущих разведку на данном участке.

**Разведка дорог** на наличие мин, фугасов и других взрывоопасных предметов в зависимости от условий обстановки может осуществляться одним (от роты) или несколькими нештатными инженерно-саперными отделениями (от батальона).

При разведке дороги на наличие мин и фугасов нештатное инженерно-саперное отделение действует следующим образом: впереди один за другим уступом вправо или влево на дистанциях 15—20 м движутся четыре нештатных сапера, ведя разведку дорожного полотна, каждый в полосе 1,5—2 м; за ними на удалении 40—50 м движутся два сапера с «кошками» и подрывными зарядами, выполняя задачу по обезвреживанию или уничтожению мин и фугасов. Впереди движущиеся нештатные саперы при обнаружении мины или фугаса подают установленный сигнал (голосом, свистком, флажком).

При разминировании дороги с полосами безопасности движения по обеим сторонам дороги шириной по 6—8 м каждая выделяется три нештатных инженерно-саперных отделения (от батальона).



Рис. 104. Минирование тропы:

1 — растяжка, 2 — взрыватель МУВ; 3 — граната Ф-1

Одно отделение производит разведку и разминирование дорожного полотна, а два других — разведку и разминирование полос безопасности с обеих сторон дороги.

Обнаруженные мины удаляют «кошкой» или уничтожают накладными подрывными зарядами. Невзорвавшиеся артиллерийские или минометные боеприпасы стаскивают «кошкой» или уничтожают на месте накладными зарядами.

**Разведку мостов, водопропускных труб и других дорожных сооружений** на наличие взрывоопасных предметов целесообразно вести в такой последовательности: сначала обследуют подступы к мосту с помощью щупов и миноискателей; затем нештатные саперы осматривают опоры и пролетное строение моста на наличие зарядов, проводов управления и радиоприемных устройств, особое внимание при этом обращается на демаскирующие признаки минирования; после этого дорожные сооружения и подходы к ним проверяют с помощью искателей мин с неконтактными взрывателями, миноискателей, щупов, а при необходимости специальных приборов и инструментов.

При разведке дорог и дорожных сооружений на наличие взрывоопасных предметов личный состав нештатных инженерно-саперных отделений должен твердо знать основные **демаскирующие признаки их минирования**. К ним относятся: свежие следы земляных работ на проезжей части, обочинах, кюветах, насыпях и выемках, подпорных стенках и полках; нарушение целостности дорожного покрытия; наличие на дороге насыпного грунта, отдельных камней и мусора; проседание грунта в отдельных местах, нарушение его однородности и плотности; следы искусственного уплотнения его; отличие цвета отдельных мест полотна дороги от общего фона; наличие выемок, имеющих правильные геометрические очертания; металлических штырей, торчащих из полотна дороги.

**Разведка зданий** на наличие мин, фугасов и других взрывных устройств начинается с подходов к ним, подъездов, подвальных помещений, лестничных клеток и маршей, чердаков, лифтовых шахт и коммуникаций.

После этого проверяются помещения. На подходах к зданиям в радиусе **до 50 м** ведется поиск и обезвреживание противотанковых, противопехотных мин, мин-ловушек и других взрывоопасных предметов с помощью щупов и миноискателей. Для проверки на минирование подходов и разминирования дорожек и тропинок, ведущих к зданию, привлекаются одно или несколько нештатных инженерно-саперных отделений.

После проверки на минирование подходов проводится наружный осмотр стен, проемов и других конструкций по всему периметру здания. Пристальное внимание уделяется обнаружению следов земляных работ у фундаментов. Внутренние помещения здания должны проверяться на наличие мин, мин-сюрпризов, мин-ловушек и других взрывных устройств и взрывоопасных предметов.

При этом особое внимание должно уделяться поиску и обезвреживанию мин-ловушек, мин-сюрпризов, установленных на разгрузочное, натяжное, обрывное или комбинированное действие, а также на неизвлекаемость.

Последовательность действий нештатных инженерно-саперных отделений при проверке зданий на минирование, по окончании наружного осмотра: открывание с безопасного расстояния закрытых дверей и окон с помощью веревок с «кошкой» (открывающихся наружу) или шестов (открывающихся внутрь); осмотр и проверка на минирование подъездов, подвалов, лестничных клеток, чердаков, коридоров, труб, люков, вентиляционных каналов. После этого приступают к осмотру комнат, в которых должны тщательно проверяться на минирование полы, потолки, капитальные стены, подоконники, ниши под ними и за батареями центрального отопления или печи и дымоходы, санузлы, вентиляционные трубы, осветительные приборы, мебель и другие предметы домашнего обихода. При этом деревянные полы должны проверяться на отсутствие следов их вскрытия и последующей установки досок на место. Дверцы мебели и печей следует открывать с помощью шнура с «кошкой» или шеста с крюком. Сдвигать мебель для проверки стен за ней следует также с помощью «кошки» или шеста.

## НЕВЗРЫВНЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ

Невзрывные заграждения по назначению подразделяют на противопехотные и противотанковые. К противотанковым относятся рвы, эскарпы, контрэскарпы, надолбы, барьеры,

завалы. К противопехотным относятся проволочные сети, заборы, проволока внаброс.

**Проволочные сети на высоких кольях** (рис. 105) устраивают из трех—пяти рядов кольев, забитых в шахматном порядке и оплетенных колючей проволокой.

Организация устройства: 1-й расчет (3 человека) разворачивает сеть; 2-й расчет (9 групп по 2 человека) забивает колья в грунт (кувалдами, колотушками, ручными бабами) на глубину 0,5—0,7 м; 3-й расчет (15—20 групп по 3—4 человека) оплетает колья колючей проволокой (наружные ряды пятью нитями — две по диагонали и три горизонтально; внутренние и промежутки между рядами тремя нитями — две по диагонали и одна сверху). Вначале оплетают первый ряд кольев (ближайший к противнику), затем промежуток, второй ряд и т. д. При оплетке 2 человека разматывают моток колючей проволоки, а 1—2 человека прибивают ее к кольям скобами со слабиной (со стороны, противоположной противнику).

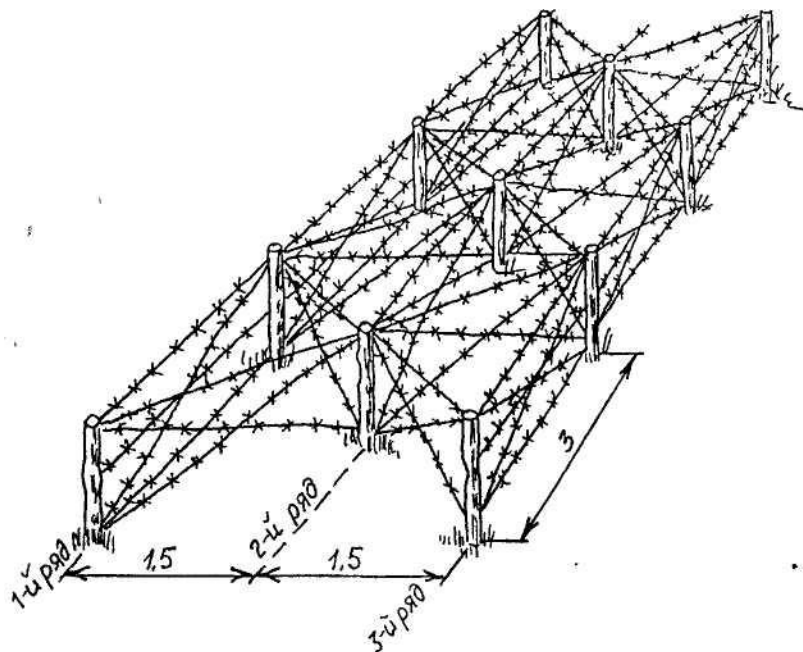


Рис. 105. Проволочная сеть (19 нитей) на высоких кольях в три ряда

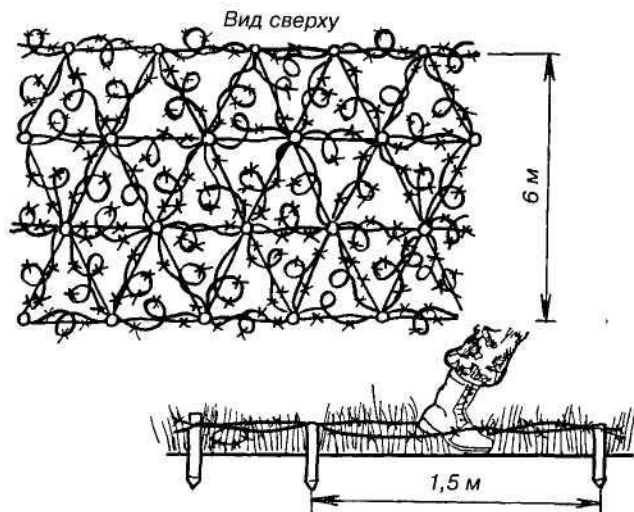
На устройство 100 м проволочной сети в три ряда требуется 10 мотков колючей проволоки, 100 кольев и 25 кг металлических скоб. Время на устройство 100 м заграждений инженерно-саперным отделением — 12—14 ч

**Проволочные сети на низких кольях** («спотыкач») (рис. 106) устраивают из нескольких рядов кольев, забитых в грунт в шахматном порядке и оплетенных колючей проволокой.

Организация устройства: 1-й расчет (3 человека) разбивает сеть; 2-й расчет (5 групп по 2 человека) забивает колья в грунт; 3-й расчет (8 групп по 3 человека) оплетает колья проволокой. Каждый ряд проволочной сети и промежутки между рядами оплетают в две нити. Проволоку прикрепляют скобами к торцам кольев. Сначала протягивают и прибивают к кольям первого ряда первую нить со слабиной, затем вторую, устраивая петли, далее оплетают промежуток между первым и вторым рядами, после чего второй ряд и т. д.

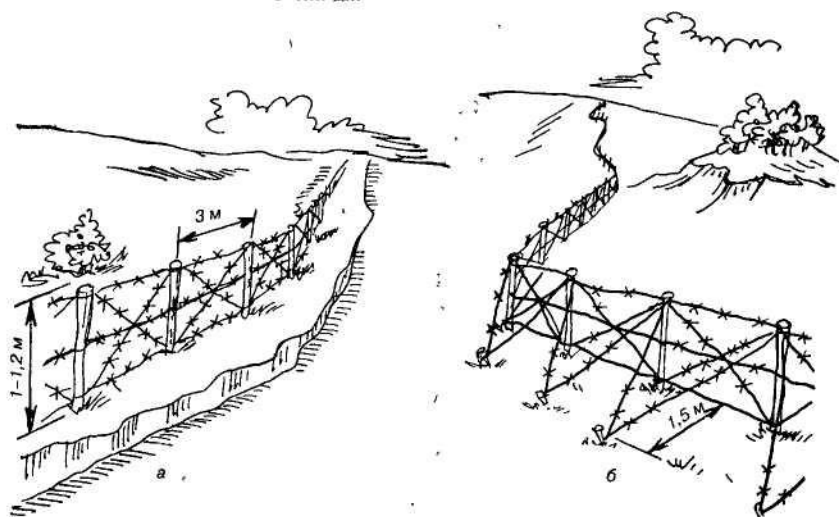
**Проволочные заборы** устраивают из одного ряда кольев, оплетенных пятью нитями колючей проволоки, усиленных оттяжками с дополнительными двумя-тремя горизонтальными нитями на них (рис. 107).

**Проволочные спирали.** Для изготовления спирали устраивают шаблон диаметром около 1 м, высотой 1,7 м из семи кольев, скрепленных между собой в верхней части обручем (рис. 108).



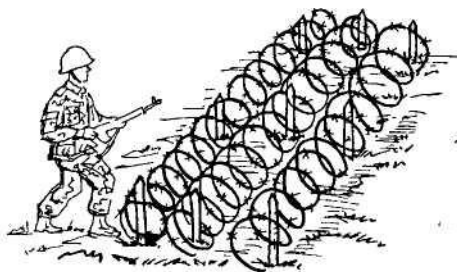
**Рис. 106.** Проволочная сеть на низких кольях

На устройство 100 м сети шириной 6 м требуется: 20 мотков колючей проволоки, 350 кольев длиной 70 см, 15 кг металлических скоб и 12 чел.-дн.



**Рис. 107.** Проволочные заборы обычный (а) и усиленный (б)

На устройство 100 м обычного проволочного забора требуется: 2 мотка колючей проволоки, 34 кольешка и 4 кг скоб. Время на устройство 100 м проволочного забора инженерно-саперным отделением — 4 ч. На устройство 100 м усиленного проволочного забора требуется: 5 мотков колючей проволоки, кол, 68 кольешков и 5 кг скоб. Время на устройство 100 м проволочного забора инженерно-саперным отделением — 5 ч



**Рис. 108.** Заграждение из проволочных спиралей

На устройство 100 м спирали требуется 12 чел.-дн. Материалы: колючая проволока — 10—15 мотков, вязальная проволока — 60—90 кг

Внизу в один из кольев забивают скобу. Расчет (3 человека), прикрепив конец проволоки к этой скобе, обматывает колья шаблона 50 витками проволоки с расстояниями между ними 3—4 см. Затем проволоку обрезают и конец ее прикрепляют ко второй скобе, забитой в верхней части кола с внутренней стороны. Связав нижний конец проволоки с концом первого ее витка, расчет скрепляет нити между собой через один кол. Когда вязка спирали закончена, вытаскивают скобы из

кола, выбивают обруч или схватки, удерживающие верхние концы кольев, и снимают спираль. В сложенном виде спираль перевязывают гладкой проволокой в четырех местах. Для удобства перемотки и растягивания спирали к концам ее прикрепляют деревянные ручки. При установке спираль растягивают на длину до 10 м, прикрепляют к вбитым со стороны торца кольям. По длине и высоте опирали перевязывают между собой скрутками из гладкой проволоки. Проволочные спирали устанавливают в два-три ряда по ширине и в один-два яруса по высоте (рис. 108).

**Проволочные рогатки.** Три крестовины из заостренных по концам кольев скрепляют продольной жердью и оплетают колючей проволокой. Рогатки скрепляют между собой проволокой и прикрепляют к земле кольями.

Для устройства одной рогатки требуется 7 кг колючей проволоки, одна жердь длиной 3,5 м, шест длиной 1,5 м и 0,4 чел.-дн.

**Проволочные ежи.** Три заостренных кола скрепляют посередине проволокой и оплетают по концам колючей проволокой. Ежи скрепляют между собой и прикрепляют к земле кольями.

Для изготовления одного проволочного ежа требуется 2,5 кг колючей проволоки, три кола длиной 1,5 м и 0,1 чел.-дн.

**Проволока внаброс.** Применяют при ограниченном времени, а также при отсутствии кольев или невозможности их забивки в грунт. Устанавливают в траве, на болотистых участках, лесосеках, в местах, покрытых камнями и валунами.

Организация устройства: одновременно в полосе шириной 4—6 м разматывают спиралями три и более мотков колючей проволоки, которую крепят между собой и к земле кольями, рогульками, камнями. На каждый моток назначают три человека: двое разматывают проволоку, а третий перегибает ее, образуя петли, и оплетает встречающиеся камни, пни, кусты и т. п.

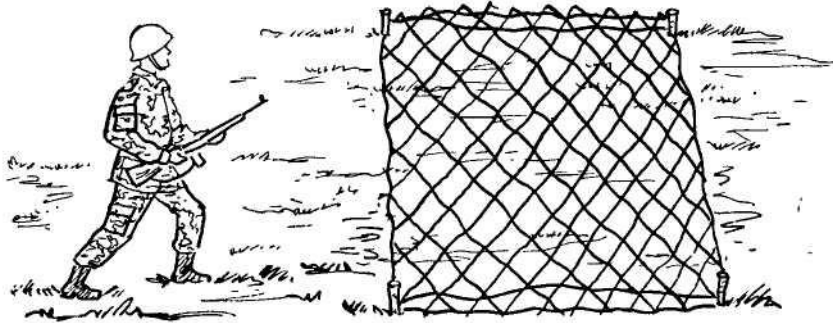


Рис. 109. Малоаметная проволочная сеть (МЗП)

На устройство 100 м заграждения требуется: 100 чел.-ч и 10 пакетов МЗП

Для устройства 100 м заграждений требуется три-четыре мотка колючей проволоки и 1 чел.-дн.

**Малоаметные проволочные сети (МЗП)** (рис. 109). Устанавливаются расчетом в составе восьми человек. Нижние концы развернутой сети прикрепляют к земле кольшечками-рогульками через 1—2 м по периметру. Между собой сети соединяют сверху и внизу через 1 м кольцами или проволокой. Проволочные сети МЗП являются одновременно и противотанковыми заграждениями. Масса одного пакета МЗП 26 кг, размеры в свернутом виде 120х60х12 см, в развернутом — 10х10 м.

**Ежи для заграждения траншей.** Предназначены для задержки движения пехоты противника по траншеям при ведении боя за их удержание и сбрасываются в траншею перед движущимся противником.

Три заостренных кола диаметром 5—6 см скрепляют посередине проволокой и оплетают по концам колючей проволокой. Ежи скрепляют между собой для удобства сбрасывания и укладывают на брустверы траншей.

Для изготовления одного ежа требуется 1 кг колючей проволоки, три кола длиной 60 см и 0,05 чел.-дн.

## ПРЕОДОЛЕНИЕ ВОДНЫХ ПРЕГРАД

Преодоление водных преград может осуществляться на штатных или местных плавающих средствах, с использованием местных материалов, вброд и по льду.

При использовании штатных плавающих средств могут оборудоваться десантные (на боевых

машинах), паромные и мостовые переправы.

Десантные переправы на штатных плавающих средствах могут оборудоваться при следующих скоростях течения:

более 2,5 м/с — для десантных лодок;

до 2,5 м/с - для ПТ-76, БМД, БМП-3, БТР- 60ПБ, БТР-70, БТР-50, БРДМ-2;

до 1,2 м/с - для БМП-1, БМП-2;

до 0,7 м/с - для МТЛ-б, МТЛ, ГТС.

Десантные, паромные и мостовые переправы с использованием плавающих транспортеров, самоходных паромов и понтонных парков оборудуют и содержат инженерные войска.

При отсутствии или недостатке переправочных средств инженерных войск используются местные плавающие средства (лодки, баржи, катера, паромы, бочки, автомобильные камеры, различные поплавки) и местные материалы (бревна, брусья, доски, хворост, тростник, камыш, солома), с применением которых могут оборудоваться десантные и паромные переправы. Из местных плавающих средств и материалов готовятся паромы, плоты, плотики, поплавки.

Для изготовления поплавков применяют хворост, тростник, камыш и солому. Оболочкой поплавков служат плащ-палатки, брезент, промасленные и прорезиненные ткани, полимерные пленки и др.

Грузоподъемность плавающих средств (лодок, паромов, катеров, барж) определяют пробной загрузкой их людьми или техникой вблизи берега; высота надводного борта в предельно загруженном состоянии должна быть не менее 0,5 м для барж и 0,3 м для лодок, паромов и катеров. Ориентировочное количество солдат, переправляемых в лодке, определяют по условной площади лодки (произведение длины лодки на ее максимальную ширину) — на 1 м<sup>2</sup> один солдат.

Грузоподъемность (в килограммах) бочек (бидонов) принимают равной 0,7 их вместимости (в литрах) для металлических и 0,6 вместимости для деревянных. Грузоподъемность 1 кг сухой соломы (камыша) равна 3 кг, мокрой соломы — 1,5 кг.

**Полезная грузоподъемность бревен, кг**

Диаметр в тонком конце, см	Длина бревна, м							
	3	4	5	6	7	8	9	10
12	7,5	10,5	14,5	19,5	22	23	34	40
	15	21	29	39	44	46	68	80
14	11	16	20	26	30	38	44	50
	22	32	40	52	60	76	88	100
16	14	20	24	32	38	46	54	62
	28	40	48	64	76	92	108	124
18	18	24	32	38	46	56	66	76
	36	48	64	76	92	112	132	152
20	22	30	38	48	56	68	78	92
	44	60	76	96	112	136	156	184

Диаметр в тонком конце, см	Длина бревна, м							
	3	4	5	6	7	8	9	10
22	26	36	46	56	68	80	94	108
	52	72	92	112	136	160	188	216
24	32	42	54	66	80	94	110	126
	64	84	108	132	160	188	220	252
26	38	50	64	78	94	110	126	144
	76	100	128	156	188	220	252	288
28	44	58	74	90	108	126	146	166
	88	116	148	180	216	252	292	332
30	50	68	85	104	124	144	156	190
	100	136	170	208	248	288	312	380

Примечания: 1. В числителе приведены грузоподъемность свежесрубленного, а в знаменателе — воздушно-сухого дерева

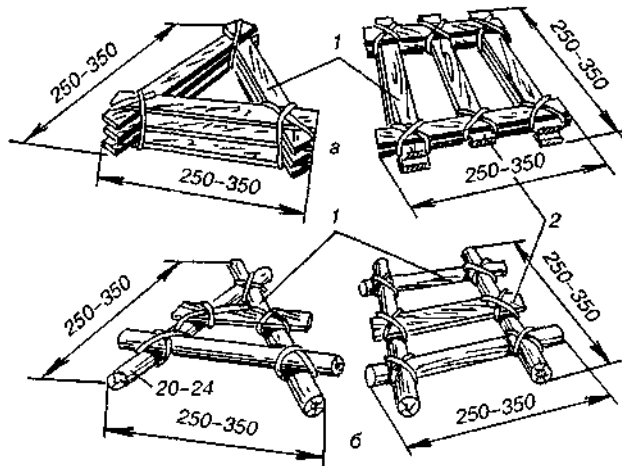
2. Данные таблицы приведены для сосны, ольхи, осины и ивы; для ели и тополя они умножаются на 1,2; для березы, лиственницы и вяза — на 0,7.

Плотики на 1—2 человека (рис. 110) изготавливаются из досок, бревен и жердей, связанных между собой веревками, проволокой или сбиваемых гвоздями.

Плоты из фашин на 4 человека (рис. 111) изготавливают с помощью досок. Фашины из камыша или соломы без оболочки применяют лишь при непродолжительной эксплуатации плотов, так как камыш намокает через 2 ч, а солома еще быстрее. Для длительного использования таких



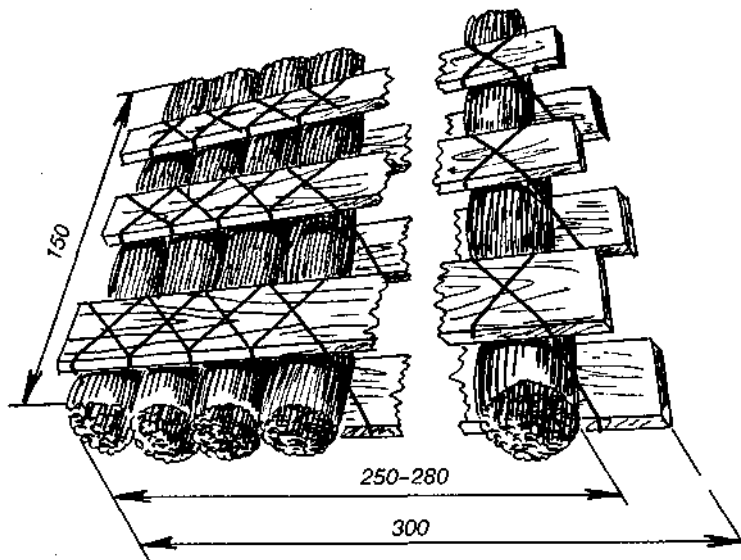
плотов фашины заворачивают в водонепроницаемые оболочки.



**Рис. 110.** Плотики для переправы 1—2 человек

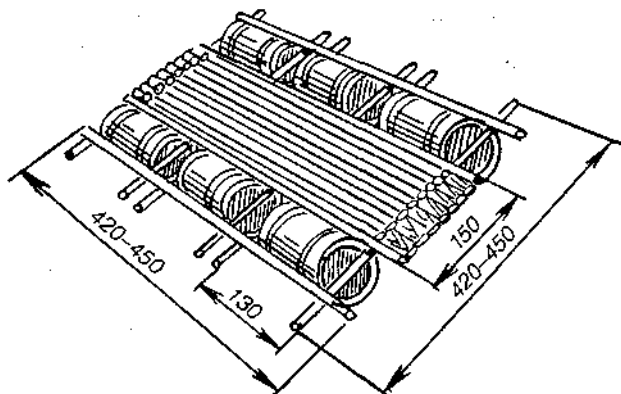
*a* — из досок, материал доски 20×5 см длиной 2,5—3,5 м — 9 шт., веревка (проволока) длиной по 1,5—2 м — 3—6 концов, *б* — из сухих бревен и досок, материал бревна (d = 20—24 см, длина 2,5—3,5 м) — 3—4 шт.; веревка (проволока) длиной по 1,5—2 м — 5—6 концов, *1* — основание; *2* — сиденье

При устройстве плотов из металлических бочек их объединяют между собой рамами,



**Рис. 111.** Плот из камышовых фашин

Материал: фашины — 7 шт.; доски длиной 3 м — 6 шт.; веревка (проволока) длиной по 1,5 м — 21 конец



**Рис. 112.** Плот из шести металлических бочек

Материал: бревна (d = 12 см, длина 4,2—4,5 м) — 4 шт.; бревна (длина 2,5—3 м) — 6 шт.; доски (длина 4—4,5 м) — 6—7 шт.; веревка — 200 м

собираемыми из накатника или жердей, соединенными между собой веревками или проволокой (рис. 112).

На 1 человека можно изготовить плот из автомобильных камер (рис. 113).

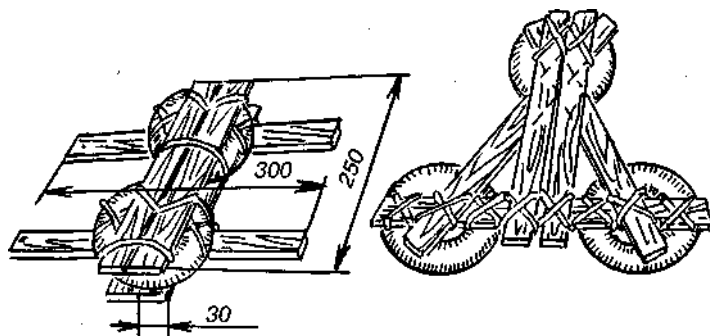


Рис. 113. Плот из автомобильных камер

На мелководных участках реки с достаточно твердым грунтом дна и берегов оборудуется переправа вброд. При переправе большого количества боевой техники для колесных и гусеничных машин оборудуют отдельные броды. Проходимость бродов и их предельные глубины для боевой техники зависят от грунта дна, скорости течения и вида техники.

Предельная глубина брода в зависимости от скорости течения

Техника	Скорость течения, м/с		
	до 1	до 2	более 2
Автомобили (бронетранспортеры):			
легковые типа ГАЗ-69	0,6	0,5	0,4
грузовые типа ЗИЛ-130	0,8	0,7	0,6
грузовые типа КраЗ-255, МАЗ-538, КамАЗ	1	0,9	0,8
грузовые типа МАЗ-537, -543, КраЗ-260	1,5	1,4	1,3
грузовые типа ГАЗ-66, ЗИЛ-131, Урал-375	1,2	1,1	1
Легкие тягачи и трактора	0,8	0,7	0,6
Тягачи АТ-С, средние танки и самоходные артиллерийские установки (САУ)	1,2	1,1	1
Тягачи АТ-Т, тяжелые танки и САУ	1,5	1,4	1,3
Танки с герметизацией корпуса без использования комплекта для движения под водой	2,4	2,3	2,3

Примечание. Глубина бродов для артиллерии с тягачами принимается в соответствии с типом тягача.

Зимой реки и озера можно преодолевать по льду. Для этого командиры отделений должны уметь определять грузоподъемность льда на ледяной переправе.

Для определения грузоподъемности ледяной переправы вычисляют наименьшую на створе расчетную толщину льда  $H_p$ . В расчетную толщину льда входят: толщина слоя чистого льда  $H_{чл}$  и половина толщины слоя мутного льда  $H_{мл}$ , т. е.

$$H_p = H_{чл} + H_{мл}/2.$$

Толщина снегового льда в расчет не включается.

Для определения толщины чистого и мутного слоев льда вырубается не менее трех образцов льда размером 0,5x0,5 м, из них по одному — вблизи каждого берега, остальные — в русловой части.

При разведке ледяной переправы лунки для определения толщины льда устраиваются в 10 м от оси трассы через каждые 10 м в один ряд (при пропуске 10—15 машин) или в два ряда (при пропуске большего количества машин). В последнем случае лунки устраиваются в шахматном порядке по обе стороны от оси трассы.

### Требуемая расчетная толщина льда

Вид нагрузки	Полная масса машины, т	Расчетная толщина льда $H_p$ (см) при отрицательной температуре воздуха для пропуска колонн машин (предельного веса)			Наименьшая дистанция при движении в колонне, м
		Колонны более чем из 15 машин и подразделений в пешем порядке	Колонны из 10—15 машин	Для пропуска одной машины	
Войска в пешем порядке в колонне:					
по одному	—	4	—	—	5
по два	—	6	—	—	5
четыре	—	12	—	—	5
Гусеничные и колесные машины	2	16	13	11	15
	4	22	18	16	15
	6	27	22	20	15
	8	31	25	23	20
	10	35	28	25	20
	15	43	35	31	25
	20	49	40	36	30
	25	55	45	40	35
	30	60	49	44	35
	35	65	53	47	40
	40	70	57	51	40
	45	74	60	54	45
	50	78	64	57	45
	60	85	70	62	50
	70	92	75	67	50
80	98	81	72	50	

**Примечание.** При кратковременных оттепелях (не свыше трех суток) требуемая расчетная толщина льда увеличивается на 25 %.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК ВОДОЙ

Обеспечение войск водой в полевых условиях организуется во всех видах боевых действий и включает: разведку источников воды, ее добычу и очистку; хранение, подвоз (транспортировку) и выдачу потребителям, а также контроль за ее качеством.

По назначению воду подразделяют на хозяйственно-питьевую, санитарно-бытовую и техническую. Хозяйственно-питьевую воду употребляют для питья, используют для первичной обработки продуктов, приготовления пищи, выпечки хлеба, умывания, мытья посуды и кухонного инвентаря, для медицинских нужд и содержания животных. Санитарно-бытовую воду используют для помывки личного состава и стирки белья. Техническую воду используют для приготовления дегазирующих, дезактивирующих и дезинфицирующих растворов, для мойки вооружения и военной техники, а также для заправки (дозаправки) систем охлаждения двигателей.

Обеспечение войск водой на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется исходя из суточных норм потребления воды личным составом.

### Средства полевого водообеспечения

Средства полевого водообеспечения подразделяют на средства добычи воды и средства очистки и опреснения воды и средства хранения и перевозки воды.

Табельным средством добычи воды, состоящим на вооружении, является мелкий трубчатый колодезь МТК-2М.

#### Характеристика добычи воды МТК-2М

Глубина бурения, м .....7;

Время, ч:

на оборудование временной скважины .....	3—4;
на свертывание.....	1.
Возможный дебит (производительность), м <sup>3</sup> /ч.....	1.
Расчет для развертывания, чел.....	3—4.
Расчет для обслуживания, чел.....	2.
Масса, кг.....	205.

**Мелкий трубчатый колодец МТК-2М** предназначен для добычи грунтовых вод путем устройства скважин вручную и состоит из насосной колонки, труб и водоприемного устройства.

Для подъема воды из открытых водоемов и шахтных колодцев глубиной до 6 м предназначен ручной поршневой насос БКФ-4.

Мотопомпа М-600 используется для подъема воды из водоемов и перекачки ее по гибким рукавам, а также может использоваться для обслуживания крупных пунктов водоснабжения. Мотопомпа состоит из двигателя внутреннего сгорания, центробежного насоса и вакуум-аппарата.

Комплект погружного насоса КПН-5 предназначен для подъема воды из водозаборных скважин.

**Средства очистки и опреснения воды.** Войсковыми средствами очистки воды, предназначенными для очистки воды от естественных загрязнений, ее обеззараживания, обезвреживания и дезактивации, являются тканево-угольный фильтр ТУФ-200 (ПФ-200, НФ-30).

**Характеристика средств очистки воды**

Показатель	ТУФ-200	ПФ-200	НФ-30
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	0,2—0,3	0,2—0,3	0,03
Время развертывания, ч	1—1,5	0,7	0,05
Продолжительность работы на возимом запасе реагентов и сорбентов, ч	40	100	75
Расчет, чел.	2	2	1

В состав тканево-угольного фильтра ТУФ-200 входят: фильтр, ручной насос, резервуары для воды РДВ-100, брезентовые ведра, фильтрующие материалы и реагенты, запасные части и инструменты. Масса комплекта 95 кг.

В состав фильтра ПФ-200 входят фильтр, ручной насос, резервуары для воды, ведра, фильтрующие материалы и реагенты.

В состав комплекта НФ-30 входят фильтр в сборе с ручным насосом, футляр-резервуар, запасной инструмент и принадлежности.

Для хранения, перевозки и обработки воды используются табельные средства из прорезиненной ткани, фляги и другая тара (бочки, канистры, баки, бидоны и т. п.).

Табельными средствами являются резервуары РДВ-12, РДВ-100, РДВ-1500, РДВ-5000 вместимостью соответственно 12, 100, 1500, 5000 л, а также автоцистерны вместимостью 1500 и 2800 л. Перед заполнением водой резервуары и другую тару очищают от грязи, отмывают и дезинфицируют. Для дезинфекции резервуар на  $\frac{1}{4}$  объема заполняют водой, затем на каждый 1 м<sup>3</sup> воды вносят 150 г ДТС ГК (ГКС(щ) или НГК) или 300 г хлорной извести, через 10—15 мин все перемешивают. По истечении 1 ч резервуар промывают чистой водой.

### **Оборудование пунктов водобеспечения**

Пунктом водобеспечения называется оборудованное у источника воды место, на котором производят добычу, очистку, хранение и выдачу воды. Пункт водобеспечения включает рабочую площадку, площадку ожидания, таромоечную площадку и пункт сбора.

Пункт водобеспечения оборудуется с использованием штатных или табельных средств водобеспечения, а также с применением местных средств водобеспечения.

При наличии грунтовых вод, залегающих в крупно- и средне-зернистых песках на глубине до 7 м, пункт водобеспечения оборудуется на мелком трубчатом колодце МТК-3М. Производительность такого пункта водобеспечения 10 м<sup>3</sup> воды в сутки.

Для разбора воды флягами и котелками устанавливается резервуар РДВ-1500 или РДВ-100. Для укрытия МТК-2М отрывается котлован. Пункт водобеспечения обслуживается расчетом из двух человек.

Пункт водобеспечения на тканево-угольном фильтре ТУФ-200 оборудуется у

поверхностного источника с пресной водой. Производительность пункта на одном ТУФ-200 составляет 2 м<sup>3</sup> воды в сутки. При использовании одного ТУФ-200 он вместе с резервуарами-отстойниками, насосом и резервуаром для чистой воды устанавливается на ровной площадке, а для расчета отрывается щель.

Пункт водообеспечения на поверхностном источнике воды с использованием местных средств и материалов оборудуется следующим образом: на берегу источника воды устанавливают ручной насос БКФ-4, которым подают воду в резервуар-отстойник, где ее хлорируют. Отстоявшуюся и прохлорированную воду направляют на фильтр из местных материалов, устроенный в бочке (ящике), установленной в котловане. Профильтрованную воду затем собирают в бочку (резервуар), около которой устанавливают второй ручной насос БКФ-4 для подачи воды потребителю.

## 9. СТРОЕВАЯ ПОДГОТОВКА

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Строевая подготовка является одним из основных предметов военного обучения и воспитания. Строевая выучка дисциплинирует военнослужащих, вырабатывает быстроту и четкость действий, а также способствует приобретению навыков, которые необходимы на занятиях по тактической, огневой, специальной подготовке и по другим предметам обучения. Она включает одиночное строевое обучение без оружия и с оружием, строевое слаживание подразделений в пешем порядке и на машинах, строевые смотры и выполнение требований Строевого устава Вооруженных Сил Российской Федерации в повседневной жизни.

Занятия по многим предметам боевой подготовки непосредственно связаны с действиями личного состава в строю: построения, передвижения и различные перестроения. Качество занятий во многом зависит и от того, как командиры сами выполняют требования Строевого устава Вооруженных Сил Российской Федерации.

Устав обязывает командиров перед построением указать время, место, порядок построения, форму одежды и снаряжение, а также какое иметь вооружение, боевую и другую технику. Это требование вносит прежде всего четкость, ясность и организованность перед выходом личного состава на занятия. Кроме того, командир должен проверить наличие в строю подчиненных, вооружения, военной техники, боеприпасов, средств индивидуальной защиты и шанцевого инструмента. У подчиненных следует проверить внешний вид, наличие и правильность подгонки снаряжения.

Командир обязан постоянно поддерживать дисциплину строя, требовать точного выполнения подразделением команд и сигналов, а также следить за выполнением военнослужащими своих обязанностей в строю.

При построении экипажей с техникой командиры обязаны произвести ее осмотр, проверить наличие и исправность оборудования для перевозки личного состава, а также правильность крепления перевозимой (буксируемой) материальной части и укладки имущества. В движении соблюдать установленные правила, дистанцию и скорость.

Главными задачами командира в процессе обучения являются: своевременное выявление недостатков и ошибок при выполнении приемов и вскрытие их причин; устранение недостатков в ходе каждого занятия и повседневной жизни; постоянная высокая требовательность к себе и подчиненным.

### ОСНОВЫ МЕТОДИКИ СТРОЕВОЙ ПОДГОТОВКИ

Высокая строевая выучка командира имеет решающее значение в достижении успехов в строевой подготовке, в умении образцово выполнять предусмотренные Строевым уставом приемы и методически правильно обучать подчиненных.

Каждому занятию должна предшествовать тщательная подготовка. В соответствии с требованиями программы боевой подготовки командиры готовятся к проведению занятий на инструкторско-методических занятиях, инструктажах и в часы самостоятельной подготовки. В часы самостоятельной подготовки командир изучает уставные положения, методические пособия

по строевой подготовке и команды; составляет план-конспект, исходя из указаний командира взвода; совершенствует технику выполнения строевых приемов и действий, отрабатываемых на занятиях; готовит личный состав отделения.

Каждое строевое занятие должно являться новой ступенью в деле совершенствования строевой выучки воинов и подразделений. Глубина полученных при этом знаний и прочность навыков во многом зависят от умело выбранных методов обучения и тренировок, проводимых в ходе занятий.

В строевом обучении в основном используются следующие методы: устное изложение, показ, тренировка, самостоятельное изучение.

При изучении строевого приема или действия необходимо найти такой метод объяснения, показа и тренировки, который на данном занятии даст наилучший результат в кратчайшее время.

Объяснение приема или действия должно быть кратким, четким и ясным, как и сам прием или действие. Каждая часть объяснения должна сопровождаться показом.

Место командира при проведении занятий по строевой подготовке должно обеспечивать наблюдение за действиями обучаемых и своевременное устранение замеченных ошибок. Наиболее целесообразным удалением от строя подразделения надо считать: для командира отделения — 3—4 шага, для командира взвода — 5—6 шагов.

Команды необходимо подавать четко и громко. Нечетко поданная команда затрудняет ее выполнение, а неправильно поданная — приводит военнослужащих в замешательство или к невыполнению приема. При подаче команд в строю на месте командир принимает положение «смирно».

Обучение строевым приемам надо проводить в такой последовательности: ознакомление; разучивание; тренировка.

Для *ознакомления* с приемом командир должен:

назвать прием и указать, где и для какой цели он применяется;

подать команду, по которой выполняется прием;

показать строго по Строевому уставу, как выполняется прием в целом, а затем в медленном темпе — по разделениям с кратким пояснением порядка его выполнения.

На ознакомление с приемом должно затрачиваться минимальное время.

В зависимости от сложности строевого приема *разучивание* его может проводиться:

в целом, если прием несложный;

по разделениям, если прием сложный;

с помощью подготовительных упражнений, если прием сложный и отдельные его элементы трудно усваиваются.

Изучение каждого элемента приема (если он сложен по выполнению) также начинается с показа и краткого объяснения.

Приемы, показанные четко, правильно и красиво, всегда производят на обучаемых большое впечатление и вызывают желание выполнять их так, как было показано.

После ознакомления со строевым приемом приступают к формированию навыка как целостного действия, включающего два связанных между собой основных этапа.

Первый этап заключается в расчленении сложного приема на элементы и в выполнении его по элементам.

Второй этап последовательно объединяет элементы в группы, а затем в единое целое.

В завершении обучения проводится *тренировка*, которая заключается в многократном выполнении изучаемого приема в целом. Заметив ошибку в выполнении приема одним из солдат, командир подходит к нему и, находясь с ним рядом, тренирует или обучает его, а остальные в это время продолжают тренировку самостоятельно. Если в ходе тренировки одну и ту же ошибку допускают несколько солдат, командир прекращает тренировку отделения и вновь показывает прием, после чего тренировка продолжается.

При этом командир должен добиваться, чтобы все приемы выполнялись правильно, быстро, красиво и четко.

## ОДИНОЧНАЯ СТРОЕВАЯ ПОДГОТОВКА

Одиночная подготовка военнослужащих является основой строевой подготовки

подразделения. Только в процессе одиночной подготовки можно подметить все ошибки и своевременно исправить их. Одиночное обучение, как правило, непосредственно осуществляет командир отделения. Он лично проводит занятия с отделением и отвечает за индивидуальную подготовку своих подчиненных.

Занятия по одиночной строевой подготовке должны проводиться на специально оборудованной площадке или на строевом плацу.

Изучение строевых приемов на месте необходимо проводить в разомкнутом строю, а в движении — на увеличенных дистанциях с тем, чтобы командиру отчетливо были видны ошибки и неточности в действиях каждого солдата.

Наиболее часто используются односторонний и двусторонний способы обучения. При *одностороннем* способе обучения все обучаемые находятся в разомкнутом строю, тренируются в выполнении приема или действия под руководством командира.

При *двустороннем* способе обучения военнослужащие тренируются попарно, поочередно выступая в роли командира, при этом наиболее подготовленные солдаты тренируют менее подготовленных. Командир контролирует действия солдат, переходя от одной пары к другой, исправляет допускаемые ими ошибки.

В обоих способах обучения обычно применяются два методических приема.

Первый прием — «Делай, как я». При этом командир, тренируя солдат, сам образцово выполняет прием. Второй прием — «Тренирую одного — выполняют все». Из разомкнутого одношереножного строя командир вызывает одного из солдат на определенное количество шагов, тренирует его, а находящиеся в строю солдаты выполняют те же команды, что и обучаемый.

В конце занятия командир указывает каждому солдату, что и к какому сроку ему необходимо доработать, проводит состязание на лучшее исполнение изученного приема, а также дает указания о подготовке к очередному занятию.

Обучение солдат строевым приемам с оружием проводится теми же методами, что и без оружия. При этом в начале каждого занятия командир обязан осмотреть оружие, чтобы оно не было заряжено, и проверить исправность крепления ремня. Перед выполнением строевых приемов с оружием оно предварительно ставится на предохранитель.

## СТРОЕВОЕ СЛАЖИВАНИЕ

Строевое слаживание подразделения заключается в обучении личного состава четким и согласованным действиям в развернутых и походных строях.

Занятия по обучению солдат действиям в строях отделения проводят командиры под руководством командира взвода. Изучение действий в строях отделения, взвода командир проводит в такой последовательности: называет строй; подает команду; поясняет порядок выполнения (построения, перестроения), если необходимо, вызывает из строя двух солдат и показывает действия каждого из них при различных перестроениях. Затем учит личный, состав отделения четкому выполнению команды, добиваясь при этом слаженных действий.

Все построения и перестроения проводятся в строгом соответствии с уставными требованиями. Так, например, для построения отделения в развернутый одношереножный строй подается команда «Отделение, в одну шеренгу — СТАНОВИСЬ». По предварительной команде «Отделение» все обучаемые должны немедленно повернуться лицом к командиру, принять положение «мирно» и ждать следующей команды в готовности быстро и четко ее выполнить. Команду командир подает находясь лицом к обучаемым. По окончании подачи команды на построение он становится лицом в сторону фронта построения, оставаясь в положении «мирно». С началом построения командир выходит из строя и следит за выстраиванием отделения. Выравнивание отделения производится в случаях, когда интервалы между военнослужащими в строю оказались нарушенными, носки сапог не на одной линии, а в двухшереножном строю, кроме того, нарушена дистанция между шеренгами.

Для более быстрого усвоения обучаемыми порядка перестроения и достижения согласованных действий тренировку в развернутом строю следует начинать с перестроения по разделением, а в походном строю — в замедленном темпе и по мере усвоения его доводить до нормального.

Тренировку отделения в выполнении воинского приветствия целесообразно проводить

вначале в одношереножном строю (в колонне по одному), а затем в двухшереножном (в колонне по два). Во всех случаях следует добиваться, чтобы воинское приветствие выполнялось молодцевато, с точным соблюдением требований Строевого устава; поворот головы должен быть однообразным, выполняться четко и одновременно всеми обучаемыми.

При ответе на приветствие командира (начальника) в движении все военнослужащие должны начинать ответ с постановки левой ноги на землю, произнося каждое последующее слово с постановкой на землю другой ноги.

Строевое слаживание отделения при действиях на боевой технике включает: построение личного состава впереди техники; осмотр оружия; посадку личного состава; выполнение команд (сигналов), установленных Строевым уставом; высадку из машин. Посадка и высадка личного состава отрабатываются вначале по разделениям или в медленном темпе, затем в быстром и уставном темпе.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРОЕВОЙ ВЫУЧКИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Командир должен знать, что любое построение и передвижение подразделения в строю способствуют совершенствованию строевой слаженности, укреплению сознательной воинской дисциплины у военнослужащих.

Физическая зарядка, утренний осмотр, несение службы в суточном наряде и другие мероприятия по распорядку дня должны также использоваться сержантами для улучшения строевой выучки солдат. Поведение военнослужащих в повседневной жизни (вне строя на территории военных городков и за их пределами) имеет важное значение в поддержании высокой воинской дисциплины и строевой выправки воинов. Одним из проявлений воинской вежливости является взаимное воинское приветствие.

Помимо формирования строевых навыков командир обязан вырабатывать у подчиненных умение правильно носить военную форму одежды. Она должна строго отвечать правилам ее ношения и быть всегда чистой и опрятной.

Постоянная забота командира о своем внешнем виде и внешнем виде подчиненных — первый признак стремления к порядку, организованности, высокой воинской культуры в подразделении.

## 10. ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И СПОРТИВНАЯ РАБОТА

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью физической подготовки в Вооруженных Силах Российской Федерации является обеспечение уровня физической подготовленности военнослужащих, необходимого для выполнения боевых и других специальных задач в соответствии с профессиональным предназначением.

Общими задачами физической подготовки военнослужащих являются: гармоничное духовное и физическое развитие личности; пропаганда здорового образа жизни; развитие и поддержание на достаточном уровне физических качеств; формирование военно-прикладных двигательных навыков.

Физическая подготовка способствует военно-профессиональной деятельности и воспитанию морально-волевых и психологических качеств; повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов; формированию готовности военнослужащих к перенесению экстремальных физических и психических нагрузок в период подготовки и ведения боевых действий.

Физическая подготовка проводится в следующих формах:

учебные занятия;

утренняя физическая зарядка;

физическая тренировка в процессе учебно-боевой деятельности.

Каждый сержант должен:

постоянно совершенствовать свою физическую подготовленность и быть примером в этом



для подчиненных;

знать уровень физической подготовленности каждого подчиненного по всем упражнениям программы обучения;

умело владеть методикой проведения утренней физической зарядки, попутной физической тренировки, отдельных частей учебных занятий и способами обучения отдельному упражнению, приему (действию);

на практике осуществлять взаимосвязь физической подготовки с требованиями к боевой деятельности;

рационально распределять физическую нагрузку в течение дня и недели;

обеспечивать готовность мест для занятий по всем разделам физической подготовки;

соблюдать требования безопасности и предупреждения травматизма в процессе занятий по физической подготовке;

обеспечивать высокую мотивацию личного состава к занятиям по физической подготовке, выработку устойчивой потребности военнослужащих в регулярных занятиях физическими упражнениями.

Планирование физической подготовки для военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, осуществляется из расчета: *на учебные занятия* — 3 ч в неделю в учебное время; *на утреннюю физическую зарядку* — 30 (50) мин ежедневно, кроме выходных и праздничных дней; *на физическую тренировку в процессе учебно-боевой деятельности* — по решению командира подразделения.

Основным документом планирования в роте является расписание занятий на неделю, в котором указываются: варианты и содержание утренней физической зарядки; темы и содержание занятий по физической подготовке; содержание попутных физических тренировок; время и содержание спортивной работы; время проведения, темы и содержание инструкторско-методических и показательных занятий с сержантами, проходящими военную службу по призыву и по контракту.

Каждый военнослужащий несет личную ответственность за уровень своей физической подготовленности, обязан систематически заниматься физическими упражнениями и быть постоянно физически готовым к выполнению воинского долга и служебных обязанностей.

## ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Обучение технике выполнения физических упражнений и формирование двигательных навыков включает: ознакомление, разучивание и тренировку.

*Ознакомление* способствует созданию у обучаемых правильного двигательного представления о разучиваемом упражнении. Для ознакомления необходимо: назвать упражнение, правильно его

показать; объяснить технику выполнения упражнения и его предназначение.

*Разучивание* направлено на формирование у обучаемых новых двигательных навыков. В зависимости от подготовленности занимающихся и сложности физических упражнений применяются следующие способы разучивания:

в целом — если физическое упражнение несложное, доступно для обучаемых или его выполнение по элементам (частям) невозможно;

по частям — если физическое упражнение сложное и его можно разделить на отдельные элементы;

по разделениям — если физическое упражнение сложное и его можно выполнить с остановками;

с помощью подготовительных физических упражнений — если в целом из-за трудности его выполнить нельзя, а разделить на части невозможно.

*Тренировка* — закрепление у обучаемых двигательных навыков и умений путем их многократного повторения в различных условиях, а также поддержание на требуемом уровне физических и специальных качеств.

Ошибки, возникающие в процессе обучения физическим упражнениям, исправляются в такой последовательности: при групповом обучении: вначале — общие, затем — частные; при индивидуальном обучении: вначале — значительные, затем — второстепенные.

Предупреждение ошибок обеспечивается: четким показом и объяснением техники

выполнения физических упражнений; правильным первоначальным разучиванием физических упражнений; использованием подготовительных физических упражнений; своевременной и качественной помощью и страховкой.

*Предупреждение травматизма* обеспечивается:

четкой организацией занятий и соблюдением методики их проведения;  
высокой дисциплинированностью военнослужащих, хорошим знанием ими приемов страховки и самостраховки, правил предупреждения травматизма;  
своевременной подготовкой мест занятий и инвентаря;  
систематическим контролем за соблюдением установленных норм и правил безопасности со стороны руководителей занятий.

**Учебные занятия** являются основной формой физической подготовки. Продолжительность учебных занятий в воинских частях составляет 1—2 учебных часа (50—100 мин). Учебное занятие состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной.

На подготовительную часть занятия отводится 7—10 мин (10—15 мин — при 2-часовом занятии), решаются задачи организации занимающихся и подготовки их организма к предстоящим физическим нагрузкам. Содержание подготовительной части составляют строевые приемы, общеразвивающие и специальные упражнения, которые подбираются в зависимости от содержания основной части занятия. Общеразвивающие упражнения включают потягивающие упражнения, упражнения для мышц рук и плечевого пояса, туловища, ног, всего тела, упражнения в парах и комплексы вольных упражнений, а также ранее изученные приемы и действия. Передвижение и перестроение подразделения для их выполнения производится в соответствии с требованиями Строевого устава.

Выполнение физических упражнений на месте и в движении начинается с исходного положения, которое принимается по команде «Исходное положение — ПРИНЯТЬ». Упражнение выполняется по команде «Упражнение начи-НАЙ». Для окончания выполнения физического упражнения на месте вместо последнего счета подается команда «СТОЙ», в движении подается команда «Упражнение — ЗАКОНЧИТЬ». Показ общеразвивающих упражнений, выполняемых на месте, производится руководителем стоя лицом (зеркально) или боком к обучаемым, а выполняемых в движении — навстречу строю.

Сложные упражнения выполняют по разделениям. Например: «Наклониться, руки назад, делай — РАЗ; строевая стойка, делай — ДВА; присесть, руки вперед ладонями вниз, делай — ТРИ; строевая стойка, делай — ЧЕТЫРЕ». После освоения физического упражнения по разделениям подается команда на его выполнение в целом «Упражнение — начи-НАЙ».

Для повышения интенсивности нагрузки в подготовительной части занятия ранее изученные физические упражнения выполняются одно за другим без пауз для отдыха по команде «Потоком, упражнение — начи-НАЙ».

Основная часть занятия проводится в течение 35—40 мин (65—85 мин — при 2-часовом занятии). В ней военнослужащие овладевают военно-прикладными двигательными навыками, совершенствуют их, развивают физические и специальные качества, воспитывают моральные и психические качества, добиваются боевой слаженности воинских подразделений, формируют умения действовать в сложных условиях. Содержание основной части занятия составляют физические упражнения, приемы и действия, предусмотренные программой по физической подготовке.

Основная часть занятия проводится, как правило, на трех учебных местах с последующей их сменой. Выполнение физических упражнений на учебных местах организуется групповым или фронтальным способом.

Для смены мест занятий руководитель подает команду: «Взвод, упражнение — ЗАКОНЧИТЬ». По этой команде занимающиеся прекращают выполнение упражнений и строятся в одну шеренгу. Смена мест занятий производится по командам «Напра-ВО»,

«Для смены мест занятий шагом (бегом) — МАРШ». При первой смене указывается порядок перехода.

При фронтальном способе командир взвода по окончании подготовительной части определяет первое учебное место и подает команду: «К месту занятия шагом (бегом) — МАРШ». Взвод выдвигается кратчайшим путем к указанному месту, по командам руководителя останавливается и поворачивается налево. После выполнения упражнений подразделение

переходит ко второму месту занятия, затем — к третьему и т. д.

Комплексная тренировка проводится с целью повышения плотности занятия, совершенствования у обучаемых физических качеств и военно-прикладных двигательных навыков. В ее содержание включаются изученные ранее программные упражнения, приемы и действия, а также упражнения на тренажерах, комплексные упражнения, подвижные игры и эстафеты.

На заключительную часть занятия отводится 3—5 мин (5—10 мин — при 2-часовом занятии). В ней наводится порядок на учебных местах, организм занимающихся приводится в относительно спокойное состояние и подводятся итоги занятия. Содержание заключительной части составляют ходьба и бег в медленном темпе, упражнения в глубоком дыхании и для расслабления мышц.

Учебные занятия проводятся по разделам физической подготовки: гимнастика и атлетическая подготовка, рукопашный бой, преодоление препятствий, ускоренное передвижение и легкая атлетика, лыжная подготовка, военно-прикладное плавание, спортивные и подвижные игры (или комплексно).

**Учебные занятия по разделам физической подготовки** проводятся по следующему плану.

Содержание	Время, мин	Организационно-методические указания
<b>Подготовительная часть — 7 мин</b>		
Построение, объяснение задач и содержания занятий, проверка личного состава	1	Взвод — в двухшереножном строю
Строевые приемы Упражнения на месте Упражнения в движении	6	Проводить в составе взвода. Темп выполнения упражнений средний. Каждое упражнения повторить 4—6 раз.
<b>Основная часть — 40 мин</b>		
		Основную часть занятия организовать групповым способом на трех учебных местах
Содержание	Время, мин	Организационно-методические указания
Упражнение на перекладине: комбинированное силовое упражнение (подъем переворотом, подтягивание, подъем силой, поднимание ног) — ознакомление и разучивание	11	Разучивание проводить в целом. Упражнение выполнять в парах с помощью
Упражнение в прыжках: прыжок ноги врозь через козла в длину — совершенствование	11	Выполнять потоком с постепенным отодвиганием мостика. Особое внимание обращать на замах и прогиб после толчка руками
Упражнение на брусках: сгибание и разгибание рук в упоре, угол в упоре — совершенствование	11	Выполнять на концах жердей на максимальное количество движений
Комплексная тренировка — эстафета «переноска тяжестей»	7	Проводить среди отделений. Повторить 3 раза
<b>Заключительная часть — 3 мин</b>		
Ходьба в медленном темпе, упражнения в глубоком дыхании и для расслабления мышц	2	Проводить в колонне по одному
Подведение итогов занятия	1	Взвод — в двухшереножном строю

**Комплексные учебные** занятия направлены на повышение общей и специальной физической подготовленности военнослужащих. Они проводятся, как правило, в конце периодов обучения. В содержание комплексных занятий включаются физические упражнения из двух и более разделов физической подготовки в различных сочетаниях.

Комплексное занятие может проводиться по следующему плану.

Содержание	Время, мин	Организационно-методические указания
<b>Подготовительная часть — 10 мин</b>		
Построение, объяснение задач и содержания занятий, проверка личного состава	1	Взвод в двухшереножном строю
Строевые приемы. Упражнения на месте. Упражнения в движении	9	Проводить в составе взвода. Темп выполнения упражнений средний. Каждое упражнение повторить 4—6 раз
<b>Основная часть — 38 мин</b>		
		Организовать фронтальным способом на пяти учебных местах
Содержание	Время, мин	Организационно-методические указания
Бег на короткие дистанции: специальные беговые упражнения, старт и ускорения, встречная эстафета	7	Дистанция — 30—40 м. Беговые упражнения выполнять потоком по три на дистанции 5—6 шагов. Эстафету проводить среди отделений
Упражнение на перекладине: подъем переворотом, подтягивание	7	Выполнять на многопролетных снарядах в парах с помощью, на максимальное количество движений
Приемы рукопашного боя: удары ножом и защита от них, обезоруживание противника, вооруженного ножом	10	Выполнять в парах в разомкнутом двухшереножном строю сначала в медленном, затем — в быстром темпе
Упражнение с тяжестями: поднятие гири 24 кг	7	Выполнять одновременно всеми военнослужащими одной, затем другой рукой на лучший результат
Бег на 1 км	7	Проводить в составе взвода в среднем темпе
<b>Заключительная часть — 3 мин</b>		
Бег в медленном темпе, ходьба в медленном темпе, упражнения в глубоком дыхании и для расслабления мышц	2	Проводить в колонне по одному
Подведение итогов занятия	1	Взвод — в двухшереножном строю

В целях повышения профессиональной работоспособности военнослужащих к действиям ночью тренировки в выполнении физических упражнений необходимо проводить с постепенным усложнением условий: вначале при слабой видимости (в сумерках), затем в темное время на открытой слабопересеченной местности, после этого на местности с более сложным рельефом.

В содержание учебных занятий, проводимых в темное время суток, включаются физические упражнения, приемы и действия, изученные ранее на занятиях в обычных условиях и необходимые для выполнения задач ночью: передвижение на местности, преодоление разнообразных препятствий полевого и городского типа, переноска тяжестей, рукопашный бой, переправы вплавь с использованием подручных средств и др.

В условиях жаркого климата в первые 1—1,5 месяца военной службы учебные занятия планируются на утренние часы и проводятся (первые две недели) с интенсивностью по пульсу 140—160 уд./мин. В последующие две недели учебные занятия проводятся при температуре воздуха до +35 °С. Через каждые 5—7 мин непрерывной физической тренировки с интенсивностью 150—160 уд./мин предусматриваются перерывы для отдыха в тени продолжительностью 2—3 мин.

В последующем учебные занятия проводятся при более высокой температуре воздуха и с большей интенсивностью. При этом продолжительность непрерывной физической тренировки каждую неделю повышается ступенчатым методом и доводится до 15—20 мин. Проведение учебных занятий в условиях воздействия высоких температур с личным составом, впервые попавшим в условия жаркого климата, должно сопровождаться медицинским контролем.

За один-полтора месяца до передислокации личного состава **в горную местность** учебные занятия должны быть направлены на выработку устойчивости организма к кислородному голоданию и на формирование навыков в преодолении горных препятствий, горных рек, воспитание психологической устойчивости при действии в опасных условиях. В содержание занятий преимущественно включаются: бег на короткие дистанции с задержкой дыхания; бег на средние и длинные дистанции с применением противогаза; марш-броски; выполнение физических упражнений на единой, специальной и горной полосах препятствий; спортивные и подвижные игры по упрощенным правилам. В первую неделю пребывания личного состава в условиях горной местности физические упражнения на выносливость применяются крайне ограниченно. В последующем в содержание учебно-тренировочных занятий включаются: упражнения по ускоренному передвижению, марш-броски, преодоление горных препятствий, приемы рукопашного боя, спортивные и подвижные игры.

На учебных занятиях в начале пребывания в горах продолжительность подготовительной части увеличивается до 15—20 мин, в основной части делаются 2—3 перерыва по 2—3 мин для восстановления дыхания и контроля пульса.

При наличии горной полосы и других специальных сооружений преодоление их сочетается с обучением навыкам преодоления естественных горных препятствий, горных рек, метания гранат сверху вниз и снизу вверх на точность. На каждом учебном занятии планируется обучение страховке и само страховке.

В условиях **низких температур** учебные занятия на открытом воздухе проводятся при температуре не ниже —25 °С, а в районах Крайнего Севера и Заполярья — не ниже —20 °С. При более низкой температуре воздуха подготовительная часть проводится на открытом воздухе, основная и заключительная — в помещении.

Время, отводимое на подготовительную часть занятия, в первый месяц зимнего периода увеличивается. На учебных занятиях применяются физические упражнения из всех разделов. Лыжная подготовка проводится только при благоприятных погодных условиях. Интенсивность физической нагрузки средняя. Особое внимание уделяется формированию двигательных навыков выполнения физических упражнений в утепленной одежде. Основная направленность тренировки — развитие выносливости и скоростно-силовых качеств.

В дальнейшем учебные занятия в основном проводятся комплексным методом. Упражнения на гимнастических снарядах и полосе препятствий выполняются групповым и поточным способами. В перерывах между подходами к снарядам (преодолением препятствий) выполняются общеразвивающие упражнения (наклоны, приседания, повороты, бег на месте и т. д.). Подходы к снарядам делаются ускоренным шагом.

При проведении учебных занятий применяются профилактические меры по предупреждению обморожения: занятия проводятся в защищенных от сильного ветра местах, определяется соответствующая форма одежды, устанавливается наблюдение военнослужащих друг за другом.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ОТДЕЛЬНЫМ РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

### **Гимнастика и атлетическая подготовка**

Занятия по гимнастике и атлетической подготовке направлены на развитие ловкости, силы и силовой выносливости, гибкости, устойчивости к укачиванию и перегрузкам, пространственной ориентировки, прикладных двигательных навыков, воспитание смелости и решительности, совершенствование осанки, строевой выправки и подтянутости. Они проводятся на гимнастических площадках и в городках, спортивных залах или специально оборудованных помещениях, на тренажерных комплексах, а также на местности.

В подготовительную часть включаются строевые приемы и упражнения на внимание, упражнения в ходьбе и беге, общеразвивающие упражнения на месте, в том числе упражнения для совершенствования положения «наскок» и «соскок», комплексы вольных упражнений, упражнения вдвоем, специальные упражнения и упражнения в прыжках.

В основную часть занятия включаются физические упражнения на перекладине,

брусках, опорные и безопорные прыжки, акробатические и комплексные упражнения, упражнения с тяжестями, на тренажерах и многопролетных снарядах, в равновесии, лазанье, подвижные игры и эстафеты. Физические упражнения на гимнастических и специальных снарядах, акробатические упражнения, упражнения с тяжестями разучиваются в целом, по частям, с помощью подготовительных упражнений, комплексы вольных упражнений — по разделениям.

Тренировка в выполнении гимнастических упражнений заключается в их многократном повторении. Сложные физические упражнения совершенствуются сначала по частям (несколько элементов с соскоком), затем в целом.

Для повышения интенсивности и физической нагрузки гимнастические упражнения могут выполняться одновременно всеми военнослужащими, поочередно, шеренгами, колоннами, потоком по одному или по нескольким человек, в парах с помощью, а также со сменой учебных мест по кругу.

Выход занимающихся из строя для выполнения гимнастических упражнений производится по команде «Рядовой Петров, на исходное положение шагом (бегом) — МАРШ». Военнослужащий, услышав свою фамилию, принимает строевую стойку, отвечает: «Я», по исполнительной команде отвечает: «ЕСТЬ», строевым шагом или бегом занимает исходное положение справа от снаряда и принимает гимнастическую стойку (правая нога отставляется на полшага в сторону, руки соединяются сзади, тяжесть тела равномерно распределяется на обе ноги).

По команде «К СНАРЯДУ» (при выполнении прыжков и акробатических упражнений — «ВПЕРЕД») обучаемый принимает строевую стойку, подходит к снаряду, выполняет физические упражнения, сходит с матов и поворачивается лицом к руководителю занятия. Начинается и заканчивается гимнастическое упражнение кратковременной фиксацией положений «Наскок» и «Соскок». По команде «К СНАРЯДУ» («ВПЕРЕД») очередной обучаемый занимает исходное положение, а выполнивший упражнения становится в строй. На проверках после команды «К СНАРЯДУ» («ВПЕРЕД») военнослужащий принимает строевую стойку и, повернув голову в сторону проверяющего, докладывает воинское звание и фамилию.

Для одновременного выполнения физических упражнений военнослужащие выходят из строя по команде «Отделение (взвод), на исходные положения шагом (бегом) — МАРШ». По команде «К СНАРЯДУ» или «ВПЕРЕД» обучаемые выполняют физическое упражнение, затем поворачиваются лицом к руководителю и по его команде возвращаются в строй.

Для выполнения физического упражнения в парах военнослужащие рассчитываются на «первый» и «второй» и размыкаются по команде «Отделение (взвод), по двое на снаряд, влево, разом-КНИСЬ». Затем подается команда: «Первые номера, на исходные положения, вторые номера — для оказания помощи и страховки, шагом — МАРШ», по которой одни обучаемые выходят на исходные положения, а другие занимают места слева у снарядов в положении строевой стойки. По команде «К СНАРЯДУ» первые номера выполняют физические упражнения, по его завершении поворачиваются лицом к руководителю, вторые, оказав помощь, занимают исходное положение.

Для поточного выполнения физических упражнений после отдачи предварительных распоряжений по порядку возвращения в строй, количеству подходов и повторений подаются команды: «Потоком — К СНАРЯДУ» или «Потоком — ВПЕРЕД». При необходимости указывается дистанция между обучаемыми: «Отделение (взвод), дистанция пять шагов, потоком — ВПЕРЕД».

Для организации комплексной тренировки на тренажерах назначаются 8—12 мест занятий, на которых выполняются физические упражнения для развития силы и силовой выносливости. После дозировки физической нагрузки по весу отягощений, количеству повторений, времени работы и отдыха, военнослужащие по командам руководителя подходят к тренажерам, останавливаются и поворачиваются налево. Начинается выполнение упражнений по команде «К СНАРЯДУ», а заканчивается «Упражнение — ЗАКОНЧИТЬ». Затем обучаемые поворачиваются направо и происходит смена мест занятий по кругу.

*Предупреждение травматизма* обеспечивается: надежной помощью и страховкой при выполнении прыжков и физических упражнений на снарядах; проверкой технического состояния снарядов (растяжек, карабинов, стопорных устройств и т. п.); проверкой надежности крепления рук и ног при выполнении физических упражнений на специальных снарядах.

## Рукопашный бой

Занятия по рукопашному бою направлены на формирование навыков, необходимых для уничтожения, выведения из строя или пленения противника, самозащиты от его нападения, а также на воспитание смелости, решительности и уверенности в собственных силах.

Занятия по рукопашному бою проводятся:

при обучении приемам боя с оружием — на специальной площадке, оборудованной стационарными и переносными чучелами, мишенями (плетенками), переносными препятствиями (стенками, заборами, палисадниками, малозаметными препятствиями и др.), траншеями, ходами сообщений, блиндажами, лестничными площадками, фасадами домов с окнами; на тактических полях, в караульных городках и на полосах препятствий;

при обучении приемам боя без оружия — на ровной травянистой площадке, специально подготовленной яме с песком и опилками или в спортивном зале (на ковре из матов).

Подготовительная часть занятия проводится с оружием и без него. При проведении подготовительной части занятия с оружием в нее включаются: строевые приемы, ходьба и бег в различном темпе, перебежки, переползания, выполнение приемов изготовления к бою и стрельбе навскидку, действия по внезапным сигналам и командам, приемы рукопашного боя с оружием, комплексы приемов рукопашного боя на 8 счетов и более.

В подготовительную часть занятия, проводимую без оружия, включаются: ходьба и бег в различном темпе, специальные упражнения в передвижениях, упражнения вдвоем, удары рукой и ногой, приемы самостраховки, простейшие единоборства, приемы рукопашного боя без оружия, действия по внезапным сигналам и командам, комплексы приемов рукопашного боя на 8 и более счетов.

В содержание основной части занятий включаются:

комплекс приемов РБ-Н (начальный) — для военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, в период совершенствования начальной военной подготовки;

комплекс приемов РБ-1 (общий) — для военнослужащих, проходящих военную службу по призыву и по контракту, всех видов и родов войск Вооруженных Сил Российской Федерации.

Разучивание изготовок к бою, передвижений, приемов самостраховки, ударов рукой и ногой, приемов нападения с оружием, комплексов на 8 счетов осуществляется на первых занятиях. В дальнейшем они включаются в содержание всех последующих занятий.

Основная часть занятия организуется на одном или нескольких учебных местах. На обучение простым приемам и действиям (уколам, ударам, защите от ударов) планируется в среднем 5—10 мин, а более сложным (обезоруживанию, броскам и др.) — до 16—20 мин.

Выполнение приемов защиты обязательно сочетается с нанесением противнику ударов, уколов в наиболее уязвимые места и при необходимости доводится до положения связывания лежачего или конвоирования. Болевые приемы, приемы обезоруживания и броски разучиваются в обе стороны. В конце основной части занятия проводятся комплексная тренировка или учебные схватки.

В содержание комплексной тренировки включаются: передвижения, преодоление препятствий в сочетании с поражением мишеней штыком и выполнением других приемов рукопашного боя. На первых занятиях создается несложная обстановка, в дальнейшем количество преодолеваемых препятствий и дистанция увеличиваются, расстановка мишеней усложняется.

Комплексная тренировка проводится периодически с применением имитационных средств.

Учебные схватки являются основной формой совершенствования навыков и умений рукопашного боя у военнослужащих. Они организуются на нескольких учебных точках и проводятся в парах или группах (один против одного, один против двоих-троих, двое против троих и т. п.). Схватки проводятся с макетами оружия или без них по условиям, устанавливаемым руководителем занятия. По характеру действий противников они подразделяются на обусловленные, полуобусловленные и необусловленные (вольные) схватки.

В *обусловленных схватках* руководитель занятия строго определяет действия нападающих и обороняющихся (вид оружия или его отсутствие, дистанцию, направление, вид и быстроту атакующих действий, защитные действия).

В *полуобусловленных схватках* усложняются условия их проведения. Например, руководитель занятия разрешает нападающему активно маневрировать, самостоятельно выбирать

момент для атаки (а не выполнять ее по команде), атаковать различными способами и с разных направлений и т. д.

*Вольные бои* проводятся при достижении обучаемыми соответствующего уровня подготовленности, но не ранее чем через 1 год обучения. Бои проводятся в соответствии с правилами соревнований по рукопашному бою Военно-спортивной классификации.

В течение первого года обучения на учебные схватки планируется 10—15 % времени основной части учебного занятия, в дальнейшем — не менее 15—25 %.

При обучении приемам рукопашного боя подаются команды: для изготовления к бою — «К бою — ГОТОВЬСЬ»; для нанесения укола на месте — «КОЛИ»; для нанесения уколов в движении — «Нанести уколы по чучелам (мишеням) — ВПЕРЕД»; для отбивов — «Вправо (влево, вниз направо) — ОТБЕЙ»; для нанесения ударов — «Штыком (стволом, прикладом, магазином, лопатой, ножом, рукой, ногой) — БЕЙ».

Для выполнения приема по разделением указываются исходное положение и порядок выполнения. Например, при обучении уколу штыком с выпадом: «С выпадом одной ногой и толчком другой ударным движением рук вперед поразить штыком цель (мишень), делай — «РАЗ», выдернуть штык, делай — «ДВА», изготовиться к бою, делай — «ТРИ». Для слитного выполнения болевого приема, обезоруживания, освобождения от захвата или броска — «Загиб руки за спину — начи-НАЙ» и т. п.

Для выполнения комбинаций из приемов и действий даются указания, а затем — исполнительная команда «ВПЕРЕД». Например: «Переползти 5 метров, свалить противника броском с захватом ног сзади и выполнить удушающий захват — ВПЕРЕД».

В содержание занятий по рукопашному бою включаются различные виды изготовления к бою — наиболее удобные положения военнослужащих для нападения на противника или самозащиты. Они могут быть без оружия и с оружием (автомат, нож), левосторонними, правосторонними и фронтальными.

Передвижения включают: шаг, шаг с переменной изготовки к бою, скачок, бег.

**Приемы самостраховки** предохраняют от ушибов о землю при единоборстве с противником. Они включают группировку, кувырки и падения. Порядок выполнения приемов изготовления к бою и самостраховки изложен в Наставлении по физической подготовке.

*Предупреждение травматизма* на занятиях по рукопашному бою обеспечивается:

соблюдением установленной последовательности выполнения приемов, действий и упражнений, оптимальных интервалов и дистанций между занимающимися при выполнении приемов боя с оружием;

правильным применением приемов страховки и самостраховки;

применением ножей (штыков) с надетыми на них ножнами или макетов ножей, пехотных лопат, автоматов (карабинов);

проведением приемов и бросков с поддержкой партнера за руку и выполнением их от середины ковра (ямы с песком) к краю;

плавным проведением болевых приемов, удушения и обезоруживания, без применения большой силы (по сигналу партнера голосом «ЕСТЬ» немедленно прекращать выполнение приема);

строгим соблюдением правил применения имитационных средств.

Удары при выполнении приемов с партнером при отсутствии защитных средств необходимо только обозначать.

## **Преодоление препятствий**

Занятия по преодолению препятствий направлены на формирование и совершенствование навыков в преодолении искусственных и естественных препятствий, выполнение специальных приемов и действий, развитие быстроты и скоростно-силовой выносливости, совершенствование навыков в коллективных действиях на фоне больших физических нагрузок, воспитание уверенности в своих силах, смелости и решительности.

Занятия по преодолению препятствий проводятся на местности, оборудованной отдельными естественными (искусственными) препятствиями, или на специально построенных полосах препятствий в военной форме одежды.

В содержание занятий включаются: преодоление горизонтальных и вертикальных



препятствий индивидуально и в составе подразделений; специальные приемы и действия на сооружениях, макетах боевой техники, с грузом, индивидуально и в составе подразделений; метание гранат на точность (по условиям выполнения контрольных упражнений); контрольные упражнения на полосах препятствий.

Подготовительная часть занятия проводится с оружием и без оружия на дорожках или местности, прилегающей к полосе препятствий.

При проведении подготовительной части занятия с оружием в нее включаются строевые приемы, ходьба и бег различными способами, перебежки, переползания, действия по внезапно подаваемым сигналам и командам («К БОЮ», «В УКРЫТИЕ», «ВОЗДУХ» и т. п.), бег на 150-200 м с попутным преодолением несложных препятствий. В подготовительную часть занятия без оружия включаются: ходьба и бег различными способами, общеразвивающие и прыжково-беговые упражнения, бег с попутным преодолением несложных препятствий. Перед выполнением упражнения (приема, действия) отдается предварительное распоряжение, в котором указываются исходное положение, содержание упражнения, конечное положение, порядок выполнения, а затем исполнительная команда, например: «Исходное положение — у лабиринта, перелезть через забор силой и бегом вернуться в строй, выполнить упражнение 2 раза в быстром темпе. Рядовой Петров — ВПЕРЕД». Для выполнения упражнений потоком подается команда, например: «Отделение (взвод), потоком, дистанция 10 шагов — ВПЕРЕД».

В основную часть занятия включаются упражнения в преодолении участков полосы препятствий или местности длиной 40—60 м с выполнением изученных приемов и действий в различном темпе, а также метание гранат на точность. Упражнения выполняются: поточно, соревновательным, групповым, круговым способами. Метание гранат производится поочередно по горизонтальным, а затем — по вертикальным целям. В каждое занятие включаются комплексная тренировка в выполнении контрольного упражнения или большей его части в сочетании с бегом до **600 м** и другие комплексные упражнения. Тренировка организуется потоком в парах, группах или в составе подразделения.

На первых занятиях в процессе тренировки совершенствуются точность и быстрота выполнения приемов с постепенным усложнением условий выполнения, которое достигается: применением различных исходных положений (лежа, с колена, за укрытием, в траншее) перед разбегом для преодоления препятствий или перед метанием гранат; увеличением дистанции до препятствий и целей; преодолением препятствий в сочетании с ранее изученными приемами; изменением порядка преодоления препятствий и поражения целей. На последующих занятиях основное внимание в процессе тренировки уделяется развитию общей и скоростной выносливости. *Предупреждение травматизма* на занятиях по преодолению препятствий обеспечивается: вскапыванием и засыпанием опилками (песком) мест приземления при прыжках с высоких препятствий; увеличением интервалов и дистанций при проведении занятий с оружием, а также в темное время суток; выполнением метания гранат в сторону от направления бега; очисткой ото льда и снега препятствий, мест отталкивания и приземления; строгим соблюдением правил применения имитационных средств.

### **Ускоренное передвижение и легкая атлетика**

Занятия по ускоренному передвижению направлены на развитие выносливости и быстроты, скоростно-силовых качеств, совершенствование навыков в ходьбе, беге по ровной и пересеченной местности, прыжках и метаниях, слаженности действий в составе подразделений на воспитание волевых качеств.

Занятия проводятся на стадионе или ровной площадке (в спортивном зале), а также на пересеченной местности по дороге и вне дорог.

В содержание занятий включается бег на различные дистанции, прыжки, метания, кроссы и марш-броски, специальные прыжковые и беговые упражнения, направленные на совершенствование техники движений и физических качеств, упражнения с отягощением и эстафеты. Занятия проводятся в составе подразделений, фронтальным или поточным способом.

Подготовительная часть занятия включает: ходьбу и бег, направленные на подготовку организма военнослужащих; упражнения на месте для совершенствования гибкости, подготовки мышц и связок; специальные прыжково-беговые упражнения для подготовки опорно-

двигательного аппарата обучаемых к нагрузкам основной части занятий; ускорения.

В основную часть занятий включаются: бег на короткие дистанции (от 30 до 400 м, челночный бег, эстафеты); бег на средние и длинные дистанции (от 1 до 10 км и более); кроссы, марш-броски **до 10 км**; специальные прыжково-беговые упражнения, в метаниях, с отягощением.

Упражнения в беге, прыжках и метаниях разучиваются в целом, по частям, с помощью подготовительных и имитационных упражнений, а также по разделениям.

Тренировка в беге на короткие дистанции и разучивание новых упражнений проводятся в начале занятия, на средние и длинные дистанции — в конце. На начальном этапе тренировок в беге на длинные дистанции и марш-бросках слабо подготовленные военнослужащие выделяются в отдельную группу.

При обучении бегу на короткие дистанции при выполнении специальных прыжково-беговых упражнений обучаемые выстраиваются в колонну по одному по беговым дорожкам (направлениям) с интервалом 2—3 шага. Руководитель, находясь спереди-сбоку на расстоянии 15—20 шагов, подает предварительное распоряжение и исполнительную команду. В предварительном распоряжении указывается: какое упражнение необходимо выполнить, на какое расстояние, где, каким способом и куда передвигаться после выполнения упражнения, а также количество повторений. Исполнительная команда для поточного выполнения упражнения подается: «Потоком, дистанция восемь шагов (до двойного дерева) — ВПЕРЕД». Для выполнения упражнения по шеренгам (по одному): «Первая шеренга (рядовой Петров) — ВПЕРЕД».

Для изучения техники старта в беге на короткие дистанции, а также при проведении тренировки и выполнении контрольных нормативов подаются команды: «НА СТАРТ», «ВНИМАНИЕ», «МАРШ». Словесные команды «НА СТАРТ» и «ВНИМАНИЕ» можно заменить звуковым сигналом, подаваемым свистком. По команде «НА СТАРТ» военнослужащий из исходного положения (3—5 м от линии старта) подходит к линии старта. Сильнейшая нога — у линии старта, другая — 1—2 ступни сзади. Стопы ног параллельны, туловище прямо, руки опущены. По команде «ВНИМАНИЕ» наклониться вперед, центр тяжести перенести на впереди стоящую ногу. Руку, противоположную впереди стоящей ноге, чуть подать вперед. Другая рука, согнутая в локте, отводится назад (кисть — сбоку туловища). По команде «МАРШ» энергично начать бег с постепенным выпрямлением туловища. При беге на средние и длинные дистанции команды «НА СТАРТ» и «ВНИМАНИЕ» заменяются одной командой «НА СТАРТ». Стартовое положение — без касания рукой земли.

*Предупреждение травматизма* на занятиях обеспечивается:

- тщательной разминкой, особенно в холодную погоду;
- доступностью упражнений и соответствующей их дозировкой с учетом уровня подготовленности военнослужащих на всех этапах обучения;
- содержанием в порядке мест для занятий и инвентаря;
- точным выполнением обучаемыми требований руководителя занятия;
- тщательной подгонкой обуви, обмундирования, снаряжения и оружия, в жаркую и морозную погоду — непрерывным контролем за состоянием занимающихся.

## **Лыжная подготовка**

Занятия по лыжной подготовке направлены на формирование и совершенствование навыков в передвижении на лыжах, развитие выносливости, воспитание волевых качеств, закаливание организма. Занятия проводятся в составе подразделения продолжительностью, как правило, два учебных часа фронтальным или поточным способом.

Подготовительная часть занятия включает: проверку состояния лыжного инвентаря и формы одежды, выполнение строевых приемов с лыжами и на лыжах, передвижение к месту проведения основной части занятия. Перед началом движения руководитель занятия назначает и инструктирует двух-трех замыкающих (один из которых — сержант из числа хорошо подготовленных военнослужащих).

В основную часть занятия включаются: изучение способов передвижения на лыжах; тренировка в развитии общей и специальной выносливости, изучение и совершенствование способов преодоления препятствий, боевых приемов с лыжами и на лыжах; формирование методических умений и навыков.

Обучение технике передвижения проводится без оружия и снаряжения.

Для движения по лыжне при разучивании лыжных ходов подается команда: «Обычным ходом, по кругу, дистанция 5 шагов, шагом — МАРШ».

Для разучивания подъемов подразделение строится у подножия склона. После показа и объяснения подается команда «Подъем «елочкой», справа в колонну по одному, дистанция 5 шагов — ВПЕРЕД». Разучивание спусков, торможений и поворотов проводится сначала на месте, а затем при спуске со склона по команде «Спуск в средней стойке, справа по одному, дистанция 10 шагов (или длина склона — ВПЕРЕД)».

Тренировка в передвижении на лыжах включается в каждое занятие и проводится в течение 30—70 мин, вначале без оружия и снаряжения на слабопересеченной местности, в дальнейшем с оружием и снаряжением на местности с более сложным рельефом.

Заключительная часть занятия включает: подведение итогов, определение заданий для самостоятельной работы и передвижение к месту расположения.

Предупреждение травматизма на занятиях по лыжной подготовке обеспечивается: проверкой подгонки креплений к обуви, обмундирования, снаряжения и оружия; учетом величины физической нагрузки на занятиях и своевременным ее снижением; разучиванием приемов горнолыжной техники на склонах, свободных от деревьев, кустов, пней, камней, ям и других препятствий;

точным указанием направления движения и дистанции между военнослужащими на подъемах, спусках, торможениях и поворотах, а также мест построения после выполнения упражнения;

наблюдением за обучаемыми и взаимонаблюдением;

оказанием немедленной помощи при появлении признаков обморожения.

### **Военно-прикладное плавание**

Занятия по военно-прикладному плаванию направлены на формирование навыков в военно-прикладном плавании, воспитание выдержки и самообладания при нахождении в воде, развитие общей выносливости. Занятия проводятся только под руководством командира подразделения, которому выделяются помощники из числа хорошо владеющих техникой плавания и методикой обучения.

В содержание занятий по военно-прикладному плаванию включаются плавание вольным стилем, брассом, плавание в обмундировании с оружием, ныряние в длину, прыжки в воду, оказание помощи утопающему, переправы вплавь в составе подразделения через водные преграды.

Занятия по военно-прикладному плаванию проводятся на специально оборудованных водоемах и водных станциях при температуре воды не ниже + 17 °С, а также в закрытых и открытых бассейнах с подогревом воды.

В местах лагерного расположения каждая воинская часть, как правило, оборудует водную станцию с вышкой для прыжков в воду. Место для водной станции выбирается начальником физической подготовки и спорта воинской части совместно с врачом и утверждается командиром воинской части.

В полевых условиях занятия по военно-прикладному плаванию проводятся в естественных водоемах, на прибрежных участках реки, озера, пруда или моря. Выбранное по усмотрению командира части (подразделения) место для занятий ограничивается вехами или поплавками. Граница участка для плавания не должна быть дальше 50 м от берега.

Место для занятий по военно-прикладному плаванию обеспечивается учебными досками, подручными средствами для обучения переправам и стрельбе с воды, шнурами длиной 3,5 м с поплавками на конце для страховки при нырянии в длину, спасательными средствами.

Непосредственное проведение занятий в воинской части возлагается на командиров подразделения. Занятия с военнослужащими проводятся по возрастным группам назначенными руководителями под общим руководством начальника физической подготовки и спорта.

На первом занятии по военно-прикладному плаванию командиры подразделений проверяют у военнослужащих умение плавать и делят личный состав на две группы: первая — неумеющие плавать и слабо плавающие; вторая — пловцы, уверенно владеющие одним из способов плавания и проплывающие не менее 200 м.

На каждую группу командир назначает руководителя из числа наиболее подготовленных пловцов. Первая группа (неумеющие плавать) занимается под руководством командира.

Обучение военно-прикладному плаванию проводится вначале на суше, а затем в воде. Для входа в воду со стартовых тумбочек подаются команды: «Участникам занять места», «На старт», «МАРШ».

Вход в воду неумеющих плавать производится по лестнице (трапу, с борта бассейна) по команде «Экипаж, по трапу в воду шагом — МАРШ» или с продольного борта бассейна (водной станции) вниз ногами по команде «Экипаж, в воду прыжком вниз ногами — МАРШ».

Для выполнения физических упражнений в воде сначала называется способ плавания, а затем указываются дистанция и темп, после чего подается исполнительная часть команды, например: «Плавание одними ногами способом брасс на груди с учебной доской в руках, дистанция 200 м, темп средний, группа потоком, интервал 5м — МАРШ». Для прекращения упражнений подается команда «Упражнение — ЗАКОНЧИТЬ».

Обучение способу плавания проводится в следующем порядке: ознакомление со способами плавания в целом и с его основными элементами; разучивание по элементам и в целом на суше; разучивание в воде движений ног, рук, дыхания и согласования движений ног, рук с дыханием. Во время показа руководитель занятия объясняет технику плавания: положение тела, движения ног, движения рук, дыхание и согласование движений ног, рук с дыханием. По мере овладения техникой плавания постепенно увеличиваются расстояние и скорость плавания.

На первых занятиях главное внимание уделяется отработке движений ног и правильному дыханию. Изучение старта проводится с помощью следующих упражнений: стартовые прыжки с бортика бассейна (водной станции) без взмаха руками, прыжки со стартовой тумбочки со взмахом руками, стартовые прыжки по команде руководителя. Повороты при плавании изучаются вначале на месте, а затем с подплыванием к стенке бассейна (водной станции). Обучение нырянию в длину проводится только со страховочным концом.

**Не допускается** ныряние в местах с неисследованным дном или вблизи бонов, плотов, барж и других предметов, представляющих опасность при нырянии.

Разучивание прыжков в воду начинается с бортика бассейна (водной станции) при глубине не менее 1,5 м, с 3-метровой вышки — при глубине не менее 3,5 м, с 5-метровой вышки — не менее 4 м. После освоения прыжков в воду с бортика бассейна необходимо отрабатывать прыжки с вышки. Прыжки в воду в обмундировании с оружием выполняются только вниз ногами.

Плавание в обмундировании с оружием проводится как в индивидуальных спасательных средствах (спасательные жилеты; нагрудники, пояса), так и с поплавками из предметов обмундирования, снаряжения, подручного материала и без поддерживающих средств.

## Спортивные и подвижные игры

Занятия по спортивным и подвижным играм направлены на развитие быстроты, ловкости, общей и скоростной выносливости, пространственной ориентировки; на формирование навыков в коллективных действиях, воспитание настойчивости, решительности, инициативы и находчивости; поддержание умственной и физической работоспособности; снятие эмоционального напряжения учебно-боевой деятельности.

Занятия по спортивным и подвижным играм организуются в спортивном зале и на открытом воздухе. Подготовительная и заключительная части занятия проводятся в составе взвода, основная — в составе взвода или по экипажам (по командам).

Обучение приемам техники спортивных игр начинается с разучивания стоек и способов передвижения по площадке. Затем изучаются способы держания и ведения мяча, способы передач, подач, ловли мяча, бросков мяча в корзину или в ворота, нападающие удары, блоки, заслоны.

Технические приемы разучиваются в целом, по разделениям (частям) и с помощью подготовительных (подводящих) упражнений, как правило, в двухшереножном строю лицом друг к другу с установленными интервалами и дистанцией между занимающимися, а также при расположении обучаемых в колоннах, в полукруге (круге). Для совершенствования в выполнении основных приемов техники игры используются поточный, сопряженный и круговой методы тренировки.

Обучение тактическим действиям осуществляется одновременно с совершенствованием

технических приемов, в учебных двухсторонних играх, которые вначале проводятся по упрощенным правилам (увеличение или уменьшение игроков в командах, изменение размеров площадки, применение в некоторых случаях нестандартного оборудования и инвентаря, предъявление пониженных требований к соблюдению правил игры), а по мере овладения занимающимися техническими приемами и тактическими действиями — по официальным правилам соревнований. При этом руководитель дает обучаемым определенную установку на игру.

Учебные двухсторонние игры по упрощенным правилам применяются для повышения плотности занятия и физической нагрузки, охвата игрой всех занимающихся, а также с целью постепенного подведения обучаемых к освоению официальных правил соревнований.

Ознакомление с основными правилами спортивной игры начинается на первых занятиях. Сначала до занимающихся доводятся сведения о размерах площадки, оборудовании и инвентаре, правилах выполнения техники игры, изучаемых на данном занятии. На последующих занятиях ознакомление с правилами осуществляется в сочетании с изучаемыми приемами техники и тактики спортивной игры.

Подвижные игры на занятиях проводятся в подготовительной и основной частях. В подготовительную часть включаются игры, направленные на подготовку организма к предстоящей нагрузке. Продолжительность этих игр не должна быть большой. В основную часть занятия включаются игры без мяча и с мячом, направленные на совершенствование различных качеств военнослужащих, а также для овладения обучаемыми основными спортивными играми.

В содержание занятий по спортивным играм включаются общеразвивающие и специальные упражнения без мяча и с мячом, упражнения по технике и тактике игры, двухсторонние учебно-тренировочные игры.

В подготовительную часть занятия включаются: ходьба, бег различными способами, упражнения в передвижениях игрока, общеразвивающие упражнения, простейшие упражнения по технике игры.

В содержание основной части занятия включаются упражнения по технике и тактике баскетбола, волейбола, гандбола, футбола (мини-футбола).

В содержание занятий по подвижным играм включаются следующие элементы: выбор игры, подготовка места и инвентаря. Подготовка места и инвентаря для проведения игры предусматривает расстановку снаряжения, разметку площадки, подбор инвентаря, установление формы одежды для занимающихся, организация занимающихся, объяснение игры.

Выбор игры определяется конкретными задачами, решаемыми в процессе учебно-боевой деятельности. Организация занимающихся включает их расстановку, выделение водящих, капитанов и помощников, распределение играющих по командам. Выбирать водящих и капитанов можно различными способами: по назначению руководителя, выбору занимающихся, по результатам предыдущих игр, жребию. При проведении игр командиры танков могут быть помощниками руководителя, исполнять обязанности капитанов команд или водящих.

Объяснение игры целесообразно проводить в том построении, с которого она будет начинаться. Руководитель должен назвать игру, определить роли играющих, их расположение на площадке, объяснить ход игры, ее цель и правила.

В руководство игрой входит: наблюдение за действиями отдельных участников, группы участников, исправление ошибок, указание правильного способа индивидуальных и коллективных действий, пресечение проявления грубости и прочего неправильного отношения к товарищам, регулирование нагрузки, поддержание соревновательного духа на протяжении всей игры. Подвижные игры проводятся фронтальным и групповым методами. В большинстве случаев применяются способы: линейный,

встречный, круговой, групповой, командный. При этом каждой подвижной игре должен быть придан соревновательный характер. Подведение итогов игры включает объявление победителей и разбор игры, во время которого указываются ошибки играющих, отмечаются положительные и отрицательные моменты, объясняются наиболее целесообразные способы игровых действий.

## УТРЕННЯЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАРЯДКА

Утренняя физическая зарядка является обязательным элементом распорядка дня и

проводится ежедневно (кроме выходных и праздничных дней) в целях систематической физической тренировки военнослужащих. Она способствует быстрому приведению организма после сна в бодрое состояние и проводится через 10 мин после подъема продолжительностью 30—50 мин.

Утренняя физическая зарядка проводится в составе подразделения старшиной или подготовленным заместителем командира взвода. Форма одежды объявляется дежурным по воинской части в зависимости от температуры воздуха и силы ветра.

Утренняя физическая зарядка проводится по вариантам. Варианты, куда включаются физические упражнения, изученные ранее на практических занятиях, разрабатываются начальником физической подготовки и спорта воинской части.

Утренняя физическая зарядка проводится, как правило, в форме комплексного занятия, включающего подготовительную, основную и заключительную части.

**Примерные варианты проведения утренней физической зарядки**

Вариант	Подготовительная часть — 2—4 (5—6) мин	Основная часть — 24—26 (40—42) мин	Заключительная часть — 2 (4) мин
Первый — общеразвивающие упражнения	Ходьба, бег, общеразвивающие упражнения для мышц рук, туловища и ног в движении и на месте	Общеразвивающие упражнения для мышц рук, туловища, ног, упражнения вдвоем, специальные упражнения, простейшие приемы рукопашного боя, бег на 1—1,5 км	Медленный бег, ходьба с упражнениями в глубоком дыхании и на расслабление мышц
Второй — упражнения на снарядах	Ходьба, бег, общеразвивающие упражнения для мышц рук, туловища и ног в движении и на месте	Упражнения на тренажерах, гимнастических, специальных, многопродолетных снарядах, опорные прыжки, упражнения с тяжестями, в лазанье, бег на 1—1,5 км	Медленный бег, ходьба с упражнениями в глубоком дыхании и на расслабление мышц
Вариант	Подготовительная часть — 2—4 (5—6) мин	Основная часть — 24—26 (40—42) мин	Заключительная часть — 2 (4) мин
Третий — преодоление препятствий	Ходьба, бег, общеразвивающие упражнения для мышц рук, туловища и ног в движении и на месте	Преодоление отдельных препятствий, участков и в целом полосы препятствий, бег на 1—1,5 км	Медленный бег, ходьба с упражнениями в глубоком дыхании и на расслабление мышц
Четвертый — комплексная тренировка	Ходьба, бег, общеразвивающие упражнения для мышц рук, туловища и ног в движении и на месте	Упражнения из разных разделов физической подготовки, бег на 1—1,5 км	Медленный бег, ходьба с упражнениями в глубоком дыхании и на расслабление мышц
Пятый — ускоренное передвижение	Ходьба, бег, общеразвивающие упражнения для мышц рук, туловища и ног в движении и на месте	Специальные прыжково-беговые упражнения, скоростное пробегание отрезков 50—100 м; ускоренное передвижение до 4 км или бег до 3 км	Медленный бег, ходьба с упражнениями в глубоком дыхании и на расслабление мышц

Утренняя физическая зарядка может проводиться под музыку.

В зимних условиях утренняя физическая зарядка проводится в быстром темпе в виде чередования ходьбы и бега в сочетании с общеразвивающими и специальными упражнениями. При низкой температуре воздуха ввиду сильного охлаждения она может проводиться в шинелях (куртках).

В теплое время года при наличии условий на утренней физической зарядке могут проводиться спортивные игры по упрощенным правилам, плавание и купание.

Утренняя физическая зарядка с использованием плавания проводится на водной станции (в бассейне) под руководством командира подразделения в такой последовательности: ходьба, бег, общеразвивающие и специальные упражнения для совершенствования техники плавания (10—15 мин); упражнения в плавании (30—37 мин); ходьба и бег (3—5 мин).

При проведении утренней физической зарядки в помещении выполняются

общеразвивающие упражнения (на тренажерах, с гантелями, эспандерами, гириями) и комплексы вольных упражнений. Зарядка заканчивается бегом и ходьбой на месте.

Места для проведения утренней физической зарядки закрепляются за подразделениями. Они должны быть хорошо освещены. Дистанции для ходьбы и бега размечаются указателями.

Спортсмены, имеющие I спортивный разряд и выше, входящие в состав сборных команд, с разрешения командира воинской части могут проводить утреннюю физическую зарядку по индивидуальному плану.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-БОЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Физическая тренировка в процессе учебно-боевой деятельности проводится с целью повышения уровня физической тренированности и поддержания профессиональной работоспособности военнослужащих. Она организуется с учетом решаемых учебных и боевых задач, включает физические упражнения в условиях дежурства, попутную физическую тренировку, физические упражнения при передвижении войск транспортными средствами.

*Физические упражнения в условиях боевых дежурств* организуются и проводятся исходя из особенности воинской специальности. Инструкция по выполнению физических упражнений в этих условиях разрабатывается начальником физической подготовки и утверждается командиром воинской части.

*Попутная физическая тренировка* направлена на повышение уровня физической подготовленности, совершенствование военно-прикладных двигательных навыков и полевой выучки военнослужащих. Она организуется и проводится при передвижении подразделений к местам занятий и при возвращении с них, а также в ходе практических занятий по боевой подготовке.

В организацию попутной физической тренировки входят: выбор маршрута, его подготовка, определение методов тренировки и нагрузки; отражение в расписании занятий и плане-конспекте краткого содержания тренировки и инструктаж соответствующих должностных лиц. Порядок ее проведения, содержание и контрольные нормативы для каждого варианта определяются заместителем командира воинской части и начальником физической подготовки и спорта.

В содержание попутной физической тренировки включаются: марш-броски и передвижение на лыжах с попутным преодолением искусственных и естественных препятствий; тренировка в посадке и высадке из военно-транспортной техники; буксирование на лыжах за боевой техникой и другие приемы и действия, входящие в содержание боевой подготовки.

Средствами физической тренировки в ходе практических занятий по боевой подготовке могут быть специальные приемы и действия, предусмотренные темой проводимого занятия.

Повышение физической нагрузки на занятиях по боевой подготовке достигается: увеличением количества повторений специальных приемов и действий; увеличением дистанции ускоренного передвижения; повышением скорости передвижения и выполнения других действий; увеличением массы переносимого груза; использованием средств индивидуальной защиты; уменьшением времени отдыха между упражнениями и действиями.

*Физические упражнения при передвижении войск транспортными средствами* выполняются в целях сохранения достигнутого ранее уровня физической тренированности и поддержания постоянной готовности к действиям с максимальным физическим напряжением.

В период длительного передвижения войск железнодорожным транспортом физические упражнения выполняются во время продолжительных остановок в форме зарядки в порядке, установленном начальником воинского эшелона. Во время безостановочного движения воинского эшелона физические упражнения выполняются в вагонах через каждые 3—4 ч с соблюдением норм и правил безопасности.

При передвижении войск на боевых машинах физические упражнения выполняются во время остановки не выходя из машин или после высадки из них. Применяются наклоны, повороты и вращения головой и туловищем, поднимание рук, ног, прогибание в грудной части и другие физические упражнения.

После высадки из транспортных средств физические упражнения выполняются с разрешения старшего колонны, который определяет порядок, время и место занятий. Применяются

пробежки по местности с преодолением препятствий, общеразвивающие упражнения или подвижные игры.

## СПОРТИВНАЯ РАБОТА

Спортивная работа в подразделениях проводится с целью вовлечения военнослужащих в регулярные занятия физическими упражнениями и направлена на повышение уровня их физической и спортивной подготовленности, а также на организацию досуга. Она проводится во время, предусмотренное расписанием дня воинской части.

Спортивная работа осуществляется в следующих формах: учебно-тренировочные занятия по спорту, спортивные и военно-спортивные соревнования, смотры спортивной работы, спортивные праздники и другие мероприятия.

Спортивная работа в воинской части включает: массовый спорт и подготовку сборных команд воинской части. Основными формами спортивной работы являются: учебно-тренировочные занятия по спорту, спортивные и военно-спортивные соревнования, смотры спортивной работы, спортивные праздники, вечера, а также массовые спортивные мероприятия и работа по военно-спортивному комплексу.

Содержание занятий массовым спортом составляют: регулярная физическая тренировка и спортивные соревнования по упражнениям, входящим в программы физической подготовки, Военно-спортивный комплекс (ВСК), а также виды спорта, включенные в ВСК и Единую Всероссийскую спортивную классификацию. Мероприятия по массовому спорту в воинской части проводятся 3 раза в неделю: два раза — по 1 ч в рабочие дни (в свободное от занятий время) и 3 ч — в выходные и праздничные дни.

В подразделении для помощи командиру в организации и проведении спортивной работы назначается спортивный организатор. Он обязан: участвовать в организации и проведении спортивной работы в подразделении; оформлять и представлять командиру подразделения материалы на военнослужащих, полностью выполнивших нормы и требования ВСК.

Учебно-тренировочные занятия в сборных командах подразделений проводятся 3—4 раза в неделю по 2 часа.

При организации спортивной работы планируется проведение соревнований для военнослужащих разных возрастных групп и их участие в соревнованиях, проводимых для всего личного состава. Военнослужащие привлекаются к выполнению норм и требований ВСК, соревнований по военно-прикладным видам спорта, активно участвуют в организации учебно-тренировочных занятий, судействе спортивных соревнований.

Военнослужащим, проходящим военную службу по контракту, предоставляется возможность свободного выбора занятий тем или иным видом спорта. Участие военнослужащих в спортивных мероприятиях обязательно и не зависит от их возраста и служебного положения.

Военнослужащие могут принимать участие в соревнованиях, проводимых городскими, областными, общественными и другими спортивными организациями. Командирование военнослужащих производится в порядке, установленном в Вооруженных Силах Российской Федерации.

К выполнению норм и требований ВСК привлекаются все военнослужащие, кроме занимающихся в группе лечебной физической культуры и освобожденных по состоянию здоровья. Военнослужащие, выполнившие все упражнения и требования ВСК, представляются к награждению знаками отличия Министерства обороны в порядке, определенном Министром обороны Российской Федерации.

## II. ВОЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ

Военная топография дает знания о местности, учит способам ориентирования на ней, умелому использованию топографических карт при выполнении различных задач, а также приемам работы с картой на местности и составлению графических документов.

Знания военной топографии позволяют командиру более полно оценить обстановку, принять наиболее целесообразное решение, как лучше организовать наблюдение и систему огня, точно ориентировать антенно-мачтовые устройства на корреспондента, полнее использовать тактические и защитные свойства местности в интересах успешного выполнения боевых задач.



## МЕСТНОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СВЯЗИ

Местностью называется определенный участок (район) земной поверхности со всеми расположенными на нем населенными пунктами, дорогами, лесами и другими объектами. Неровности и складки, образующие земную поверхность, называются *рельефом*, а все расположенные на ней естественные и искусственные объекты — *местными предметами*.

По характеру рельефа местность подразделяют на равнинную, холмистую и горную. По степени пересеченности различными препятствиями (оврагами, лощинами, реками, канавами, и т. п.), влияющими на передвижение войск, местность подразделяют на сильнопересеченную, среднепересеченную и слабопересеченную. По условиям маскировки и наблюдения местность может быть закрытой, полузакрытой и открытой. По почвенно-растительному покрову местность может быть лесистой, болотистой, степной, пустынной и т. п.

Каждый вид местности по-своему влияет на обеспечение связи. Наиболее благоприятной местностью для обеспечения связи является открытая или полузакрытая слабопересеченная местность с равнинным или слабохолмистым рельефом. Сильнопересеченная холмистая местность, и тем более горная, значительно затрудняет обеспечение связи. На такой местности резко ограничено применение средств связи УКВ-диапазона, радиорелейных средств.

## ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Наиболее полные и подробные сведения о местности дает топографическая карта, содержащая точное, подробное и наглядное изображение местных предметов и рельефа. По ней можно изучить и оценить местность, определить координаты целей, производить целеуказание, определить места размещения станций (аппаратных, КШМ) и направление излучения передающих средств на корреспондента.

**Топографической картой** называется подробное и точное изображение местности в уменьшенном виде. Топографические карты составляют в масштабах: 1:25 000; 1:50 000; 1:100 000; 1:200 000; 1:500 000; 1:1 000 000. Карта 1:25 000 создается на особо важные в военном и экономическом отношении районы. Для решения боевых задач подразделения обеспечиваются картами масштабов 1:25 000 (если имеется); 1:50 000; 1:100 000. Основной картой считается карта масштаба 1:50 000.

Топографические карты издаются отдельными листами, ограниченными рамками. Сторонами рамок служат меридианы и параллели. Каждый лист карты ориентирован так, что верхняя сторона рамки является *северной*, а нижняя — *южной*. Каждому листу дается своя номенклатура — буквенно-цифровое обозначение. Если к одному листу нужно подклеить смежные листы, то их номенклатуру можно узнать по подписям на рамке с соответствующей стороны.

Под нижней стороной рамки каждого листа карты указывается ее масштаб. Он дается в виде дроби и в виде линии, на отрезках которой подписаны соответствующие им расстояния на местности, в первом случае масштаб называется численным, а во втором — линейным. Здесь же указывается и величина масштаба — расстояние в метрах или километрах, соответствующее одному сантиметру на карте.

На крупные населенные пункты, как правило, создаются планы городов 1:10 000 или 1:25000, которые позволяют с большей подробностью показать характер изображаемого населенного пункта. План города предназначен для детального изучения и оценки застройки самого города, местности в его черте и на ближайших подступах к нему.

**Измерение расстояний по карте.** Умение определять расстояние по карте потребуется сержантам-связистам при подготовке к маршу, ориентировании на местности, нанесении целей на карту и в других случаях. Чтобы определить расстояние между двумя точками, вначале измеряют это расстояние на карте, а затем, пользуясь масштабом карты, узнают действительное значение этого расстояния на местности.

В практике очень часто приходится измерять расстояния не по прямым, а по ломаным или извилистым линиям, например протяженность маршрута по дорогам. В этом случае можно измерить расстояние циркулем, курвиметром.

Шагом циркуля называется небольшой его раствор. Длина шага зависит от степени извилистости дороги, но, как правило, берется 1 см. Одну иглу циркуля ставят в начальную точку

маршрута, а вторую — в направлении измеряемой линии (рис. 114). Поворачивая циркуль относительно одной из игл, «шагают» по маршруту.

Общая длина маршрута равна числу шагов, умноженному на шаг циркуля в масштабе карты, плюс остаток, измеренный по линейному масштабу.

*Курвиметр* — прибор для измерения кривых линий. Основанием курвиметра служит колесико, длина окружности которого известна. Вращение колесика передается на стрелку, поворачивающуюся по круговой шкале. Зная число оборотов колесика, катящегося по измеряемой линии, легко определить и ее длину. При измерении расстояния нужно стрелку установить на нулевое деление и прокатить колесико вдоль маршрута. Полученный в сантиметрах отсчет умножают на величину масштаба и в результате получают расстояние на местности.

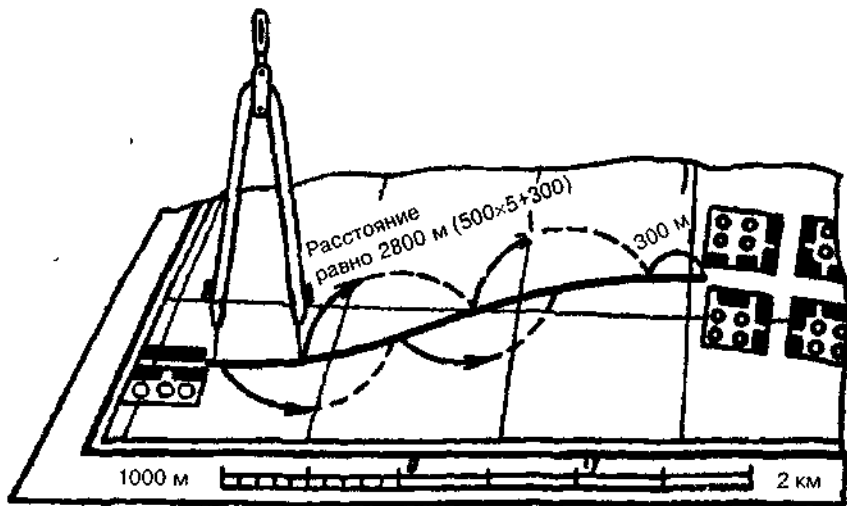


Рис. 114. Измерение протяженности маршрута циркулем

Расстояние, измеренное по извилистым дорогам, не будет соответствовать действительному расстоянию. В этом легко убедиться путем проверки результатов по спидометру автомобиля или танка; расстояние по карте окажется меньше, чем показание спидометра. Таких проверок сделано очень много. Проверяли на различной местности, а расстояния определяли по карте разных масштабов. В результате определений получили коэффициенты увеличения расстояний.

Коэффициенты увеличения расстояний

Местность	Для карт масштабов		
	1 50 000	1 100 000	1 200 000
Горная, сильнопересеченная	1,15	1,20	1,25
Холмистая, среднепересеченная	1,05	1,10	1,15
Равнинная, слабопересеченная	1	1	1,05

**Определение по карте координат точек местности и объектов (целен).** *Координатами* называются угловые или линейные величины, определяющие положение точки на какой-либо поверхности или в пространстве. При определении координат точек (целей) на местности по карте широко применяются плоские прямоугольные координаты. Плоские прямоугольные координаты (рис. 117, а) — линейные величины, определяющие положение точек на плоскости относительно установленного начала координат. В общем случае за начало координат принимается точка пересечения двух взаимно перпендикулярных линий (оси координат).

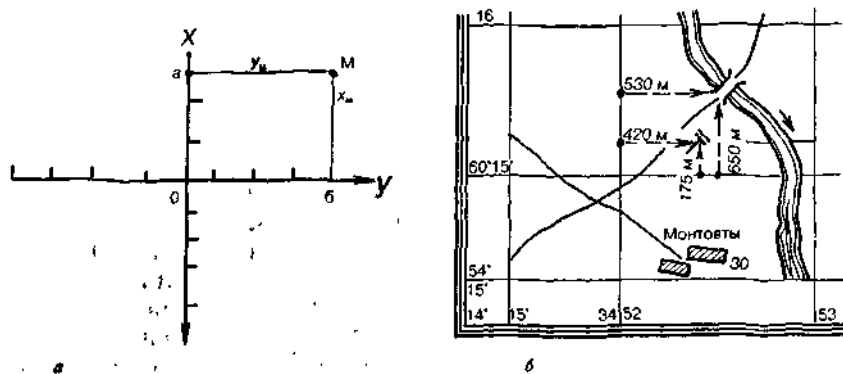


Рис. 115. Плоские прямоугольные координаты:

*a* — оси прямоугольных координат; *б* — определение координат по карте и нанесение точек на карту по известным координатам

Вертикальная ось называется осью икс ( $X$ ), а горизонтальная — осью игрек ( $Y$ ). Положение точки  $M$  определяется отрезками осей  $Oa$  и  $Ob$  или, что то же самое, кратчайшими отрезками (перпендикулярами) от определяемой точки до соответствующих осей координат.

На топографических картах система плоских прямоугольных координат дается в виде сетки взаимно перпендикулярных линий, проведенных на равных расстояниях одна от другой и образующих сетку квадратов, которая называется координатной или километровой сеткой.

Чтобы указать приблизительно местоположение какого-либо местного предмета (объекта, цели), достаточно указать квадрат сетки, в которой он расположен. Квадрат всегда указывается подписями километровых линий, пересечением которых образован его юго-западный (нижний левый) угол. При указании квадрата надо придерживаться обязательного правила: сначала назвать две цифры, подписанные у горизонтальной линии, т. е. координату  $X$ , а затем две цифры, подписанные у вертикальной линии, т. е. координату  $Y$ . При этом цифры пишутся и произносятся слитно, без разделения их на  $X$  и  $Y$ , например: «девяносто ноль два (9002)», «восемьдесят восемь ноль четыре (8804)».

Определение по карте координат точек производится в следующем порядке. Определяют расстояния (по перпендикуляру) в метрах сначала от горизонтальной линии (нижней стороны квадрата), а затем от левой вертикальной линии (левой стороны квадрата), в котором находится эта точка. Полученные расстояния в метрах прибавляют к значениям координат линий в километрах, от которых измерялось расстояние до точки: расстояние от нижней горизонтальной стороны квадрата прибавляют к координате  $X$ , а расстояние от левой вертикальной стороны квадрата — к координате  $Y$ . Полученные величины и будут координатами точки. На рис. 115, *б* даны сокращенные координаты моста:  $x = 15650$ ;  $y = 52530$ . Полные координаты точки:  $x = 6015650$ ;  $y = 3452530$ .

Нанесение на карту целей, ориентиров или других объектов по их известным координатам осуществляется в такой последовательности. Допустим, что цель (пулемет) на местности расположена в точке, ничем не отмеченной на карте, но известны ее координаты:  $x = 15175$ ;  $y = 52420$ . Для нанесения ее на карту необходимо определить квадрат, в котором находится цель. Две первые цифры координат  $X$  и  $Y$  (десятки и единицы километров) показывают, что цель находится в квадрате 1552 (15 — горизонтальная линия, 52 — вертикальная линия). В квадрате 1552 отложим по вертикальным линиям сетки 175 м, нанесем точки и соединим их прямой. На этой прямой где-то находится цель. По прочерченной линии вправо от вертикальной линии сетки, имеющей надпись 52, отложим отрезок 420 м и нанесем точку. Полученная точка и будет местом расположения цели на карте (в нашем примере — пулемет).

В последнее время все более широкое распространение получают топографические карты, представленные в цифровом виде, так называемые цифровые карты, которые применяются в автоматизированных системах управления войсками и оружием, в высокоточных системах вооружения и военной техники.

В КШМ новых поколений, где используется автоматизация процессов управления боем, применяются цифровые карты.

Цифровая карта, выведенная на экран монитора компьютера, называется электронной

топографической картой (ЭТК).

Система разграфки, точность, полнота и достоверность ЭТК полностью соответствуют традиционной топографической карте того же масштаба.

Электронные топографические карты обеспечивают: решение информационных и расчетных задач; изучение и оценку местности; планирование боевых действий войск в соответствии с нанесенными элементами оперативной и тактической обстановки.

## ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

**Сущность ориентирования.** Ориентироваться на местности — это значит определить стороны горизонта и свое место относительно окружающих местных предметов и элементов рельефа, выбрать нужное для движения направление и выдерживать его в пути. В основе ориентирования лежит умение выбирать на местности ориентиры и использовать их как маяки, указывающие нужные направления, пункты и рубежи. Ориентиром может служить любой местный предмет, который резко бросается в глаза.

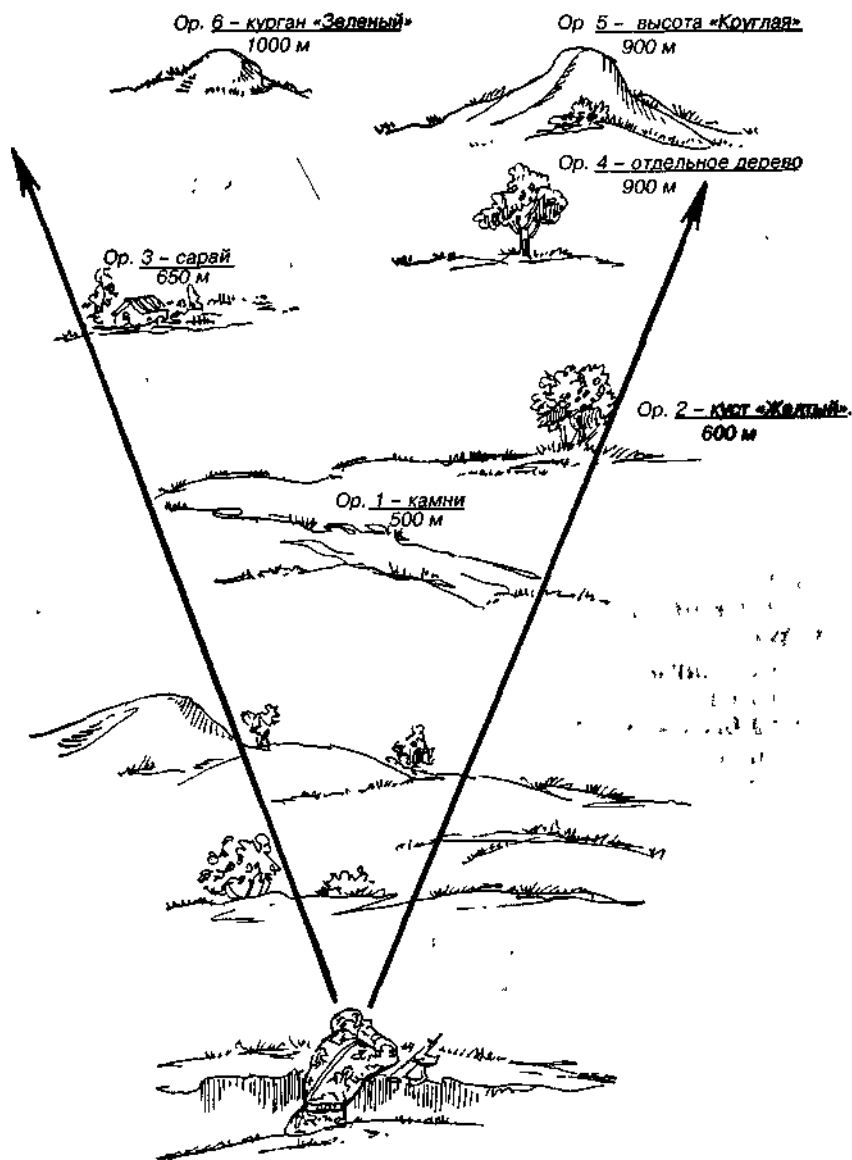


Рис. 116. Вариант выбора ориентиров

Ориентиры выбирают по возможности равномерно по фронту и в глубину, чтобы обеспечить более точное и быстрое указание цели, появившейся в любом месте. Выбранные ориентиры нумеруют справа налево и по рубежам от себя в сторону противника (рис. 116). Каждому ориентиру для удобства запоминания кроме номера дается условное название, соответствующее его внешним отличительным признакам, например: куст «Зеленый», высота «Круглая». При движении на машине ориентирами выбирают такие местные

предметы (элементы рельефа), которые могут быть быстро опознаны еще при подходе к ним, например населенные пункты, мосты, высоты с характерными вершинами и т. п.

**Определение сторон горизонта.** Стороны горизонта определяют по компасу, небесным светилам и некоторым признакам местных предметов. Для определения направления на стороны горизонта достаточно знать направление на север. Если оно известно, то справа будет восток, слева — запад, а в противоположном северу направлении — юг. Между ними находятся промежуточные направления: северо-запад, северо-восток, юго-запад, юго-восток.

Для определения сторон по компасу надо держать компас горизонтально и, отпустив тормоз стрелки, повернуть его так, чтобы северный конец магнитной стрелки совпал с нулевым делением шкалы. При таком положении компаса буквы (С, Ю, В, З) на шкале будут соответственно обращены на север, юг, восток и запад (у некоторых компасов вместо буквы «С» нанесен большой штрих).

По *Солнцу и часам* стороны горизонта определяют в такой последовательности: часы держат горизонтально так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце; угол между часовой стрелкой и направлением из центра циферблата на цифру 1 разделить пополам. Линия, делящая этот угол пополам, и будет указывать направление на юг.

По *Полярной звезде* также можно определить стороны горизонта. Она всегда находится на севере, а отыскивается она по созвездию Большой Медведицы.

При определении сторон горизонта по *некоторым признакам местных предметов* необходимо знать, что:

муравейники почти всегда находятся к югу от ближайших деревьев, пней, кустов; южная сторона муравейника более пологая, чем северная;

мох и лишайники покрывают стволы деревьев, камни, скалы, старые деревянные постройки с северной стороны;

кора деревьев с северной стороны обычно бывает грубее и темнее, чем с южной;

просеки в больших лесных массивах, как правило, прорубают почти строго по линиям север — юг и восток — запад;

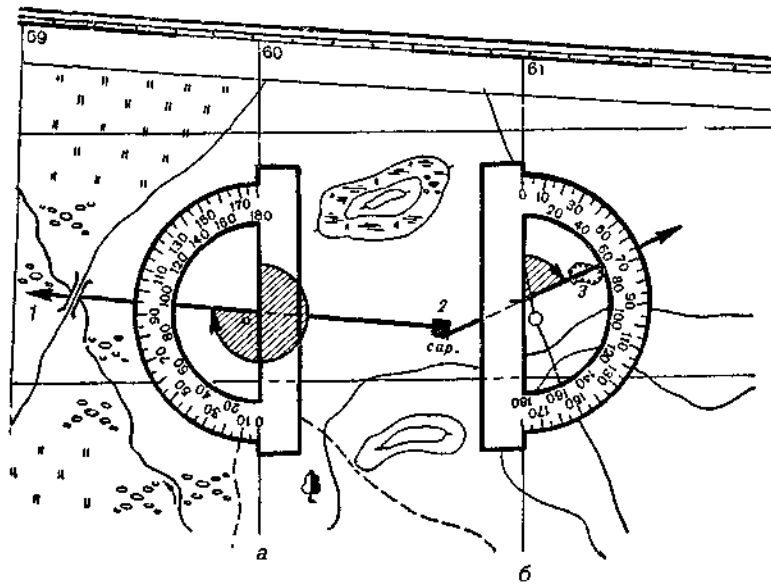
на торцах столбов, устанавливаемых на перекрестках просек в лесу, кварталы нумеруют с запада на восток (слева направо). Цифры с меньшими номерами располагают на северо-западе и северо-востоке, с большими — на юго-западе и юго-востоке.

При ориентировании в горах кроме описанных признаков следует знать, что приближенное направление на север и юг можно определить по снежным полям, которые на северных склонах всегда более мощные и спускаются ниже, чем на южных.

**Движение по азимутам.** Сущность движения по азимутам состоит в умении найти и выдерживать с помощью компаса указанное или намеченное место. Для этого надо знать данные для движения — магнитные азимуты с одного ориентира на другой и расстояние между ориентирами. Данные для движения командиру отделения указывает обычно командир взвода, который одновременно с постановкой задачи вручает ему схему маршрута или таблицу азимутов. Иногда эти данные готовит командир отделения.

**Подготовка данных для движения по азимутам** проводится по карте и включает изучение местности и выбор маршрута движения, выбор ориентиров на участках маршрута, измерение расстояний до них, определение магнитных азимутов между выбранными ориентирами, составление и оформление схемы (таблицы) движения. Выбранные ориентиры на карте обводят кружками и соединяют прямыми линиями.

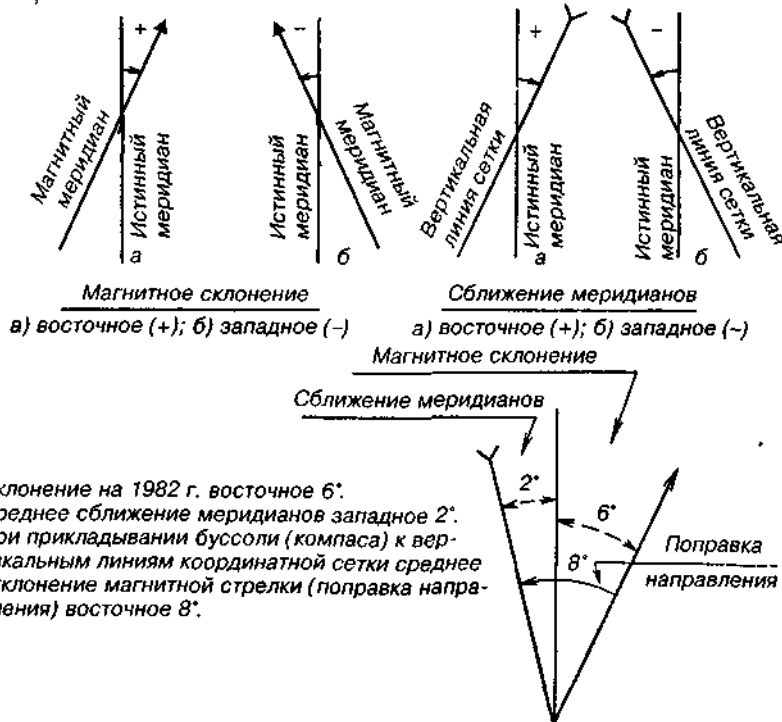
Определение магнитных азимутов производится, как правило, с помощью транспортира. Для этого (рис. 117) соединяют ориентиры (первый и второй) прямой линией и продолжают ее до пересечения с одной из вертикальных линий километровой сетки; на рис. 117 направление сарай — яма пересекло линию километровой сетки, обозначенную числом 61, а направление сарай — мост пересекло линию километровой сетки, обозначенную числом 60;



**Рис. 117.** Измерение по карте угла от северного направления вертикальной линии километровой сетки до направления на местный предмет:  
*а* — дирекционный угол направления на мост равен  $275^\circ$ , *б* — дирекционный угол направления на яму равен  $65^\circ$

прикладывают транспортер к вертикальной линии километровой сетки так, чтобы его центр на линейке совместился с точкой пересечения направления между ориентирами с вертикальной линией километровой сетки, а крайние деления шкалы транспортера ( $0$  и  $180^\circ$ ) совместились с направлением этой линии;

по ходу часовой стрелки от северного направления вертикальной линии до пересечения с направлением на предмет отсчитывают по шкале транспортера искомый угол (на рис. 117, *б*) он равен  $65^\circ$ ). Этот угол называется дирекционным углом. Если измеренный угол будет больше  $180^\circ$ , то в этом случае транспортер поворачивают полуокружностью влево и, произведя отсчет по ходу часовой стрелки, прибавляют к полученному отсчету  $180^\circ$ . На рис. 117, *а* измеренный угол между предметами сарай — мост будет равен  $274^\circ$  ( $94^\circ + 180^\circ = 274^\circ$ ).



**Рис. 118.** Склонение магнитной стрелки, сближение меридианов и поправка направления

В полученное значение угла вводят поправку направления с обратным знаком, которая берется из чертежа, помещенного на карте, и складывается из магнитного склонения и сближения меридианов (рис. 118), и получают значение магнитного азимута. На рис. 117, *б* измеренный угол сарай — яма равен  $65^\circ$ , поправка направления равна  $+8^\circ$  ( $6^\circ + 2^\circ = 8^\circ$ ), магнитный азимут равен  $57^\circ$

( $65^{\circ}-8^{\circ}=57^{\circ}$ ).

Если движение будет совершаться пешим порядком, то расстояние в метрах переводится в пары шагов. Для этого расстояние между ориентирами в метрах делится на длину своей пары шагов. Например, при длине пары шагов 1,5 м расстояние между первым и вторым ориентирами будет равно 633 ( $950:1,5=633$ ) парам шагов. Полученные по карте данные для движения по азимутам оформляются в виде схемы маршрута, вариант которой показан на рис. 119. Иногда вместо схемы составляется таблица, которая применительно к нашему примеру будет иметь следующее содержание.

Данные для движения по азимутам

Участки пути	Магнитный азимут (АМ), градусы	Расстояние, м	Расстояние, пара шагов
Северная окраина Никитское — брод	34	950	633
Брод — пересечение просеки с лесной дорогой	12	900	600
Пересечение просеки с лесной дорогой — отдельно лежащий камень	333	1250	833
Отдельно лежащий камень — мост	47	1400	933

В тех случаях, когда требуется выдержать лишь общее направление движения, например направление наступления, подготовка данных для движения упрощается и сводится к определению азимута одного направления, по которому ведется наступление. Чаще всего это будет делаться не по карте, а непосредственно на местности; азимут направления наступления в этом случае объявляется устно, схема (таблица) движения не составляется.

Движение по азимутам осуществляется как в пешем порядке, так и на машинах. Порядок движения по азимутам в пешем порядке рассмотрим на примере, показанном на рис. 119.

В начальной точке маршрута (ориентир первый — Никитское) на компасе устанавливают азимут направления от Никитское на брод (ориентир второй), т. е.  $34^{\circ}$ . Сориентировав компас, визируют через прорезь и мушку вперед от себя и замечают на местности какой-нибудь удаленный предмет, находящийся строго в этом направлении. Это будет промежуточный или вспомогательный ориентир, который в дальнейшем используется для выдерживания направления. В направлении этого ориентира начинают движение, ведя при этом счет парам шагов. В нашем примере на первом участке пути промежуточным (вспомогательным) ориентиром выбран отдельный куст. Дойдя до него, снова определяют по компасу направление движения на ориентир второй по тому же азимуту  $34^{\circ}$ , что и на исходной точке. На этом направлении замечают следующий промежуточный ориентир (например, скопление камней) и продолжают движение на него и т. д., пока не будет пройдено заданное расстояние (633 пары шагов) от ориентира первого (Никитское) до ориентира второго (брод).

У ориентира второго указатель мушки устанавливают на новый отсчет, равный магнитному азимуту на ориентир третий, направление от брода до пересечения просеки с дорогой, т. е. на  $12^{\circ}$ , и затем повторяют те же действия, что и при движении к ориентиру второму. Таким образом, движение по азимутам совершается последовательным переходом от одного ориентира к другому с использованием в пути промежуточных ориентиров. Если направление движения совпадает с прямолинейным местным предметом (линия связи, просека, берег канала, канава и т. п.), движение совершается вдоль него и остается лишь вести счет парам шагов.

**Движение по азимутам на машинах.** В качестве ориентиров по маршруту движения надо выбирать такие местные предметы, которые хорошо будут заметны непосредственно из машин: высоты, отдельные рощи, населенные пункты, а также развилки, пересечения и резкие повороты дорог, мосты, переезды через железные дороги и т. п. Ориентиры целесообразно назначать на удалении 15—20 мин движения (10—15 км). Данные для движения оформляются на схеме, которая по сравнению со схемой для движения в пешем порядке отличается более увеличенными размерами, расстояния между ориентирами подписываются не в шагах, а в километрах. Кроме того, на схеме маршрута целесообразно более подробно показать характер и конфигурацию дорог, примыкающих к маршруту, характерные ориентиры вдоль маршрута и в стороне от него и другие подробности местности, которые могут облегчить ориентирование в пути, не снижая скорости движения.

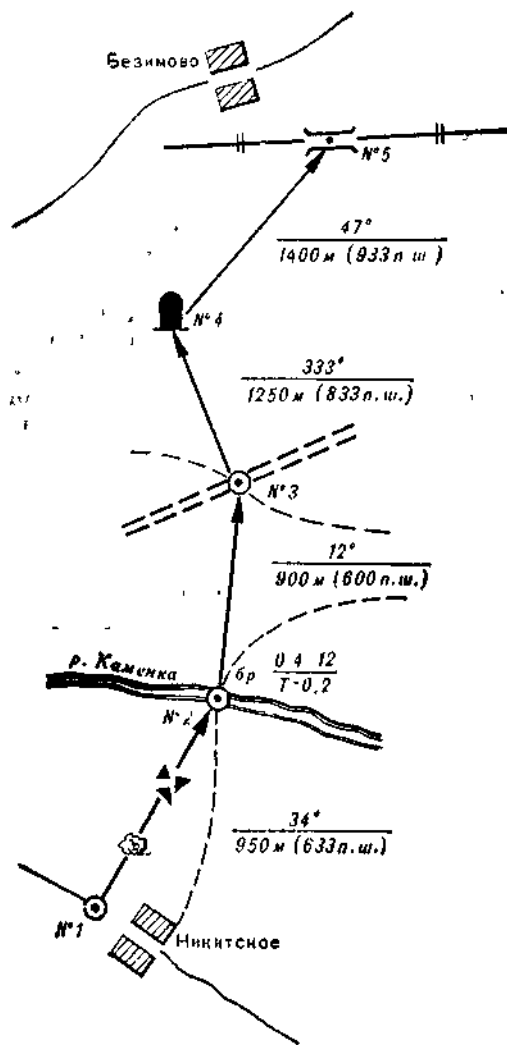


Рис. 119. Схема маршрута для движения по азимутам

На исходном пункте маршрута записывают показания спидометра, устанавливают на компасе азимут движения, намечают в направлении движения вспомогательный ориентир и начинают движение. В пути правильность движения сверяют по изображенным на схеме ориентирам, расположенным в стороне от маршрута движения, а также по промежуточным ориентирам. При подъезде к повороту необходимо несколько замедлить скорость движения, опознать ориентир, у которого намечен поворот маршрута, и, если место и направление поворота не вызывают сомнения, сделать поворот и продолжать движение, не останавливая машины. При выезде на новый участок маршрута проверить азимут направления движения по компасу. При этом необходимо учитывать, что при работе в машине показания компаса под влиянием магнитного поля машины могут быть ошибочными, причем ошибки возможны в пределах  $10-15^\circ$ . Поэтому в случае необходимости уточнить азимут направления дальнейшего движения надо выйти из машины и отойти от нее на  $30-40$  м.

**Обход препятствий.** В боевой обстановке на маршруте движения нередко могут встретиться не только естественные, но и искусственные препятствия (минные поля, завалы в лесу и т. д.), которые легче обойти, чем преодолеть. Обход препятствий совершается так: на противоположной стороне препятствия точно по направлению движения замечают какой-нибудь местный предмет и глазомерно определяют расстояние; подсчитывают расстояние, пройденное до точки остановки перед препятствием, а затем, обойдя препятствие, выходят к замеченному предмету на противоположной стороне препятствия; встав у этого предмета, прибавляют к расстоянию, пройденному до точки остановки, измеренную ширину препятствия и, определив по компасу направление

дальнейшего пути, продолжают движение.

**Ориентирование на местности по карте.** При работе с картой на местности прежде всего карту надо ориентировать, т. е. держать ее так, чтобы верхняя сторона рамки была обращена на север. При таком положении карты все направления на окружающие местные предметы совпадут с этими же направлениями на карте, а взаимное расположение местных предметов на местности и их условных знаков на карте будет сходным.

Карту можно ориентировать одним из следующих способов: по линиям местности, по направлениям на местные предметы и по компасу.

**Определение на карте места своего нахождения.** Это место можно определить одним из следующих способов: по ближайшим местным предметам, промером расстояния и обратной засечкой.

Для определения своего места по ближайшим местным предметам надо ориентировать карту и опознать на ней и на местности один-два предмета, затем глазомерно определить свое место относительно этих предметов на местности.

Определение места своего нахождения промером расстояния применяется обычно при движении по дороге или вдоль какого-либо другого местного предмета, имеющего линейное начертание на местности и обозначенного на карте. Начав движение от опознанного на местности и на карте местного предмета, ведут измерение пройденного пути (по спидометру, шагами, по времени движения и т. п.). Место своего нахождения всегда можно определить, отложив в масштабе карты расстояние, пройденное от исходной точки по направлению движения.

Обратной засечкой свое место легко определить по местным предметам, расположенным в стороне от дороги или другого линейного ориентира, вдоль которого осуществляется движение. Для этого надо ориентировать карту и опознать на ней и на местности какой-либо ориентир. Приложив на карте линейку к изображению этого ориентира и не нарушая ориентировки карты,



визируют на предмет по линейке, поворачивая ее около условного знака ориентира. Когда ориентир окажется на линии визирования, а край линейки коснется его условного знака, прочерчивают линию от ориентира на себя. Место пересечения этой линии с дорогой и будет местом, где мы находимся.

**Нанесение на карту местных предметов** осуществляется в такой последовательности: определяют на карте точку своего стояния; прикладывают к точке стояния линейку и, не сбивая ориентировки карты, поворачивают линейку около точки стояния, визируя через нее на предмет, видимый на местности, и прочерчивают вдоль края линейки направление; на прочерченном направлении откладывают от точки стояния измеренное расстояние в масштабе карты; полученная точка укажет положение предмета на карте.

**Ориентирование по карте в движении.** До начала движения надо по карте хорошо изучить выбранный или указанный маршрут, определить и запомнить общее направление движения относительно сторон горизонта, расположения своих войск и войск противника. Затем выбрать и отметить на карте ориентиры по маршруту. В качестве таких ориентиров могут быть населенные пункты, перекрестки основных дорог, отдельные рощи, характерные высоты и другие местные предметы. После этого измерить и записать на карте расстояние между ними, определить общую протяженность маршрута и время, необходимое для движения. Двигаясь от одного ориентира к другому, надо сличать карту с местностью и определять на ней место своего нахождения, используя для этого показания спидометра. Особенно тщательно надо проверять правильность движения при выезде из населенных пунктов, на перекрестках и развилках дорог. Въезжая в лес или на местность, бедную ориентирами, необходимо заметить время по часам, а затем, учитывая скорость движения, проверять по карте свое местоположение по ориентирам, определяя пройденное до них расстояние по времени движения.

При подготовке к движению ночью ориентиры по маршруту движения выбирают на более близких один от другого расстояниях. В качестве ориентиров надо выбирать такие местные предметы, которые легко могут быть опознаны в темноте. Движение ночью вне дорог совершается, как правило, по азимутам.

При движении в горном районе надо учитывать естественные особенности горной местности, которые иногда могут нанести гораздо больший урон, чем противник. Поэтому при планировании маршрута передвижения следует изучить во всех подробностях и всеми доступными способами рельеф окружающей местности и предусмотреть либо обход опасных участков, либо принятие защитных мер от снежных лавин, селевых потоков, обвалов скал и льда, в том числе и вызываемых искусственно.

Для обеспечения надежного ориентирования и выдерживания маршрута движения в любых условиях местности и видимости широко применяются специальные приборы. Наибольшее распространение получил простой и надежный прибор — **гирополукомпас**. Преимущество гирополукомпаса состоит в том, что его ось ни при каких условиях не отклоняется от заданного направления. При прямолинейном движении машины отсчет на шкале прибора остается неизменным. Изменение отсчета дает сигнал об отклонении от заданного направления. Для восстановления нужного направления надо развернуть машину так, чтобы индекс показал прежний (начальный) отсчет.

При подготовке к движению на машине с гирополукомпасом необходимо на карте провести прямую линию, соединяющую исходный и конечный пункты движения, и определить ее азимут. На исходной точке с помощью компаса определяется направление, соответствующее этому азимуту, и намечается на местности самый удаленный ориентир, расположенный по направлению линии заданного движения. Затем включается гирополукомпас, машина становится так, чтобы она была направлена точно в сторону намеченного ориентира. В этом положении замечается на шкале прибора отсчет, фиксирующий положение оси гироскопа. Во время движения нужно следить за постоянством отсчета, и заданное направление будет выдерживаться.

Широкие возможности для ориентирования на местности представляют портативные (размером приблизительно 5х15х3 см и весом 250—300 г) спутниковые навигационные приемники, работающие по сигналам космических радионавигационных систем ГЛОНАСС (Россия) и OP8 (США).

Приемники позволяют автоматически определять координаты местоположения, производить непрерывное счисление пройденного пути, определять среднюю скорость и направление движения

и др. Получаемые результаты выводятся на табло приемника в виде цифровых данных или в виде светящейся точки (символа), перемещающегося по намеченному маршруту на фоне карты местности.

Для обеспечения устойчивой работы спутникового навигационного приемника нужно соблюдать следующие основные правила:

1. Углы закрытия горизонта в точке работы с приемником не должны превышать  $15^\circ$ , а сектор закрытия (по горизонту) не должен быть больше  $90^\circ$ .

2. Не следует работать с приемником вблизи высоких зданий и сооружений, железобетонных и кирпичных заборов и т. п.

3. Нежелательно вести наблюдения вблизи работающих транспортных и электроэнергетических установок, а также вблизи действующих высоковольтных линий электропередачи и подземных кабельных сетей.

4. В зоне леса место для наблюдений следует набирать так, чтобы не находиться под кронами деревьев; лучше, если это будет поляна.

5. Не рекомендуется использовать приемник во время грозы, а также при сильной электризации воздуха.

Для работы приемника более предпочтительны открытые возвышенные места, так как при этом возрастает вероятность видимости большего числа спутников.

Работа приемника внутри помещений, а также внутри боевых машин (танков, бронетранспортеров и т. п.) невозможна.

## 12. ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ ПОДГОТОВКА

Военно-медицинская подготовка, являясь одним из предметов боевой подготовки, должна дать личному составу необходимые знания и практические навыки для своевременного и качественного оказания первой помощи при поражении как обычным оружием, так и оружием массового поражения, а также научить пользоваться индивидуальными средствами медицинской защиты.

### ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ РАНеным И БОльНЫм

Одним из главных условий сохранения жизни, восстановления здоровья и быстреего возвращения раненых и больных в строй является своевременное оказание им первой помощи. Раненым и больным для восстановления здоровья требуются различные лечебно-профилактические мероприятия. В связи с невозможностью их выполнения непосредственно на месте ранения единый процесс лечения разделяется на отдельные виды помощи, оказываемой на поле боя (первая помощь, доврачебная помощь) и в медицинских подразделениях, частях, учреждениях (первая врачебная помощь, квалифицированная и специализированная медицинская помощь).

Первая помощь оказывается, как правило, на месте получения ранения (поражения) или развития заболевания в порядке самопомощи (оказывает сам пострадавший) и взаимопомощи (оказывает товарищ) санитарями и санитарями-стрелками, а также санитарными инструкторами. Для ее оказания используются преимущественно индивидуальные средства медицинского оснащения.

Цель первой помощи заключается в том, чтобы не допустить гибели раненого путем временного устранения причин, угрожающих его жизни, а также предупредить развитие тяжелых осложнений.

Объем первой помощи, оказываемой пострадавшим на поле боя, включает:

извлечение раненых из боевых машин, труднодоступных мест, очагов пожара, оттаскивание их в укрытия и обозначение;

тушение горящего обмундирования и попавшей на тело зажигательной смеси;

надевание на пораженных при нахождении на зараженной местности противогаза и средств защиты кожи;

временную остановку наружного кровотечения с помощью пальцевого прижатия магистральных сосудов, давящей повязки, жгута или закрутки из подручных средств;

введение антидотов с профилактической и лечебной целью из шприц-тюбика;

устранение асфиксии путем освобождения верхних дыхательных путей от слизи, крови, инородных тел, устранение западания языка путем изменения положения тела, проведения искусственного дыхания методом «рот ко рту» («рот к носу»), с помощью трубки дыхательной и закрытого массажа сердца при остановке дыхания;

введение обезболивающего средства с помощью шприц-тюбика;

наложение защитной повязки на рану или ожоговую поверхность и герметичной повязки при проникающих ранениях грудной клетки;

иммобилизацию конечностей при переломах и обширных повреждениях тканей простейшими способами с использованием табельных и подручных средств;

частичную санитарную обработку открытых участков кожи и дегазацию прилегающего к ним обмундирования с использованием индивидуального противохимического пакета;

прием антибиотиков, противорвотных и других лекарственных средств;

защиту раненых от переохлаждения (перегревания) с помощью табельных и подручных средств.

После оказания первой помощи раненых и больных эвакуируют в медицинские подразделения, части (учреждения). Эвакуация осуществляется санитарными транспортными средствами, а также вертолетами и общевоинскими транспортными средствами. Тяжелораненые и тяжелобольные, состояние которых не допускает их дальнейшей транспортировки, подвергаются временной госпитализации на войсковых этапах медицинской эвакуации.

На этапах медицинской эвакуации медицинская помощь оказывается всем независимо от того, к составу какой части принадлежит раненый (больной).

## МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ РАНеным И БОльНЫм

### **Индивидуальное и групповое медицинское оснащение**

Для оказания первой помощи личный состав Вооруженных Сил оснащают носимыми индивидуальными средствами: аптечкой индивидуальной, пакетом перевязочным индивидуальным и противохимическим (индивидуальное медицинское оснащение).

Экипажи боевых машин дополнительно обеспечиваются аптечкой войсковой (групповое медицинское оснащение).

Индивидуальное и групповое медицинское оснащение личного состава позволяет самому пострадавшему или его товарищу оказать первую помощь непосредственно на месте ранения (поражения).

Номенклатура и число предметов, входящих в состав аптечек, регламентированы специальным сборником.

**Аптечка индивидуальная (АИМ-3)** рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи (рис. 120).

Аптечка содержит: наркотический анальгетик, ампульник, пакет перевязочный индивидуальный, жгут кровоостанавливающий, средство для обеззараживания воды.

*Противоболевое средство* применяется с целью предупреждения развития травматического или ожогового шока. Вводится подкожно или внутримышечно при ожогах и ранениях, сопровождающихся сильными болями.

*Ампульник* предназначен для защиты ампул и шприц-тюбиков от механических повреждений.

*Пакет перевязочный индивидуальный* предназначен для наложения первичной повязки.

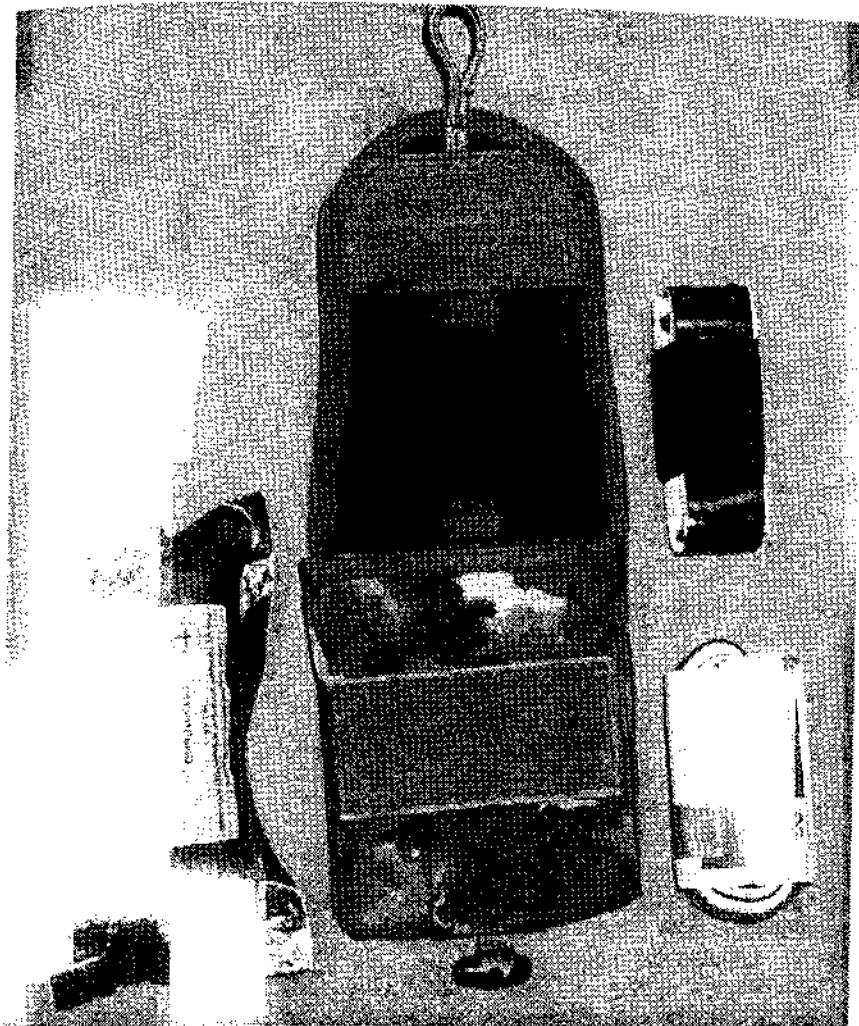


Рис. 120. Аптечка индивидуальная медицинская военнослужащего АИМ-3 в раз-  
вернутом виде

*Жгут кровоостанавливающий* предназначен для временной остановки артериального кровотечения.

*Средство для обеззараживания воды* предназначено для обеззараживания воды в полевых условиях.

**Аптечка индивидуальная на особый период (АИ-1М)** рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи и позволяет снижать воздействие поражающих факторов современных видов оружия (рис. 121).

Аптечка содержит: наркотический анальгетик, профилактический антидот против ФОВ, антидот само- и взаимопомощи при поражении ФОВ, радиозащитное средство, противорвотное, антибактериальное средство, средство для обеззараживания воды.

*Противорвотное средство* применяется при угрозе облучения или же сразу после него, а также при появлении тошноты в результате контузии и травм. Применяют по одной таблетке два раза в день, по возможности запивая водой.

*Радиозащитное средство* применяется при угрозе облучения проникающей радиацией.

*Антидот против ФОВ* применяется при первых признаках поражения ФОВ: затрудненном дыхании, появлении слюнотечения и нарушении зрения.

Средство для профилактики отравлений ФОВ применяется при угрозе отравления ФОВ за 0,5—1 час.

*Противобактериальное средство* применяется при угрозе поражения биологическими (бактериальными) средствами, а также при ранениях и ожогах (для профилактики раневой инфекции).

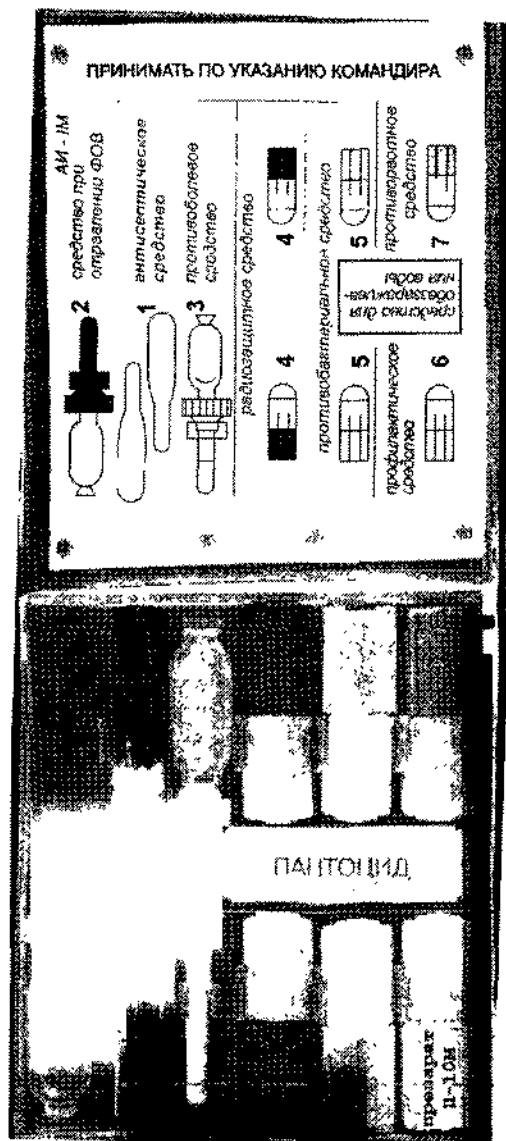


Рис. 121. Аптечка индивидуальная медицинская (АИ-1М) на особый период

**Пакет перевязочный индивидуальный марки АВ-3 (ППИ марки АВ-3** (рис. 122) предназначен для оказания первой само- и взаимопомощи при ранениях и травмах с повреждением кожного покрова. Обладает высокой сорбционной способностью, влаго- и микробонепроницаем, хорошо моделируется и фиксируется на различных участках тела, обеспечивает нормальный парообмен в ране и безболезненность перевязок.

ППИ выполнен из комбинированных материалов в соответствии с требованиями современной военной медицины. Включает две подушечки (подвижную и неподвижную, возможен вариант с одной неподвижной подушечкой) и эластичный фиксирующий бинт с фиксирующей застежкой типа «липучки» на конце (возможен вариант с марлевым бинтом).

Упакован в герметичную оболочку из комбинированного фольгированного материала (полиэтилен-фольга-лавсан). Стерильный.

**Пакет противохимический индивидуальный ИПП-10** рассчитан на профилактику и оказание первой помощи при поражении капельно-жидкими отравляющими веществами (рис. 123).

Позволяет провести дегазацию открытых участков кожных покровов и прилегающего к ним обмундирования при температуре от  $-20$  до  $+40$  °С; нанесение рецептуры на кожные покровы до заражения дает возможность отсрочить их последующую дегазацию на 15 мин. Содержит 185 мл дегазирующей рецептуры.

**Пакет противохимический индивидуальный ИПП-11** (рис. 124) предназначен для предварительной защиты личного состава от поражений отравляющими веществами вероятного противника, последующей дегазации открытых участков кожных покровов и прилегающего обмундирования.

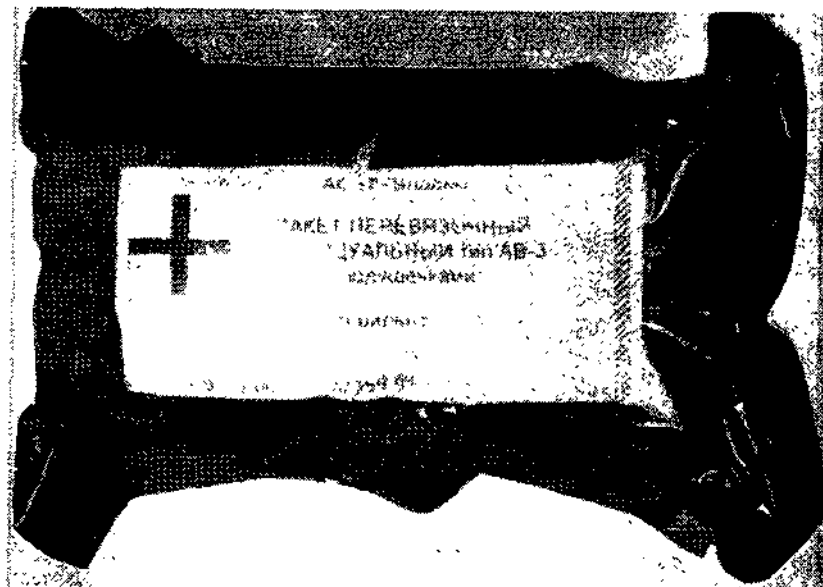


Рис. 122. Пакет перевязочный индивидуальный марки АВ-3

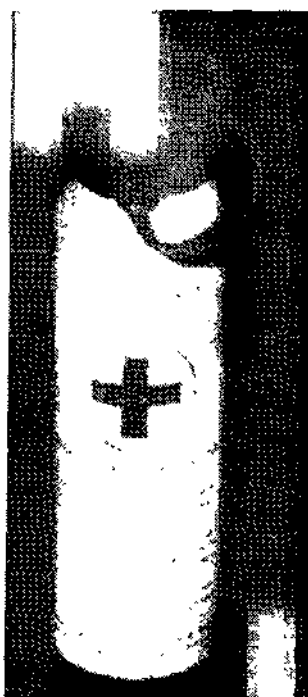


Рис. 123. Пакет индивидуальный противохимический ИПП-10



Рис. 124. Пакет индивидуальный противохимический ИПП-11

Содержит: оболочка из полимерного материала, тампон из нетканого материала, рецептура «Ланглик».

### **Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-11).**

Основные характеристики: заблаговременное (до заражения) нанесение рецептуры на открытые участки кожных покровов личного состава позволяет отсрочить последующую их дегазацию на 10 мин после заражения; время приведения в действие пакета ИПП-11 — 15 с; пакет ИПП-11 рассчитан на проведение одной обработки; срок годности пакетов ИПП-11 при хранении в закрытых неотапливаемых помещениях в интервале температур окружающего воздуха от -50 до +5 °С и относительной влажности воздуха до 95 % — не менее 5 лет. Объем рецептуру 35 мл.

**Аптечка войсковая АВ** (рис. 125) предназначена для оснащения бронетехники, а также военной техники на колесном и гусеничном ходу.

Рассчитана на оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи 3—4 раненым и обожженным из числа членов экипажей (расчетов) боевых машин и военной техники.

Содержит: антисептик (йод), раздражающее средство (аммиак), средство для обеззараживания воды («Акватабс»), перевязочные средства (бинт марлевый стерильный, повязки медицинские малые, косынка медицинская), жгут кровоостанавливающий, булавки безопасные. Упаковка — коробка картонная. Масса 1,8 кг. Препараты для обеззараживания воды «Акватабс» упакованы в стеклянную трубку с корковой или полиэтиленовой пробкой. В трубке 10 таблеток. Для обеззараживания одной фляги воды (0,75 л) из колодца, родника требуется одна таблетка; для обеззараживания воды из каналов, арыков и т. п. — четыре таблетки. Время экспозиции при обеззараживании воды 40—50 мин.

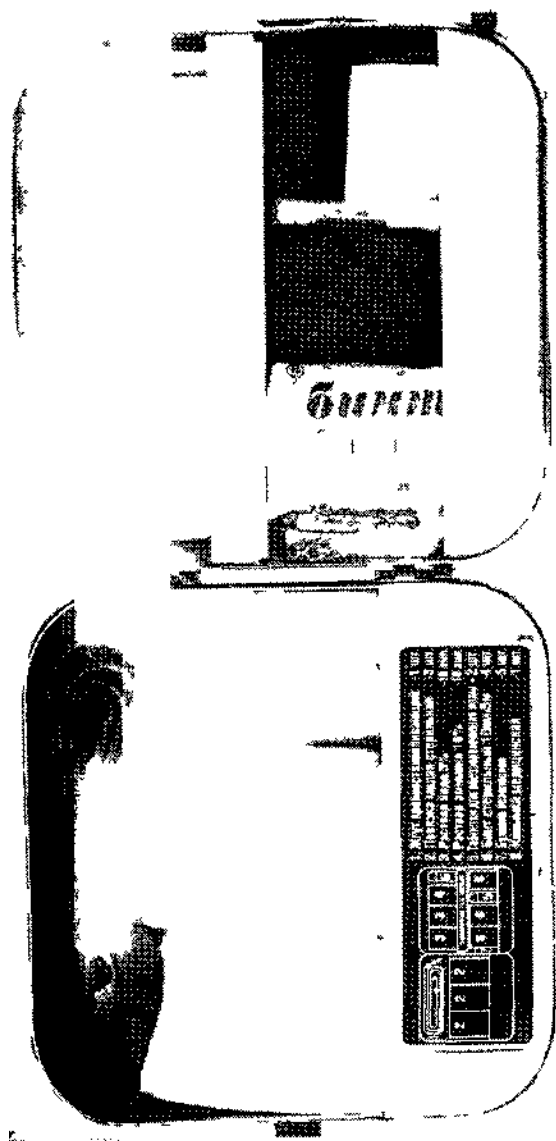


Рис. 125. Аптечка войсковая АВ

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ РАНеным И БОльНЫм В ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Каждый военнослужащий обязан: бережно относиться к своему здоровью, быть подготовленным для выполнения задач, знать и уметь оказывать первую помощь, используя средства индивидуального медицинского оснащения; при ранении оказать помощь себе и своему товарищу, оттащить его в укрытие и обозначить подручными средствами (закреплением бинта на кусте, шесте, оружии или другим способом).

**Командир подразделения** обязан принимать необходимые меры по охране и укреплению здоровья личного состава и оказанию первой помощи раненым и больным.

При подготовке к бою он определяет порядок и меры, направленные на уменьшение воздействия боевых средств противника, а также вредных факторов окружающей среды. Для этих целей предусматривается использование защитных свойств местности, инженерных сооружений, боевой техники, индивидуальных средств защиты кожи и органов дыхания, касок, бронежилетов, при необходимости защитных козырьков и очков, а также медикаментозных препаратов из аптечки индивидуальной (антидотов, антибиотиков, препаратов для обеззараживания воды) и др.

В межбоевой период он организует мероприятия по адаптации (акклиматизации) к условиям местности и боевых действий, обучению правилам пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, применению профилактических медикаментозных средств, повышающих устойчивость организма к поражениям, заболеваниям, принимает меры по обеспечению доброкачественной пищей и водой.

В бою командир организует оказание первой помощи, а также сбор, вынос (вывоз) и эвакуацию раненых с поля боя (очагов массовых санитарных потерь), используя для этих целей все имеющиеся средства.

Организация первой помощи раненым и больным в подразделении осуществляется на основе распоряжения старшего командира (начальника) на организацию медицинского обеспечения подразделения.

При организации боя командир подразделения обычно указывает:

место развертывания (размещения) медицинского пункта и порядок его перемещения в ходе боя (марша);

порядок розыска, сбора, выноса и эвакуации раненых и больных;

размеры и сроки создания запасов медицинского имущества и порядок их пополнения;

порядок фортификационного оборудования, охраны, обороны медицинского пункта.

Кроме того, он сообщает подчиненным командирам место расположения медицинского пункта (медицинской роты) полка (бригады), пути эвакуации раненых и больных, средства усиления старшего командира (начальника), выделяемые в подразделение, и сигналы для вызова медицинского персонала. Обычно устанавливают два сигнала: «Вызов санитарного инструктора» и «Требуется вынос».

Сигнал «Требуется вынос» подается после оказания раненому первой помощи и обозначения его местонахождения подручными средствами, хорошо видимыми при подходе с тыла и скрытыми от противника (например, куском бинта на ближайшем предмете — дереве, кусте, на палке, на пне). При наличии в подразделении более трех тяжелораненых, первая помощь которым потребует много времени, подается сигнал «Вызов санитарного инструктора».

Для передачи сигналов применяются радио-, проводные, подвижные и сигнальные средства связи.

Вынос (вывоз) раненых осуществляется личным составом подразделений сбора и эвакуации при всех благоприятных моментах в ходе боя (подавление огневых точек противника, продвижение своих войск вперед, перенос противником огня на другие цели и т. п.).

К раненому в ходе боя приближаются скрытно, маскируясь, используя складки местности, перерывы и ослабление огня противника. Способ приближения на поле боя к раненому выбирается в зависимости от плотности огня противника, от рельефа и других особенностей местности, времени года, суток, состояния погоды.

В тех случаях, когда приходится приближаться к раненому перебежками, предварительно намечаются путь движения и укрытые пункты остановок для передышки. Быстро вскочив с земли и стремительно пробежав до пункта остановки (в среднем 20—40 шагов до каждого пункта остановки в зависимости от местности и огня противника), необходимо лечь и отползти в сторону.



При перебежках назад или в сторону на каждой остановке нужно лечь лицом к противнику.

В тех случаях, когда продвигаться к раненому приходится ползком, также заранее намечаются путь движения и укрытые пункты остановок для передышки.

Если обнаружено несколько раненых, лежащих вблизи друг от друга, первая помощь оказывается наиболее тяжело раненному (сильное кровотечение, удушье, судороги). Необходимо помнить, что крики, громкие жалобы и общее беспокойство раненого еще не доказывают тяжести ранения (поражения).

Чаще тяжелораненый, нуждающийся в первоочередной помощи, лежит молча, почти не отвечает на вопросы. У него бледное лицо, неподвижный взгляд, едва заметное дыхание и слабый пульс (шоковое состояние). Признаками тяжелого состояния раненого могут служить его одежда, обильно пропитанная кровью или сильно обгоревшая и приставшая к телу, резко затрудненное свистящее дыхание, судороги, выпавшие из раны внутренности.

Если тяжелораненый лежит на открытой местности, а других тяжелораненых, нуждающихся в первой помощи, нет, то необходимо оттащить тяжелораненого в ближайшее укрытие; если это невозможно, то принять меры к его маскировке подручными средствами.

Местами укрытия раненых (пораженных) могут быть убежища, блиндажи, окопы, рвы, овраги, ямы, воронки от бомб и снарядов, крупные камни, строения и в меньшей степени деревья и кусты, но необходимо учесть, что в случае применения противником боевых отравляющих веществ размещать раненых (пораженных) в них нельзя, а надо укрывать их за обратными скатами высот, где концентрация отравляющих веществ наименьшая.

Во всех случаях следует защитить раненого от непогоды (укрыть накидкой медицинской, шинелью, плащ-палаткой, зимой проверить наличие на нем ушанки, тщательно завязать ее).

В тех случаях, когда розыск раненых затруднен (в лесу, кустарнике, во время тумана, ночью), организуется тщательный осмотр района, где могут находиться тяжелораненые и пораженные. С этой целью медицинский персонал и выделяемый им в помощь личный состав подразделений расставляют цепью. Расстояние между людьми в цепи должно обеспечивать зрительную связь между ними и надежный осмотр местности. Сзади цепи следует 2—3 звена санитаров-носильщиков. При работе ночью необходимо соблюдать полную тишину — это помогает обнаруживать раненых по их стомам. Под руководством старшего группы цепь продвигается вперед (при необходимости — ползком), не оставляя неосмотренным ни одного участка местности. Особенно тщательно осматривают окопы, кустарники, воронки от снарядов и другие места, где раненые могут укрываться от обстрела. При обнаружении раненого сообщается об этом двум соседям, расположенным справа и слева. Сосед, находящийся слева, немедленно идет с докладом к старшему группы; сосед, расположенный справа, вызывает идущих за цепью санитаров-носильщиков.

По приказанию старшего группы вся цепь останавливается, а санитар-стрелок оказывает раненому первую помощь; после этого цепь продолжает продвигаться. Санитары-носильщики относят раненого в укрытие, расположенное на заранее указанном маршруте движения эвакуационных средств, перевозящих раненых из укрытий в медицинское подразделение, обозначают это место, а затем следуют за цепью. Раненые, способные самостоятельно передвигаться, направляются в укрытия или в ближайшее медицинское подразделение.

Если обстановка не позволяет продвигаться эвакуационным средствам на всю глубину участка, где производится розыск, раненых, неспособных к самостоятельному передвижению, выносят к заранее указанному месту стоянки эвакуационных средств.

Во время продвижения в цепи все команды подаются приглушенным голосом, чтобы не привлечь внимания противника. При розыске раненых на сильнопересеченной местности (рвы, канавы, густой лес, кустарник) осматривают участок дважды: сначала в направлении от тыла к фронту, а затем вдоль фронта.

Этот способ розыска раненых не может найти широкого применения вблизи линии фронта, но может быть рекомендован на участках местности, оставшихся в тылу в связи с успешным продвижением в глубь обороны противника, а также в очагах массового поражения, расположенных в тылу.

При форсировании водных преград переправа раненых на свой берег осуществляется переправочно-десантными средствами, возвращающимися после высадки подразделений, а при

необходимости и специально выделенными для этого переправочными средствами.

Во время боев за населенные пункты раненые могут оказаться в целых и разрушенных зданиях, на чердаках, балконах, под обвалившимися потолочными перекрытиями, в подвалах, погребках. Для розыска раненых создаются группы из штатного медицинского персонала и вспомогательных санитаров. Каждая группа делится на звенья по 2—3 человека; каждое звено тщательно осматривает порученный ему сектор и, обнаружив раненого, ставит об этом в известность (условным сигналом или через связного) старшего группы (санитара-стрелка, санитарного инструктора). Медицинский персонал оказывает обнаруженным раненым (пораженным) первую помощь, а старший группы организует их вынос (вывоз) в медицинское подразделение. Розыск раненых может производиться также с помощью специально подготовленных собак.

## НАЛОЖЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ПОВЯЗОК И ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Назначение первичной повязки — остановка кровотечения и защита раны от вторичного инфицирования, поэтому повязку следует наложить как можно быстрее.

Для этого прежде всего необходимо снять одежду или обувь с пострадавшего, соблюдая такую последовательность:

одежду с пострадавшего следует начинать снимать со здоровой стороны. Например, если травмирована левая рука, то рубашку или бушлат сначала снимают с правой руки;

если одежда пристала к ране, то ткани одежды не следует отрывать, а необходимо обрезать их вокруг раны;

при травме голени или стопы обувь следует разрезать по шву задника, а потом снимать, освобождая в первую очередь пятку;

при снятии одежды или обуви с травмированной руки или ноги помогающий должен осторожно придерживать конечность. В тех случаях, когда для осмотра и перевязки раны невозможно безболезненно снять одежду, ее разрезают ножом или ножницами, лучше всего по шву, если он проходит вблизи от места ранения, делают два горизонтальных разреза — выше и ниже раны и один вертикальный, соединяющий горизонтальные разрезы с какой-либо одной боковой стороны.

Откинув клапан в сторону, накладывают на рану повязку, закрывают ее несколькими ходами бинта и накрывают клапаном (что особенно важно зимой). Клапан скрепляют с одеждой булавками. Поверх клапана можно наложить несколько ходов бинта.

Если первичную повязку приходится накладывать в районе, зараженном радиоактивными или отравляющими веществами, снимать или разрезать одежду следует **чрезвычайно осторожно**, чтобы эти вещества не попали в рану.

При наложении повязки **запрещается**: трогать рану рукой; вынимать из раны осколки, пули, частицы одежды и т. п.; обмывать рану водой или другими жидкостями.

Руки, работающего на поле боя, обычно сильно загрязнены (при переползании, при освобождении раненого от засыпавшей его земли и т. д.). Поэтому, открыв доступ к ране (сняв или разрезав одежду), перед наложением повязки следует отряхнуть пыль с рук, держа их в стороне от раны, и обтереть их марлевым тампоном, смоченным 2 % раствором хлорамина (водой из фляги), или тампоном, выданным специально для этой цели. Зимой руки необходимо обтереть снегом. Тампоны следует приготовить заранее и уложить их в целлофановый пакет.

Для наложения повязки пользуются пакетом перевязочным индивидуальным, который выдается каждому военнослужащему.

П о в я з к у н а к л а д ы в а ю т с л е д у ю щ и м о б р а з о м:

разрывают по надрезу фольгированную оболочку и снимают;

левой рукой берут конец бинта и, растянув бинт, развертывают его до освобождения головки бинта (приблизительно один оборот);

правой рукой берут головку бинта и, растянув бинт, разворачивают повязку;

подушечки накладывают на рану или на обожженную поверхность той стороной, к которой не прикасались руками;

при сквозном ранении подушечки раздвигают на нужное расстояние и закрывают ими

входное и выходное раневые отверстия;

подушечки прибинтовывают, концы бинта фиксируют застежкой типа «липучки».

При необходимости булавка может быть использована для скрепления разрезанной над раной одежды.

При оказании первой помощи следует в первую очередь использовать пакет перевязочный индивидуальный раненого и лишь после этого — перевязочные средства из сумки медицинской санитары.

Для закрепления повязок может быть выдан бинт эластичный трубчатый медицинский типа «Ретиласт». Он представляет собой растягивающийся сетчатый материал, выпускаемый в виде чулка различного размера (№ 2 — для стопы, № 4 — для коленного сустава, № 6 — для плечевого и локтевого суставов, № 7 — для головы). При наложении повязки его растягивают руками и надевают поверх наложенного на рану перевязочного материала.

При ранениях живота с выпадением внутренностей повязку накладывают непосредственно на выпавшие внутренности — их прикрывают стерильной подушечкой и осторожно, без сдавления, накладывают круговую повязку. При отсутствии табельных перевязочных средств можно использовать подручный материал (постельное белье, рубашка и т. д.). Выпавшие внутренности вправлять обратно в живот нельзя. Раненому в живот нельзя давать пить, но обязательно нужно ввести обезболивающее вещество из шприц-тюбика.

При проникающих ранениях грудной клетки раненому следует наложить так называемую окклюзионную, т. е. герметичную, повязку.

С этой целью кожу вокруг раны смазывают вазелином и сверху накладывают оболочку пакета перевязочного медицинского индивидуального внутренней ее стороной, а затем ватно-марлевую подушечку и всю повязку плотно прибинтовывают.

Если под рукой нет пакета перевязочного индивидуального, можно воспользоваться целлофаном, клеенкой или другим, не пропускающим воздуха материалом, который также следует плотно прибинтовать к ране.

Такую повязку необходимо дополнительно укрепить вторым бинтом или косынкой. Раненому в грудь показано введение с помощью шприц-тюбика обезболивающего лекарственного вещества.

При ранениях носа и нижней челюсти ватно-марлевые подушечки отделяют от бинта, накладывают на рану и укрепляют пращевидной повязкой, приготовленной из надрезанного с двух концов бинта.

При ранениях глаз способ наложения повязки определяется локализацией раны. При ранениях правого глаза начало бинта берут в левую руку, головку бинта — в правую.

Бинт ведут по передней поверхности лба, после закрепления кругового тура на затылочной области бинт спускают вниз, проводят под ушной раковиной по правой боковой поверхности шеи и выводят снизу вверх на лицо, закрывая поврежденный глаз.

Далее следует чередование круговых и восходящих туров. Повязка фиксируется поверх головы.

На область локтевого и коленного суставов накладывается «черепашья» повязка.

На плечевой сустав накладывается колосовидная повязка. Бинтование начинается с наложения круговых туров на верхний отдел плеча.

Последующее бинтование проводится от больной конечности через область плечевого сустава и надплечья по поверхности груди через противоположную подмышечную область с возвратом на больное плечо.

Последующие туры по грудной клетке смещаются вверх на половину ширины бинта.

На грудную клетку накладывается крестообразная повязка. Она начинается с круговой повязки, а далее следуют перекрещивающиеся туры, чередующиеся с круговыми, расположенными ниже или выше первых круговых ходов бинта.

На голеностопный сустав накладывается восьмиобразная повязка. Сначала проводится фиксирующий тур в нижней трети голени по круговому типу, затем — перекрещивающиеся туры по передней поверхности голеностопного сустава. Окончательная фиксация осуществляется круговым туром по голени.

Обезболивание в полевых условиях проводят всем раненым, травмированным и обожженным, если они в сознании, с помощью противоболевого средства в шприц-тюбике (рис.

126) или портативного аппарата для обезболивания.

Методика введения противоболевого средства из шприц-тюбика (рис. 127):

взять большим и указательным пальцами одной руки за ребристый ободок, а другой рукой за корпус тюбика и энергичным вращательным движением повернуть его до упора по ходу часовой стрелки, тем самым проколоть внутреннюю мембрану тюбика;  
снять колпачок с иглы, удерживая ее вверх;

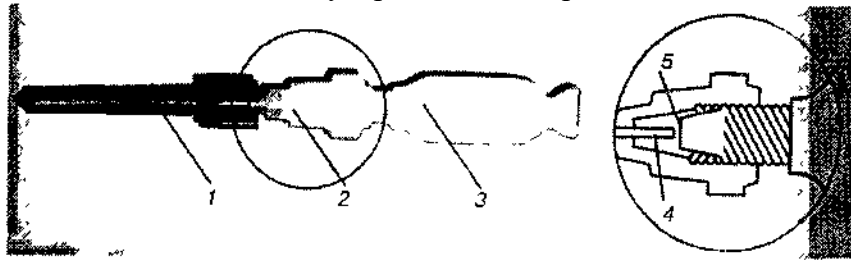


Рис. 126. Шприц-тюбик:

1 — колпачок; 2 — канюля; 3 — корпус тюбика; 4 — игла; 5 — мембрана

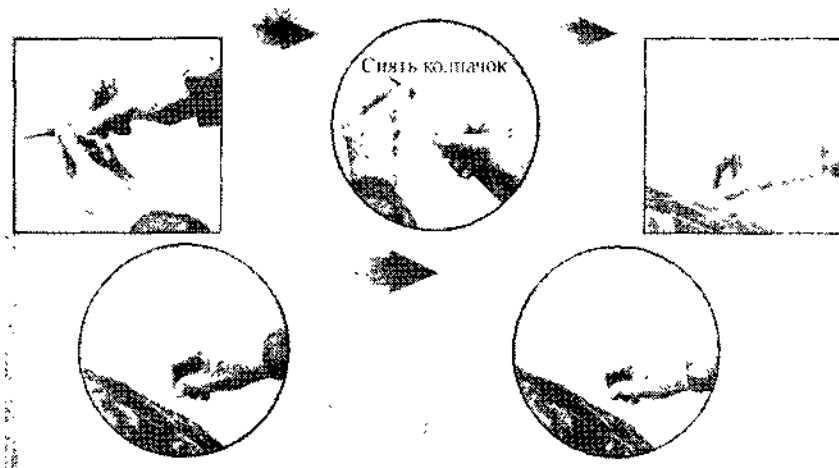


Рис. 127. Методика введения противоболевого средства из шприц-тюбика

ввести иглу резким колющим движением на всю длину в мягкие ткани ягодицы, наружной стороны бедра или плеча и выдавить все содержимое шприца;

извлечь иглу, не разжимая пальцев;

в срочных случаях противоболевое средство можно вводить через обмундирование.

Методика обезболивания с помощью портативного аппарата для обезболивания:

залить в корпус аппарата через донышко с отверстиями 15—20 мл наркотического вещества;

фиксировать с помощью шнура аппарат к запястью пострадавшего;

наложить зажим на крылья носа;

дать пострадавшему в рот мундштук для дыхания через аппарат. Во время дыхания может наступить наркотический сон, что не требует принятия специальных мер;

при выраженной боли для достижения наибольшей концентрации паров наркотического вещества перекрыть отверстие в корпусе клапана выдоха, повернув корпус.

Обезболивание при одной заливке и температуре воздуха 18—22 °C продолжается в течение 30 мин.

### Способы временной остановки наружного кровотечения и переливания кровозамещающих растворов

Всякое ранение сопровождается кровотечением вследствие повреждения стенок кровеносных сосудов. Различают кровотечения артериальные, венозные, смешанные (артериовенозные) и капиллярные (рис. 128).

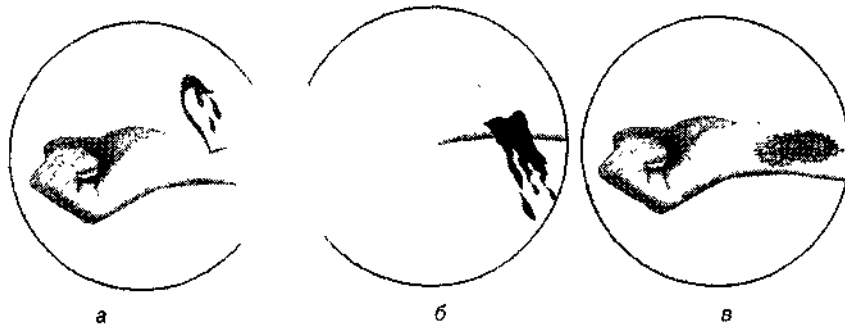


Рис. 128. Виды кровотечений:

*а* — артериальное; *б* — венозное; *в* — капиллярное

При артериальных кровотечениях кровь вытекает из раны сильной пульсирующей струей ярко-красного цвета. При повреждении артерии смерть от кровотечения может наступить в течение 3—5 мин с момента ранения. Поэтому при артериальных кровотечениях первая помощь должна быть оказана **немедленно**. Чтобы остановить кровотечение, артерию прижимают пальцами к кости выше места ранения. Для этого нужно точно знать места прижатия артерий (рис. 129).

Артерию прижимают пальцами на короткое время, только до наложения закрутки или жгута. Пальцевое прижатие производится большим пальцем, концами сведенных вместе четырех пальцев, а иногда и кулаком.

При наличии кровотечения из ран лица нужно прижать сонную, височную или нижнечелюстную артерию на стороне кровотечения.

Сонную артерию придавливают большим пальцем к позвоночнику, сбоку от гортани, а остальные пальцы кладут сзади на шею.

При кровотечении из верхнего отдела плеча прижимают подключичную или подмышечную артерию. Правую подключичную артерию прижимают левой рукой, левую — правой.

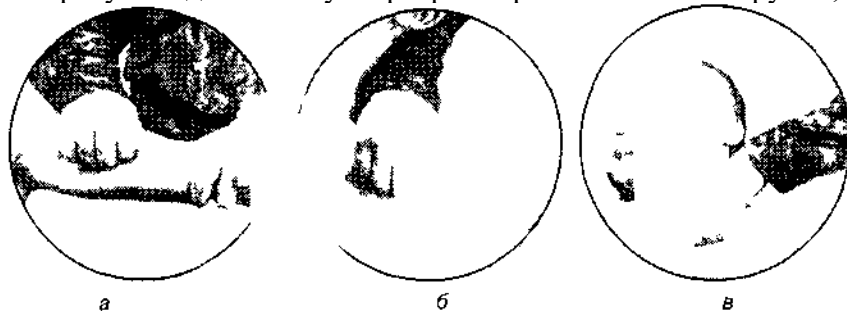


Рис. 129. Места пальцевого прижатия артерии

*а* — плечевой, *б* — подмышечной, *в* — подключичной

Лежа сбоку от раненого, лицом к нему, кладут руку так, чтобы большой палец лег в надключичной ямке вдоль верхнего края ключицы, а остальные пальцы — сзади, на спину раненого. Чтобы прижать артерию, достаточно повернуть большой палец ребром, одновременно слегка надавливая вниз так, чтобы он оказался позади ключицы раненого. Подключичную артерию прижимают к головке плечевой кости правым кулаком, введенным в соответствующую подключичную впадину. Давление оказывают снизу вверх. Одновременно левой рукой крепко удерживают плечевой сустав раненого.

При кровотечениях из нижнего отдела плеча и из предплечья нужно прижать плечевую артерию, ее придавливают одним или четырьмя пальцами к плечевой кости у внутреннего края двуглавой мышцы.

Кровотечение из бедра останавливают, прижимая бедренную артерию: обеими руками охватывают верхнюю часть бедра у пахового сгиба так, чтобы большие пальцы, положенные один на другой, сошлись у середины бедра и придавливали артерию к кости.

Для остановки артериального кровотечения используют табельные средства (жгут кровоостанавливающий), а при их отсутствии — различные подручные средства: полосы материи, оторванные от обмундирования, ремни, носовые платки и пр.

При наложении жгута соблюдают следующие правила (рис. 130):

накладывают жгут всегда выше места ранения с целью прекращения тока крови от сердца к ране и возможно ближе к ране (исключение составляет средняя треть плеча, где проходит лучевой

нерв, самая нижняя часть плеча и предплечья, где между костями и кожей нет мышечной прослойки);

затягивают жгут до полного прекращения кровотечения из раны, но не чрезмерно, чтобы не вызвать паралича от сдавления нервов;

накладывают жгут не на голое тело, а поверх одежды или подкладки из материи, не допуская грубого сдавления кожи;

для исключения ущемления кожи жгут накладывают так, чтобы каждый следующий его виток покрывал часть предыдущего;

чтобы жгут не ослабился, его закрепляют специальным крючком или цепочкой, которые прикреплены на концах; если с помощью крючка и цепочки сохранить нормальное натяжение не удастся, то концы жгута нужно связать узлом и закрепить крючком и цепочкой;

раненый с наложенным кровоостанавливающим жгутом подлежит эвакуации в первую очередь;

конечность после наложения жгута летом следует охлаждать, а зимой — согревать (утеплять).

При наложении жгута оказывают помощь остановкой кровотечения с помощью пальцевого прижатия сосуда в типичном месте.



Рис. 130. Наложение кровоостанавливающего жгута

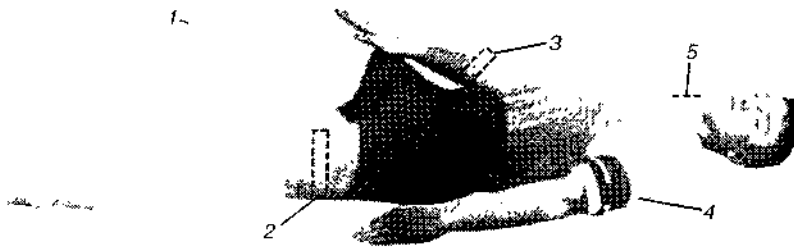
Не прекращая прижатия, один из концов жгута подводят под пальцы руки, которая прижимает сосуд. Делают один оборот (тур) жгута вокруг конечности, затем жгут затягивают.

Ослабив пальцевое прижатие, убеждаются, что кровотечение из раны прекратилось. Освободив руку, прижимающую сосуд, завершают наложение жгута. Все последующие туры жгута укладывают с небольшим натяжением так, чтобы не ослабить затянутый первый тур (рис. 131).

Если жгут пришлось наложить далеко от места ранения, то вблизи раны накладывают второй жгут, а первый снимают. Наложение жгута лучше осуществлять вдвоем: один производит остановку кровотечения пальцевым прижатием, другой накладывает жгут вблизи раны. Последовательность наложения и затягивания жгута такая же, как и в первом случае.

При отсутствии жгута раненую конечность можно перетянуть свернутой косынкой медицинской (платком). Завязав концы косынки, под нее подводят палку и закручивают ее до тех пор, пока не прекратится кровотечение. Чтобы такая закрутка не раскрутилась и перетяжка не ослабла, конец палки подвязывают к конечности (рис. 132).

Наложив на конечность жгут или закрутку, рану прикрывают первичной повязкой, на которой цветным или химическим карандашом отмечают время наложения жгута.



**Рис. 131.** Места наложения кровоостанавливающего жгута:

1 — на голень; 2 — на бедро; 3 — на предплечье; 4 — на плечо; 5 — на шею

Пометку можно сделать на листке бумаги, который прикрепляют к повязке последними оборотами бинта.

Жгут нельзя оставлять на конечности более двух часов, иначе она омертвеет. Если раненый со жгутом не был доставлен на медицинский пункт в течение двух часов, оказывающий помощь прижимает пальцем соответствующую артерию, как было ранее указано, и затем ослабляет жгут. Когда конечность порозовеет и потеплеет, он снова накладывает жгут выше или ниже прежнего места.



**Рис. 132.** Наложение закрутки

При венозном кровотечении кровь течет равномерной струей и имеет более темный цвет, чем артериальная. Кровотечение останавливают давящей повязкой. Она отличается от обычной тем, что на рану накладывается больше слоев плотно свернутой марли и производится более тугое бинтование.

Смешанные (артериовенозные) кровотечения в разные моменты от начала кровотечения могут носить признаки, присущие то артериальному, то венозному кровотечению. В сомнительных случаях все кровотечения нужно расценивать как артериальные, так как они наиболее опасны и требуют энергичных мер для быстрой их остановки.

При капиллярном кровотечении кровь выступает из мельчайших сосудов — капилляров (сочится, как из губки). Обычно оно прекращается самопроизвольно. Такое кровотечение останавливают при помощи давящей повязки.

Внутреннее кровотечение бывает при ранении черепа, органов грудной и брюшной полостей, легкого, печени, селезенки, почки и др. Внутреннее кровотечение обильное, продолжительное, остановить его трудно. Кроме того, внутреннее кровотечение трудно распознать. Нередко при таком кровотечении необходима срочная операция.

При внутреннем кровотечении пострадавший бледен, покрыт холодным потом, испытывает сильную жажду, зевает; пульс у него частый и слабый (иногда совершенно исчезает), дыхание поверхностное, учащенное.

Раненого с внутренним кровотечением нужно немедленно отправить в лечебное учреждение для оказания ему неотложной квалифицированной хирургической помощи.

При отрыве конечностей необходимо наложить жгут выше ранения независимо от того, продолжается кровотечение или остановилось.

## **Переливание кровозамещающих растворов в полевых условиях**

При всех ранениях, сопровождающихся большой кровопотерей (повреждение крупных кровеносных сосудов, отрывы или размозжения конечностей, ранения груди и живота), или тяжелых ожогах необходимо внутривенно перелить кровозамещающий раствор из контейнера полимерного. Для этого:

на середину плеча наложить резиновый жгут с усилием, при котором будет сохранен пульс на руке;

попросить раненого несколько раз согнуть пальцы кисти в кулак, при этом вены руки наполнятся кровью;

кожу локтевого сгиба обработать 5 % спиртовой настойкой йода;

выбрать наиболее крупную вену: снять защитный колпачок с иглы трубки полимерного контейнера и проколоть кожу рядом с веной и параллельно ей;

подвести кончик иглы к вене и проколоть ее боковую стенку. При нахождении иглы в вене происходит окрашивание кровью раствора в присоединенной к игле трубке;

фиксировать иглу к коже двумя полосками лейкопластыря и снять с плеча жгут;

принять меры, чтобы раненый не сгибал руку в локтевом суставе (иммобилизовать руку лестничной проволочной шиной);

подвесить контейнер с жидкостью или положить его под спину раненого (обожженного), жидкость под давлением будет поступать в вену, при этом в месте ее прокола не должно возникать неприятных ощущений;

при неправильном стоянии иглы в вене вокруг нее появляется припухлость (в такой ситуации иглу следует удалить, наложить давящую повязку и затем ввести иглу в вену другой руки);

по окончании переливания кровозамещающего раствора необходимо пережать трубку зажимом, извлечь иглу из вены и наложить давящую повязку на место прокола.

## **Первая помощь при переломах костей**

К признакам перелома костей конечности относятся:

резкая боль при ощупывании места перелома, при попытке произвести движение или опереться на поврежденную руку или ногу;

припухлость или кровоизлияние на месте предполагаемого перелома;

неправильная, необычная форма конечности (она укорочена или согнута в таком месте, где нет сустава);

подвижность, костное похрустывание в месте перелома.

Перелом кости с нарушением целостности кожи называется открытым, без повреждения кожи — закрытым. Открытый перелом опасен проникновением микробов в глубину раны.

Оказывать помощь раненому с переломами костей, а также переносить или оттащить его необходимо осторожно, так как острые костные отломки могут повредить кровеносные сосуды и вызвать сильное кровотечение или проткнуть кожу, превратив закрытый перелом в открытый (более тяжелый). Кроме того, резкая боль при неосторожном переносе (эвакуации) может вызвать шок у раненого.

Чтобы этого не случилось, требуется ввести раненому обезболивающее средство из шприц-тюбика, а затем для обездвиживания (иммобилизации) костных отломков наложить на поврежденную конечность шину (рис. 133).

При закрытом переломе шину накладывают поверх одежды. При открытом переломе сначала накладывают на рану стерильную повязку (для этого в месте перелома разрезают или осторожно снимают одежду), а затем уже шину.

При открытом переломе и сильно загрязненной ране необходимо дать антибиотики, предотвращающие развитие микробов в ране





Рис. 133. Способы иммобилизации верхней конечности при переломах

Шины бывают деревянные (фанерные, из картона), металлические (проволочные), пластмассовые, пневматические (надувные).

При отсутствии шин используют подручный материал: туго связанные пучки соломы, прутья, длинные палки, кусок доски, лыжи и т.п.

Если нет ни шин, ни подручного материала, то при переломе нижней конечности поврежденную ногу привязывают к здоровой (рис. 134). При переломе верхней конечности поврежденную руку прибинтовывают к туловищу.

Шину накладывают так, чтобы она захватывала суставы ниже и выше места перелома кости. Между шиной и конечностью (особенно в местах прилегания шины к выступающей кости или к суставу) желательно проложить вату или мягкий материал. Затем шину прибинтовывают к конечности. Как правило, шины накладывают с обеих сторон конечности — внутренней и наружной. При переломе бедра шину накладывают с наружной стороны его от подмышки до пятки, а с внутренней стороны — от паха до пятки.



Рис. 134. Иммобилизация поврежденной нижней конечности путем прибинтовывания ее к здоровой ноге

У раненых с переломом костей голени наружную и внутреннюю шины (желательно и заднюю по бедру до кончиков пальцев) накладывают так, чтобы они захватывали коленный и голеностопный суставы (рис. 135).

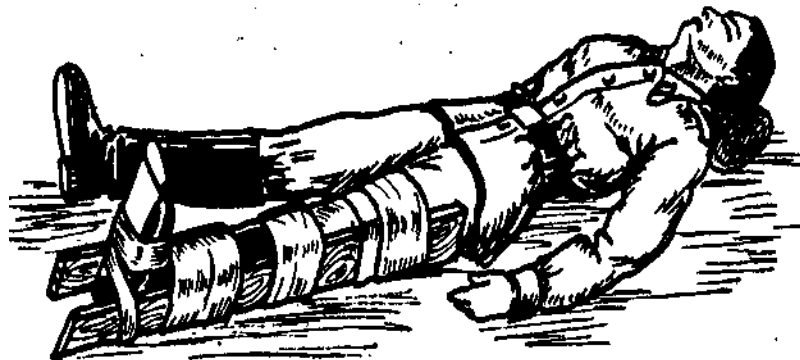


Рис. 135. Наложение шины на бедро

При переломах костей плеча или предплечья шину накладывают на руку, согнутую в локте. При переломе костей предплечья шина должна захватывать локтевой и лучезапястный суставы. Раненому с переломом плеча шину накладывают так, чтобы она захватывала плечевой, локтевой и лучезапястный суставы. Руке необходимо придать согнутое в локте положение. Для этого шину сгибают под прямым углом в области локтевого сустава и моделируют на себе.

При переломе пальцев кисти им придают полусогнутое положение и в кисть вкладывают индивидуальный перевязочный пакет, комок плотно свернутой ваты.

При переломах костей таза и позвоночника раненого укладывают на спину, слегка согнув ему ноги в коленных суставах и подложив под колени плащ-палатку (положение «лягушка»).

Глубокую рану в грудной клетке необходимо прикрыть прорезиненной оболочкой пакета перевязочного медицинского индивидуального и прибинтовать, чтобы не было засасывания воздуха через сломанные ребра и рану в грудную полость.

### **Первая помощь при ушибах, закрытых повреждениях внутренних органов, растяжении связок и вывихах**

При ушибе повреждаются мягкие ткани с разрывом кровеносных сосудов и кровоизлиянием, однако целостность кожных покровов сохраняется. При этом образуются кровоподтеки (при пропотевании крови в ткани), кровяные опухоли (гематомы) при скоплении крови в тканях в больших количествах. При ушибах наблюдаются боль, припухлость, нарушение функции, кровоизлияние в ткани.

Первая помощь при ушибах направлена на уменьшение боли и кровоизлияния в ткани. Сразу после ушиба применяют холод и давящую повязку. На ушибленную область накладывают холодную примочку или на повязку флягу с холодной водой, кусочки льда. Ушибленной части тела необходимо обеспечить покой и приподнятое положение. Чтобы ускорить рассасывание кровоизлияния, спустя двое-трое суток после ушиба применяют согревающие компрессы и массаж.

**Ушибы груди, живота и головы** могут привести к травматическому шоку. В результате сильного травмирующего воздействия на область груди и живота могут произойти разрывы и разможжения внутренних органов, сопровождающиеся внутренним кровотечением.

**При действии ударной волны** взрыва на значительную поверхность тела человека наступает контузия. Контузии приводят к сотрясению или ушибу головного мозга. Первая помощь включает введение обезболивающего средства и срочную эвакуацию пострадавших в медицинские части (учреждения).

**Закрытые повреждения легких.** В случае разрыва легких происходит скопление в полости плевры крови и воздуха, что приводит к нарушению дыхания и кровообращения. Состояние пострадавшего тяжелое, обычно наблюдается шок. Дыхание поверхностное, учащенное и болезненное, лицо бледное, пульс частый. Отмечается выраженный кашель, кровохарканье. Первая помощь включает введение обезболивающего средства и бережную эвакуацию пострадавших в полусидячем положении.

**Закрытые повреждения органов живота** могут сопровождаться разрывами селезенки, желудка, печени. Вследствие выраженной боли и кровоизлияния в брюшную полость, как правило, развивается шок. Пострадавший бледен, у него слабый частый пульс, нередко тошнота и рвота (может быть с кровью). Вследствие рефлекторного сокращения брюшных мышц живот становится твердым, как доска. Раненого следует срочно эвакуировать в положении лежа в медицинское учреждение для проведения безотлагательного оперативного вмешательства.

При подозрении на повреждения органов живота пострадавшему запрещается давать пить или есть. Разрешается прополоскать рот чистой водой. В ходе эвакуации необходимо следить, чтобы пострадавший, находящийся в бессознательном состоянии, не задохнулся вследствие западения языка или попадания в дыхательные пути рвотных масс.

**Разрыв (растяжение) связок** происходит при резком движении в суставе, когда объем этих движений превышает нормальный. Чаше поражаются голеностопные суставы при неосторожной ходьбе, беге, прыжках и суставы пальцев рук при падении на кисти. При частичном или полном разрыве связок происходит кровоизлияние в ткани.

При растяжении связок наблюдаются боль и припухлость в области сустава. Движение в суставе в отличие от переломов и вывихов сохраняется. Кровоизлияние удается определить обычно через два-три дня после травмы.

Первая помощь заключается в наложении давящей повязки на поврежденный сустав. Повязку не следует накладывать слишком туго, чтобы не ухудшить кровообращение и не усилить боль. При разрыве связок необходимо обеспечить конечности покой.

**Вывихом** называется смещение суставных концов костей. Это сопровождается, как правило, разрывом суставной капсулы. Вывихи нередко отмечаются в плечевом суставе, в

суставах нижней челюсти, пальцев рук. При вывихе наблюдаются три основных признака: полная невозможность движений в поврежденном суставе, выраженная боль; вынужденное положение конечности, обусловленное сокращением мышц (так, при вывихе плеча пострадавший держит руку согнутой в локтевом суставе и отведенной в сторону); изменение конфигурации сустава по сравнению с суставом на здоровой стороне.

В области сустава отмечается припухлость вследствие кровоизлияния. Суставную головку в обычном месте прощупать не удастся, на ее месте определяется суставная впадина. Первая помощь заключается в фиксации конечности в положении, наиболее удобном для пострадавших, с помощью шины или повязки.

## Р е а н и м а ц и о н н ы е м е р о п р и я т и я

**Реанимация** (оживление) — ряд мероприятий, направленных на восстановление жизни раненого (больного) при **внезапной** остановке дыхания и сердца. Признаки остановки сердца:

- отсутствие пульса на сонной артерии;
- потеря сознания;
- судороги;
- расширение зрачков без их реакции на свет;
- исчезновение дыхания;
- изменение окраски кожи до бледного или синего цвета.

Реанимацию необходимо начинать как можно раньше, так как она бывает наиболее успешной, когда ее осуществляют в течение первых 5—6 мин.

Реанимация заключается в поддержании дыхания и кровообращения. Ее необходимо проводить в такой последовательности:

- восстановить проходимость дыхательных путей;
- поддержать дыхание;
- поддержать циркуляцию крови.

Для восстановления и поддержания проходимости дыхательных путей нужно уложить раненого на спину и выполнить тройной прием:

запрокинуть голову, помещая одну руку на лоб раненого на границе с волосистой частью головы, другую — под затылок;

выдвинуть вперед и вверх нижнюю челюсть, прикладывая усилие пальцев к ее углам у основания;

раскрыть рот, помещая большой палец на передние зубы нижней челюсти так, чтобы они располагались перед линией зубов верхней челюсти.

У раненных в челюсти для восстановления проходимости дыхательных путей необходимо использовать дыхательную трубку.

При попадании в полость рта инородных тел, крови, рвотных масс нужно удалить их пальцем, обернутым бинтом или платком. Голова раненого при этом должна быть повернута в сторону.

Поддержание дыхания проводят способом «рот ко рту» или «рот к носу» (рис. 136).

Методика искусственного дыхания способом «рот ко рту»:

встать сбоку от раненого, зажать его нос пальцами и сделать вдох;

плотно прижать свои губы к губам раненого;

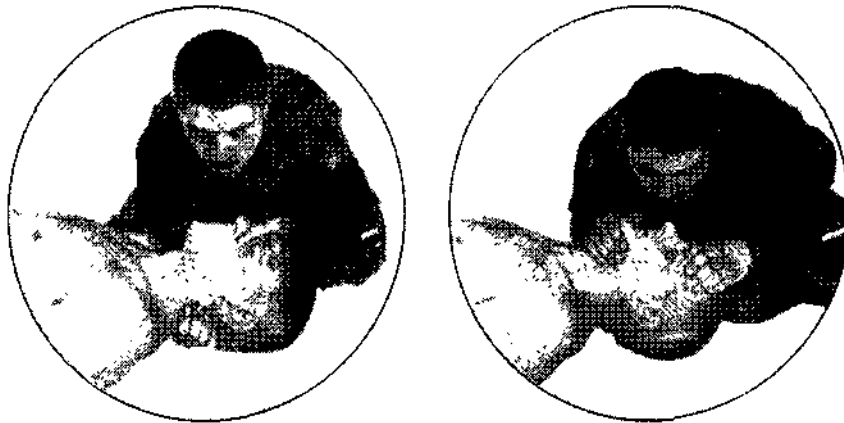
с силой выдохнуть воздух в дыхательные пути раненого, следя за его грудной клеткой: она должна расширяться;

после окончания выдоха приподнять свою голову, выдох раненого произойдет пассивно.

Повторять искусственное дыхание с частотой 12—15 в мин.

Способ искусственного дыхания «рот к носу» отличается только тем, что губами плотно обхватывают нос раненого, при этом рукой прижимают нижнюю челюсть пострадавшего к верхней так, чтобы рот его был закрыт.

По возможности искусственное дыхание следует проводить с помощью дыхательной трубки.



**Рис. 136.** Методика проведения искусственного дыхания

Поддержание циркуляции крови осуществляют массажем сердца. Для этого: уложить раненого спиной на землю;

встать сбоку от него, положить свои руки на нижнюю треть грудины строго по средней линии в точке, расположенной на 2 поперечных пальца выше нижнего конца грудины. При этом руки поставить таким образом, чтобы надавливание на грудину производилось только ладонной поверхностью кисти, пальцы не должны касаться поверхности груди. Ладонь второй руки накладывать на тыл первой для усиления давления. Осуществлять давление на грудь толчком руками, выпрямленными в локтевых суставах. Толчки давать с частотой 60—80 в мин с таким усилием, чтобы грудина смещалась к позвоночнику на 4—5 см.

Методика проведения реанимации одним человеком (рис. 137):

положить раненого на спину;

восстановить проходимость дыхательных путей;

сделать три вдувания воздуха в дыхательные пути;

проверить наличие пульса на сонной артерии, который прощупывается на шее между кивательной мышцей и трахеей;

при отсутствии пульса приступить к массажу сердца и искусственному дыханию, чередуя 15 толчков массажа с двумя вдохами.

При проведении реанимации вдвоем один обеспечивает проходимость дыхательных путей и искусственное дыхание, а другой осуществляет массаж сердца, делая при этом 5 толчков на одно вдувание воздуха (рис. 138) .



**Рис. 137.** Методика проведения реанимации одним спасателем



**Рис. 138.** Методика проведения реанимации двумя спасателями

Эффективность реанимации оценивают по следующим признакам:  
появление пульса на сонной артерии;  
сужение зрачков;  
нормализация окраски кожи;  
восстановление самостоятельного дыхания;  
восстановление сознания.

После восстановления самостоятельного дыхания и кровообращения, но при отсутствии сознания раненому придают боковое стабилизированное положение.

При этом пострадавшего укладывают на правый или левый бок в зависимости от характера имеющихся у него повреждений. Нижележащую ногу максимально сгибают в коленном и бедренном суставах. Другую ногу выпрямляют и укладывают поверх согнутой. Нижележащую руку смещают за спину, а другую сгибают в локтевом суставе и подводят к лицу, фиксируя ею голову пострадавшего в состоянии максимального запрокидывания. В этом положении проводят эвакуацию раненого. Если реанимация неэффективна, ее прекращают через 30 мин.

### **Особенности первой помощи при поражении ядерным, химическим и биологическим оружием**

**Первая помощь при поражении ядерным оружием.** При поражении личного состава войск ядерным оружием проводятся спасательные и лечебно-эвакуационные мероприятия. Их проводят с целью розыска раненых и пораженных, оказания им первой помощи и эвакуации в медицинские части (подразделения). Эти работы выполняются сохранившим боеспособность личным составом подразделения, попавшего в зону поражения. Для оказания помощи в проведении спасательных работ в зону поражения могут высылаться силы и средства старших начальников — отряды ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения.

Личный состав отряда ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения до входа в очаг поражения должен принять радиозащитный препарат и противорвотное средство. Для защиты от внешнего и внутреннего заражения продуктами ядерного взрыва используются средства защиты органов дыхания (фильтрующие противогазы и респираторы) и средства защиты кожи фильтрующего и изолирующего типа.

Очаг поражения условно разбивается на секторы, при этом каждое отделение получает участок, а несколько солдат (поисковая группа) — объект. Розыск пострадавших осуществляется путем обхода (объезда) и тщательного обследования назначенного участка или сектора поисковыми группами, которые снабжаются носилками, сумками медицинскими войсковыми (одну на группу), лямками специальными для извлечения пострадавших из труднодоступных мест и медицинскими накидками. Розыск следует начинать с участков, расположенных ближе к

эпицентру взрыва, где находятся пострадавшие с наиболее тяжелыми, преимущественно комбинированными поражениями. При розыске особое внимание обращается на участки местности, где могло быть сосредоточение людей. В первую очередь обследуются траншеи, ходы сообщения, блиндажи, убежища, боевая техника, лощины, балки, овраги, ущелья, участки леса, разрушенные и поврежденные здания.

При обследовании задымленных помещений один из членов поисковой группы находится снаружи, другой, держась за веревку, предназначенную для связи с ним, входит в задымленное помещение. В горящем здании надо двигаться вдоль стен. Чтобы не оставить кого-либо в горящем здании, необходимо громко спрашивать: «Кто здесь?», внимательно прислушиваться, нет ли стонов, просьб о помощи. Если разрушены коридоры (лестницы) или непроходимы из-за высокой температуры, тогда для выноса (вывода) людей устраивают проходы, используя окна, балконы, проемы в стенах зданий. Очередность эвакуации определяется степенью опасности, угрожающей пострадавшим.

Поисковые группы, обнаружив пострадавших, оказывают им первую помощь. Она включает: извлечение пострадавших из-под обломков и из труднодоступных мест; тушение горячей одежды; остановку наружного кровотечения; наложение асептических повязок; надевание респиратора; иммобилизацию переломов; введение противоболового, радиозащитного и противорвотного средств; проведение частичной санитарной обработки; установление очередности выноса (вывоза) пораженных и их эвакуацию с зараженной территории.

Потушить горящую одежду на пострадавшем можно одним из следующих способов: засыпать песком, землей, снегом; закрыть горящий участок общей войсковой защитной плащом, шинелью, плащ-накидкой; залить водой; прижать горящие участки к земле.

Для борьбы с проявлениями первичной реакции на облучение принимается противорвотное средство из аптечки индивидуальной. При опасности дальнейшего облучения (в случае радиоактивного заражения местности) принимается радиозащитное средство.

Частичная санитарная обработка при заражении радиоактивными веществами заключается в механическом удалении радиоактивных веществ с открытых участков тела, обмундирования, средств защиты кожи и органов дыхания. Она проводится непосредственно в зоне заражения и после выхода из зоны. Оказывающий помощь должен располагаться по отношению к пострадавшему с подветренной стороны.

В зоне заражения стряхивают или сметают с помощью подручных средств радиоактивную пыль с обмундирования (средств защиты) и обуви, стараясь не причинять пораженному дополнительных болевых ощущений. С открытых участков тела (лицо, кисти рук, шея, уши) радиоактивные вещества удаляют смыванием чистой водой из фляги.

Вне зоны заражения осуществляется повторная частичная санитарная обработка и снимаются средства защиты органов дыхания. Для удаления радиоактивных веществ изо рта, носа, глаз следует дать прополоскать водой пострадавшему полость рта, протереть у него наружные отверстия носа влажной салфеткой, промыть глаза водой.

Предупреждение переоблучения личного состава поисково-спасательных групп осуществляется ограничением времени работы в зонах с высокими уровнями радиации, исходя из установленной командиром дозы облучения.

**Первая помощь при поражении химическим оружием.** Основу химического оружия составляют токсичные химикаты. Высокая токсичность и быстрота их действия вызывают необходимость своевременного использования средств индивидуальной защиты (противогазы, защитная одежда) и медицинских средств индивидуальной защиты (противохимические пакеты, противоядия).

При поражении личного состава войск химическим оружием проводятся лечебно-эвакуационные мероприятия. Их проводят с целью розыска раненых и пораженных, оказания им первой помощи и эвакуации в медицинские части (подразделения). Эти работы выполняются сохранившим боеспособность личным составом подразделения, попавшего в зону поражения. Для оказания помощи в проведении спасательных работ в зону поражения могут высылаться силы и средства старших начальников — отряды ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения.

Личный состав отряда ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения для защиты от поражающего действия химического оружия должен

использовать средства индивидуальной защиты:

фильтрующий противогаз для защиты органов дыхания и средства для защиты кожи изолирующего типа. За 30—40 мин до входа в очаг химического поражения открытые участки кожи (кисти рук, лицо, шея) обрабатывают жидкостью из индивидуального противохимического пакета ИПП-11. Перед входом в очаг химического поражения нервно-паралитическими ОВ личный состав должен заблаговременно принять профилактический антидот.

Первая помощь при поражении химическим оружием направлена на устранение начальных признаков поражения и предупреждение развития тяжелых поражений.

Главной задачей оказания первой помощи при поражении химическим оружием является прекращение дальнейшего поступления яда в организм пострадавших, что достигается надеванием противогазов на тех пораженных, у которых они не надеты, проверкой исправности надетых противогазов, при необходимости их заменой, проведением частичной санитарной обработки и укрыванием защитным плащом, а также немедленное применение противоядий (антидотов). При попадании токсичных химикатов на незащищенную кожу лица противогаз на пораженного надевается только после обработки кожи дегазирующей жидкостью ИПП-11. После проведения этих мероприятий (при наличии у пораженного ранения, ожогов или другой травмы) оказывающий помощь обязан провести другие мероприятия первой помощи (остановку кровотечения, наложение повязки и т. д.).

В зоне заражения первая помощь включает: надевание (замену неисправного) противогаза; немедленное применение антидотов; проведение частичной санитарной обработки; быстрое выведение (вынос) за пределы очага.

Вне зоны заражения: повторное введение антидотов (при необходимости); искусственное вызывание рвоты при отравлении зараженной водой и пищей («беззондовое» промывание желудка); обильное промывание глаз водой, полоскание полости рта и носоглотки; обработку обмундирования, снаряжения и обуви с помощью дегазационного пакета порошкового ДПП или дегазационного пакета силикагелевого ДПС-1 для устранения десорбции токсичных химикатов с одежды.

При надевании противогаза на пораженного следует, учитывая боевую обстановку, состояние и характер ранения, положить (посадить) пораженного как можно удобнее.

Для надевания противогаза пораженному токсичными химикатами необходимо: снять головной убор, а при опущенном подбородочном ремне откинуть головной убор назад; вынуть противогаз из противогазной сумки пораженного, взять шлем-маску обеими руками за утолщенные края у нижней части так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные внутри ее; приложить нижнюю часть шлем-маски под подбородок пораженному и резким движением рук вверх и назад надеть шлем-маску на голову так, чтобы не было складок, а стекла очков прились против глаз; устранить перекося и складки, если они образовались при надевании шлем-маски; надеть головной убор.

На тяжелораненого, пораженного, потерявшего сознание, противогаз надевают так: положив раненого, пораженного, снимают с него головной убор, затем вынимают из сумки шлем-маску, подводят ее к лицу раненого и надевают на него. После этого раненого следует положить поудобнее.

Исправность противогаза, надетого на пораженного, проверяют, осматривая целостность шлем-маски, клапанной коробки, фильтрующе-поглощающей коробки. При осмотре шлем-маски проверяют целостность очков, резиновой части шлем-маски и прочность соединения его с клапанной коробкой.

Неисправный противогаз у пораженного заменяют исправным следующим образом. Оказывающий помощь укладывает пораженного между своих ног. Сняв с себя запасной противогаз, вынимает из противогазной сумки шлем-маску и кладет ее на грудь или живот пораженного; затем приподнимает голову пораженного, кладет ее себе на живот, снимает с пораженного неисправный противогаз, берет шлем-маску запасного противогаза, расправляет ее пальцами, вложив их внутрь шлем-маски (голова пораженного при этом должна лежать между рук санитара), надевает шлем-маску на подбородок пораженного и натягивает ему на голову; в зараженной зоне это надо делать быстро, чтобы пораженный меньше вдыхал отравленный воздух.

Для оказания первой помощи пораженным токсичными химикатами нервно-паралитического действия используется антидот. Он вводится санитаром в следующих случаях: по

указанию командира; по собственной инициативе при появлении на поле боя пораженных с симптомами отравления (сужение зрачка, слюнотечение, обильное потоотделение, головокружение, затруднение дыхания, сильные судороги).

Методика введения антидота из шприц-тюбика показана на рис. 127. После введения антидота на иглу надевается колпачок, а использованный шприц-тюбик вкладывается в карман пострадавшего.

При отравлении синильной кислотой и другими цианидами необходимо ввести ингаляционный антидот: раздавить горлышко ампулы в марлевом тампоне и заложить ампулу в подмасочное пространство противогаза.

При поражении раздражающими токсичными химикатами, когда появляются резь и раздражение глаз, ощущение щекотания в носу и горле, кашель, боли за грудиной, тошнота, нужно под шлем-маску противогаза за ухом заложить 1—2 раздавленные в марлевом чехле ампулы фицилина и вдыхать до тех пор, пока не утихнет боль.

Частичная санитарная обработка при заражении химическим оружием заключается в обработке открытых участков кожи (кисти рук, лицо, шея), прилегающего к ним обмундирования (воротник, манжеты рукавов) и лицевой части противогаза содержимым индивидуального противохимического пакета (ИПП-11).

При заражении токсичными химикатами частичная санитарная обработка проводится немедленно. Если пораженный не успел надеть противогаз, его лицо быстро обрабатывается содержимым ИПП-11. В этих целях в соответствии с инструкцией вскрывают оболочку пакета ИПП-11.

Для предотвращения десорбции (испарения) токсичных химикатов с обмундирования, снаряжения и обуви их обрабатывают вне зоны заражения с помощью дегазационного пакета порошкового (ДПП) или дегазационного пакета силикагелевого (ДПС-1).

Пакет дегазационный порошковый состоит из полиэтиленового пакета-щетки с отверстиями, двух упаковок с полидегазирующей порошковой рецептурой, резиновой ленты и упаковочного мешочка с памяткой. Для его применения необходимо вскрыть упаковку с рецептурой и пересыпать ее содержимое в пакет-щетку, перегнуть верхний край пакета и подвернуть его несколько раз для предотвращения высыпания рецептуры, закрепить пакет на ладони щеткой вверх с помощью резиновой ленты.

Пакет дегазационный силикагелевый представляет собой полиэтиленовый пакет, одна из сторон которого имеет внутри тканевую (марлевую) мембрану. Пакет снаряжен дегазирующей порошковой рецептурой. Для подготовки пакета к применению необходимо вскрыть его с помощью нитки.

Для обработки обмундирования необходимо: легкими постукиваниями пакетом по поверхности обмундирования, снаряжения и обуви припудрить их без пропусков, одновременно втирая порошок в ткань щеткой (мешочком); обработку обмундирования следует начинать с плеч, предплечий, груди, далее вниз, при этом особое внимание обращать на обработку труднодоступных мест (под мышками, ремнем, лямкой и сумкой противогаза); особенно тщательно обрабатывают зимнее обмундирование не только снаружи, но и изнутри; через 10 мин после окончания обработки порошок стряхивают вместе с впитавшимся ОВ с помощью щетки.

Пораженные подлежат немедленному выводу (выносу) с зараженного участка местности. Выносом занимается личный состав поисковых групп, одетый в средства индивидуальной защиты.

**Профилактика поражений личного состава биологическими средствами.** Возбудители болезней могут попадать в организм человека различными путями: при вдыхании зараженного воздуха, при употреблении зараженной воды и пищи, при попадании микробов в кровь через открытые раны и ожоговые поверхности, при укусе зараженными насекомыми, а также при контакте с больными людьми, животными, зараженными предметами и не только в момент применения биологических средств, но и через длительное время после их применения, если не была проведена санитарная обработка личного состава.

Общими признаками многих инфекционных болезней являются высокая температура тела и значительная слабость, а также быстрое их распространение, что приводит к возникновению очаговых заболеваний и отравлений.



Непосредственная защита личного состава при применении противником биологического оружия обеспечивается использованием средств индивидуальной и коллективной защиты, а также применением средств экстренной профилактики, имеющих в индивидуальных аптечках.

Личный состав, находящийся в очаге биологического заражения, должен не только своевременно и правильно использовать средства защиты, но и строго выполнять правила личной гигиены: не снимать средства индивидуальной защиты без разрешения командира; не прикасаться к вооружению и военной технике и имуществу до их дезинфекции; не пользоваться водой из источников и продуктами питания, находящимися в очаге заражения; не поднимать пыли, не ходить по кустарнику и густой траве; не контактировать с личным составом воинских частей и гражданским населением, пораженными биологическими средствами, и не передавать им продукты питания, воду, предметы обмундирования, технику и другое имущество; немедленно докладывать командиру и обращаться за медицинской помощью при появлении первых признаков заболевания (головная боль, недомогание, повышение температуры тела, рвота, понос и т. д.).

### Первая помощь при ожогах, отморожениях, поражении электрическим током, утоплении и отравлениях

**Первая медицинская помощь при ожогах.** Ожогом называется повреждение тканей тела, вызванное действием высокой температуры (термический ожог) или действием химических веществ (химический ожог).

Тяжесть ожога определяется глубиной и размерами поврежденной поверхности тела: чем глубже повреждение тканей при ожоге, чем обширнее обожженная поверхность, тем тяжелее ожог (рис. 139).

Особой тяжестью характеризуются ожоги от напалма и других зажигательных смесей. Горящая огнесмесь легко прилипает к телу и предметам, практически не растекается по поверхности, медленно сгорает, вызывая глубокие термические ожоги. Нередко эти ожоги сопровождаются тяжелыми отравлениями окисью углерода, образующейся при неполном сгорании горячей смеси.

При оказании первой помощи при ожогах необходимо вынести пострадавшего из места воздействия источника, вызвавшего ожог, и быстро сорвать с него горящую одежду или укутать его шинелью, плащ-палаткой или каким-либо другим материалом. Огонь можно потушить водой, а зимой — снегом, забрасывая им горящую одежду или по возможности катаясь по снегу и зарываясь в него.



Рис. 139. Классификация ожогов по степени тяжести

На обожженную поверхность наложить повязку с помощью перевязочного пакета индивидуального, предварительно сняв с пострадавшего обгоревшую одежду.

Если одежда пристала к обожженному участку тела, срывать ее нельзя. Повязка в этом случае накладывается поверх приставшей одежды. **Нельзя вскрывать пузыри, образовавшиеся на обожженном месте.** При значительных ожогах конечностей и туловища необходимо создать хорошую иммобилизацию обожженных участков.

Обожженному вводится под кожу противоболевое средство из аптечки индивидуальной (АИ). При возможности пострадавшего следует тепло укутать, обеспечить обильное питье и направить в ближайший медицинский пункт.

Возникновение **отморожений** происходит не только от продолжительности действия холода, но и от воздействия влажного воздуха, холодного ветра, повышенной потливости ног, ношения промокшей одежды и обуви, длительного пребывания в холодной воде, кровопотери, вынужденного неподвижного положения и т. п. При низких температурах отморожения могут иметь место при прикосновении голыми руками к металлическим частям, приборам, оружию и инструменту.

Если на коже при отморожении нет пузырей, следует хорошо растереть отмороженные участки тела рукой или мягкой тканью. Растирать снегом не следует, так как при этом можно повредить кожу и внести инфекцию. Одновременно с растиранием необходимо заставлять пострадавшего делать активные движения пальцами, кистью, стопой. Растирание продолжают до видимого покраснения отмороженного участка кожи. При необходимости следует положить стерильную повязку. Выздоровление наступает через 5—7 дней.

При появлении пузырей на коже отмороженных участков тела необходимо наложить повязку и направить пострадавшего в медицинский пункт. Для уменьшения болей при транспортировании вводится противоболевое средство из аптечки индивидуальной (АИМ-3), на отмороженные конечности накладываются шины из подручного материала.

Общее замерзание сопровождается значительным понижением температуры тела. Появляется вялость, замедляются речь и движения. В таком состоянии люди, как правило, засыпают и теряют сознание. Из-за продолжающегося снижения температуры тела дыхание и сердечная деятельность вначале ослабевают, а потом прекращаются. Наступает так называемая клиническая смерть. Для спасения пострадавшего следует немедленно доставить его в теплое помещение и согреть. При отсутствии дыхания и сердечной деятельности делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

При легких **поражениях электрическим током** наступает обморочное состояние. Поражения средней тяжести сопровождаются общими судорогами, потерей сознания и резким ослаблением дыхания и сердечной деятельности.

Первая помощь **при электротравме** заключается в срочном освобождении пострадавшего от действия электрического тока: необходимо выключить рубильник (выключатели) или, встав на сухую деревянную доску, сверток сухой одежды, кусок стекла или резины, перерубить проводник топором, саперной лопаткой с сухой деревянной ручкой, или отбросить проводник сухой палкой, или оттащить пострадавшего руками, обмотанными куском ткани (комбинезоном, шинелью и т. д.). После этого приступить к проведению искусственного дыхания (способом «рот в рот») и непрямого ручного массажа сердца и проводить эти мероприятия до тех пор, пока не появится самостоятельное дыхание.

**Первая помощь при утоплении.** Сразу же после извлечения пострадавшего из воды немедленно приступают к освобождению дыхательных путей от воды и инородных предметов (песка, растительности и т. д.). Для этого оказывающий помощь кладет пострадавшего животом на свое бедро при согнутом колене так, чтобы его голова и туловище свисали вниз, и надавливает ему рукой на спину до тех пор, пока не вытечет вода. Освобождение полости рта от ила, песка, травы производится пальцем, обернутым платком (любой тканью), после того, как судорожно сжатые челюсти разведены каким-нибудь предметом и между ними вставлен какой-либо клин (кусок дерева, резины, узел носового платка и т. п.). С целью избежать западания языка, который может закрыть вход в гортань, его вытягивают изо рта и удерживают петлей, сделанной из бинта, носового платка и т. д. Для экономии времени перечисленные мероприятия необходимо делать одновременно. После этого приступают к проведению искусственного дыхания (способом «рот в рот» или «изо рта в нос»). При отсутствии у пострадавшего сердцебиения одновременно с искусственным дыханием проводят наружный закрытый массаж сердца.

**Отравление антифризом.** Внешним видом, вкусом и запахом антифриз напоминает алкогольный напиток. 50—100 г выпитого антифриза вызывают смертельное отравление. После попадания антифриза внутрь наблюдаются признаки типичного алкогольного опьянения, после чего появляются возбуждение или (чаще) подавленность, сонливость, вялость, синюшность кожи, похолодание конечностей, онемение пальцев рук, расстройство координации движений, жажда,

боли в животе, рвота, потеря сознания. В случае сильного отравления смерть наступает через 5–6 ч.

Первая помощь заключается в освобождении желудка пострадавшего от антифриза путем вызывания рвоты раздражением одним-двумя пальцами слизистой оболочки глотки. Можно предварительно перед этим дать пострадавшему выпить 4–5 стаканов воды. При обморочном состоянии необходимо давать вдыхать нашатырный спирт. После оказания первой медицинской помощи пострадавшего необходимо доставить в ближайший медицинский пункт.

**Отравление метиловым спиртом.** Метиловый спирт (древесный спирт, метанол) входит в состав некоторых антифризов и широко применяется в качестве растворителя. Большинство случаев отравлений связано с ошибочным приемом его внутрь. При попадании внутрь организма 7–10 г возникает отравление, а 50–100 г — смерть. Признаки отравления развиваются не сразу, а спустя 1–2 ч или даже через 2 суток. Вначале наблюдается состояние, напоминающее алкогольное опьянение, вслед за которым в течение нескольких часов длится период мнимого благополучия. После этого появляются общее недомогание, головокружение, сонливость, рвота, жалобы на ухудшение зрения (туман, потемнение в глазах), которое, прогрессируя, неизменно приводит к значительной потере зрения или полной слепоте.

При оказании первой помощи нужно прежде всего вызвать рвоту (промывание производить неоднократно сразу после отравления и в последующем в течение суток). При необходимости произвести искусственное дыхание. После оказания первой помощи немедленно доставить пострадавшего в медицинский пункт.

**Отравление этилированным бензином.** Этилированный бензин обладает способностью легко всасываться даже через неповрежденную кожу, накапливаясь в организме.

Развивающиеся при остром отравлении признаки связаны с нарушением деятельности нервной системы. У пораженных наблюдаются признаки психических нарушений, агрессивность, возбуждение, зрительные и слуховые галлюцинации, желудочно-кишечные расстройства, ощущение присутствия во рту инородного тела (волоса, проволоки и т. п.). При хроническом отравлении больные жалуются на головные боли, нарушение сна, потливость, быструю утомляемость, потерю аппетита.

При оказании первой помощи попавший на кожу этилированный бензин необходимо снять ветошью (при возможности, смоченной керосином), а затем обмыть это место водой с мылом. Если бензином залита значительная часть тела, следует немедленно снять одежду. При раздражении слизистых оболочек глаз следует промыть их чистой водой или 2 % раствором соды. При заглатывании этилированного бензина необходимо после обильного питья воды неоднократно вызвать рвоту.

**Отравление дихлорэтаном.** Дихлорэтан применяется в качестве растворителя. Проникает в организм через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт и через поврежденную кожу. При попадании внутрь через 5–10 мин появляются головокружение, потливость, рвота с примесью желчи, синюшность кожных покровов, затемнение сознания. Первая помощь должна быть оказана как можно быстрее. Для удаления дихлорэтана из желудка необходимо вызвать рвоту после обильного питья воды. При обморочном состоянии и нарушении дыхания давать нюхать нашатырный спирт.

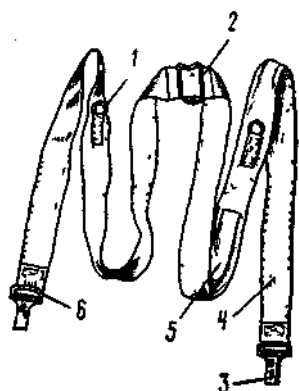
**Отравление угарным газом** (окисью углерода), который образуется при неполном сгорании различных веществ. Особенно много окиси углерода в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания и в пороховых газах. Окись углерода не имеет ни цвета, ни запаха, ни вкуса, поэтому особенно опасна, так как отравление наступает незаметно. У пострадавшего появляются пульсирующая головная боль, головокружение, слабость, тошнота, шум в ушах. В более тяжелых случаях возникают резкая мышечная слабость, рвота, судороги, потеря сознания.

Первая помощь: в легких случаях отравления вывести или вынести пострадавшего на чистый воздух. Если это сделать нельзя, то открыть люки, двери, окна или надеть противогаз с гопкалитовым патроном. При более тяжелых формах отравления в случае остановки дыхания немедленно приступают к искусственному дыханию. Для возбуждения дыхания необходимо вдыхать из раздавленной ампулы нашатырный спирт. После восстановления дыхания пострадавший должен быть доставлен в медицинский пункт.

## ИЗВЛЕЧЕНИЕ РАНЕНЫХ ИЗ БОЕВЫХ МАШИН

Раненого из боевой машины извлекают 2–3 человека, оснащенные табельными средствами

(лямки специальные, лямки санитарные, имеющиеся на снабжении) или подручными средствами (веревки, поясные ремни и др.). Обычно в извлечении участвуют санитарный инструктор (санитар) и члены экипажа, если позволяет состояние их здоровья.



**Рис. 140.** Лямка специальная

1 — металлическое кольцо 2 — металлическая пряжка 3 — стальной карабин, 4 — собственно лямка 5 — брезентовая накладная полоска 6 — пряжка-пятистенка

Из-за ограниченности свободного пространства в боевой машине помощь раненым, как правило, должна оказываться после извлечения их из боевой машины, за исключением случаев, при которых требуется немедленная помощь (угрожающее жизни кровотечение, тушение горящей одежды и т. д.).

При извлечении раненого один человек спускается в боевую машину, оказывает в случае необходимости там первую медицинскую помощь и накладывает на раненого санитарные лямки или специальную лямку (рис. 140). В зависимости от условий лямку можно накладывать несколькими способами.

При отсутствии лямки или подручных средств раненого извлекают вручную. Если ранен один из членов экипажа, то его товарищи приподнимают раненого и подают через люк командира боевой машины или десантный люк. Военнослужащие, находящиеся около люка снаружи, подхватывают раненого и осторожно извлекают его из боевой машины.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ ПО ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Плановые занятия по военно-медицинской подготовке проводятся врачом части (фельдшером). Тренировки по отработке приемов оказания первой медицинской помощи — командирами отделений (взводов) под контролем медицинских работников.

Главное внимание на занятиях обращается на усвоение военнослужащими практических навыков. Теоретический материал должен излагаться только в том объеме, в каком это необходимо для сознательного выполнения практических приемов.

В результате занятий каждый военнослужащий должен уверенно владеть приемами остановки кровотечений, иммобилизации, наложения повязок, искусственного дыхания и непрямого ручного массажа сердца.

Отработку приемов на занятиях целесообразно проводить в такой последовательности: показ приема руководителем, выполнение обучаемыми приема по элементам, тренировка в выполнении приема в установленные нормативами время. На показ приема рекомендуется отводить 20—30 % учебного времени, на выполнение — 40—50 % и на тренировку — 20—30 %. Для лучшего усвоения практических приемов целесообразно делить подразделение на группы, в которых поочередно одни солдаты обозначают раненых, другие отработывают прием. Переходить к отработке очередного приема можно только после усвоения предыдущего.

## Глава третья ОСНОВЫ ТЫЛОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### ТЫЛОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тыловое обеспечение организуется и проводится в целях бесперебойного удовлетворения потребностей подразделений в материальных средствах, осуществления заправки вооружения и военной техники горючим, организации питания, банно-прачечного обслуживания, обеспечения быта личного состава подразделений в различных условиях обстановки, оказания медицинской помощи раненым и больным, их эвакуации, организации эвакуации тел погибших (умерших) во время боя, а также обеспечения подразделений водой, а при необходимости и топливом.

Потребность подразделения в материальных средствах на бой определяется с учетом установленного расхода и необходимых запасов к концу боя. Потребность в материальных средствах и обеспеченность ими подразделения исчисляются в расчетно-снабженческих единицах (РСЕ): боевых комплектах, заправках, суточных дачах, комплектах, зарядках, а также в других

единицах измерения (массы, объема).

**Боевой комплект** — количество боеприпасов, установленное на единицу вооружения и военной техники.

**Заправка** — количество горючего, вмещающееся в основные и дополнительные топливные баки (бочки), конструктивно входящие в топливную систему боевых и специальных машин, для автомобильной техники, колесных бронетранспортеров и специальной техники на их базе — из расчета обеспечения запаса хода **на 500 км** по установленным основным эксплуатационным нормам расхода горючего.

**Суточная дача** — количество продовольствия, положенное по установленным нормам для питания **одного человека в сутки**.

**Комплект** запасных частей, инструмента и принадлежностей к вооружению и военной технике, а также вещевого, медицинского и другого имущества состоит из набора предметов по определенному перечню и в установленном количестве.

Для бесперебойного обеспечения частей и подразделений создаются в установленных размерах войсковые запасы материальных средств, которые содержатся в боевых и других машинах, в транспорте подразделений, а также при военнослужащих.

Запасы материальных средств делятся на расходную часть и неприкосновенный запас, который расходуется только с разрешения командира части.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРЮЧИМ

В ходе ведения боевых действий заправка (дозаправка) вооружения и военной техники производится, как правило, скрытно, ночью или в условиях плохой видимости, после выполнения боевой задачи, а также и в других случаях, по мере израсходования горючего, в зависимости от боевой обстановки. Заправка машин производится водителем топливозаправщика (автоцистерны, автомобиля), доставившим горючее, и механиком-водителем (водителем) заправляемой машины.

Заправка боевых машин (БМП, БТР) перед боем производится в районе их сосредоточения до начала выхода к рубежу развертывания. В этом районе они полностью заправляются горючим, обеспечиваются смазочными материалами и техническими жидкостями.

Дозаправка техники горючим в ходе боя производится непосредственно в боевых порядках. При невозможности подвоза горючего к машинам непосредственно в боевые порядки транспортные средства с горючим подходят как можно ближе к ним. Боевые машины поочередно скрытно подходят к местам расположения транспортных средств для заправки горючим.

При совершении марша на большие расстояния (более суточного перехода) дозаправка техники осуществляется в районах массовой заправки, больших привалов, дневного (ночного) отдыха и по прибытии в назначенный район силами и средствами частей. Для осуществления заправки могут развертываться полевые заправочные пункты. По окончании марша запасы горючего должны быть немедленно пополнены до установленных норм. В полевых условиях машины заправляются горючим, как правило, штатно-табельными средствами подразделения.

## ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Войсковые запасы продовольствия в подразделениях содержатся и перевозятся на автотранспорте взвода обеспечения (хозяйственного взвода). Индивидуальный рацион питания (ИРП-Б) хранится в вещевых мешках личного состава (1 суточная дача) или в специальных инвентарных укладочных ящиках боевых машин (3 суточные дачи.) Учет войсковых запасов ведется в продовольственной службе части. Разрешение на расходование индивидуального рациона питания дает командир подразделения, с разрешения командира части — командир части.

В полевых условиях питание военнослужащих организуется в составе воинской части по довольствующим подразделениям (батальон, дивизион, отдельная рота и т. д.). Приготовление пищи осуществляется в полевых кухнях. Подразделения, не имеющие средств для приготовления пищи, прикрепляются к подразделениям, имеющим эти средства. Для приготовления пищи, выдачи хлеба, масла коровьего, сахара, чая или кипяченой воды для питья развертывается продовольственный пункт подразделения. Для приема пищи оборудуются палатки-столовые.

Приготовление и выдача горячей пищи осуществляются, как правило, три раза, но не менее

двух раз в сутки. В последнем случае между приемами горячей пищи выдается часть продуктов пайка в сухом виде для промежуточного питания. Пункт приготовления чая и кипяченой воды оборудуется кипятильниками или пищеварочными котлами для приготовления кипятка, экстракторами для заварки чая.

Обеспечение военнослужащих водой (водоснабжение) организуется во всех видах боевых действий и включает: разведку источников воды, ее добычу и очистку; хранение, подвоз (транспортировку) и выдачу потребителям, а также контроль за ее качеством. Подвоз воды на продовольственный пункт подразделения осуществляется специально назначенными военнослужащими в емкостях и цистернах для подвоза воды. Выдача воды из средств хранения осуществляется только с помощью кранов или штатных насосов. Емкости для хранения воды не реже одного раза в неделю промывают и дезинфицируют. Личный состав в полевых условиях пользуется питьевой водой из индивидуальных флагов, которые заполняют доброкачественной кипяченой водой (чаем) на продовольственном пункте.

По назначению воду подразделяют на хозяйственно-питьевую, санитарно-бытовую и техническую. Хозяйственно-питьевую воду употребляют для питья, используют для первичной обработки продуктов, приготовления пищи, выпечки хлеба, умывания, мытья посуды и кухонного инвентаря, медицинских нужд и содержания животных. Техническую воду используют для приготовления дегазирующих, дезактивирующих и дезинфицирующих растворов, для мойки вооружения и военной техники, а также для заправки (дозаправки) систем охлаждения двигателей.

## ВЕЩЕВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

На период службы в Вооруженных Силах каждый солдат и сержант получает в личное пользование положенные ему по норме снабжения обмундирование, обувь и снаряжение. Выдача обмундирования и обуви производится, как правило, два раза в год, по зимнему и летнему планам (в октябре и в апреле).

Первая выдача вещевого имущества лицам, призванным на действительную военную службу, осуществляется по прибытии их к месту службы и зачислении в списки воинской части. Парадно-выходное обмундирование, ватные куртки и специальная одежда выдаются после распределения и прибытия молодого пополнения в подразделения. Последующие выдачи предметов вещевого имущества производятся по истечении сроков носки ранее выданных вещей.

Призванным на военную службу одновременно с новым обмундированием выдаются рабочие хлопчатобумажные куртка и брюки, а для выполнения хозяйственных, строительных работ, обслуживания вооружения и техники, кроме того, из запасов части (подразделения) выдаются рабочие ватная куртка или телогрейка, головной убор по сезону и обувь.

Солдаты и сержанты, проходящие военную службу по призыву, обеспечиваются также полотенцами для вытирания ног, тапочками для пользования внутри казармы и прикроватными ковриками. Полотенца для ног выдаются за счет выслуживших срок, но годных к дальнейшему использованию полотенец. На полотенцах ставится клеймо «Н» размером 20x15 мм. Прикроватные коврики размером 50x30 см изготавливаются силами воинской части из списанных одеял.

Военнослужащим, находящимся на казарменном положении, выдаются постельные принадлежности: подушка, наволочка подушечная верхняя, две простыни, матрац и одеяло. Инвентарные вещи отпускаются подразделению для выдачи их личному составу во временное индивидуальное или групповое пользование. Вещи, выдаваемые для группового пользования, закрепляются за старшиной подразделения.

Обмундирование и обувь, выдаваемые в носку военнослужащим, должны быть подобраны соответственно телосложению, росту, полноте и размерам.

В подразделении содержится только исправное вещевое имущество в количествах, предусмотренных табелями и нормами обеспечения. Все неисправное и излишествовавшее вещевое имущество сдается на склад воинской части.

Из предметов вещевого имущества у солдат и сержантов постоянно должен находиться только один комплект обмундирования.

Остальное обмундирование, кроме спецодежды, не находящееся в носке, хранится в кладовой роты подвешенным на плечиках, отутюженным, с подшитыми чистыми

подворотничками и пристегнутыми к воротникам рубашек галстуками, фуражки — в гнездах, а спецодежда — в шкафах, оборудованных по месту работы личного состава. Обмундирование выдается из кладовой по разрешению старшины роты.

Для обеспечения порядка и удобства хранения обмундирования и личных вещей в кладовой за каждым солдатом (сержантом) закрепляется определенное место, которое должно иметь табличку с указанием фамилии владельца. Хранить обмундирование в свернутом состоянии на стеллажах или в вещевых мешках (рюкзаках) **запрещается**.

При размещении солдат и сержантов в казарме в их вещевых мешках (рюкзаках) постоянно содержатся: котелок, кружка, ложка, набор пуговиц, крючки, нитки. Предметы полевого снаряжения хранятся в подразделениях собранными на поясном ремне без боеприпасов и сумки с противоголозом. Снаряжение периодически подвергается разборке, осмотру и чистке с устранением обнаруженных недостатков.

При выходе на тактические учения и маневры в вещевой мешок (рюкзак) дополнительно укладываются: один боевой рацион питания, плащ-палатка, шлем стальной, полотенце, пара запасных портянок, туалетные принадлежности, принадлежности для ухода за обмундированием и обувью, а при необходимости — пара нательного белья.

Места для хранения всех видов обмундирования закрепляются за военнослужащими и обозначаются ярлычками с указанием на них воинского звания, фамилии и инициалов военнослужащего.

Выдаваемые военнослужащим срочной службы в пользование на время службы в Вооруженных Силах предметы вещевого имущества являются собственностью государства, и поэтому каждый военнослужащий обязан принять все меры к их сбережению, сохранению и правильному ношению (эксплуатации).

При утрате военнослужащим вещевого имущества новые предметы на замену утраченных не выдаются. По решению командира части этому военнослужащему выдаются годные к носке, но бывшие в употреблении предметы вещевого имущества. По факту утраты командиром части назначается административное расследование.

В целях поддержания внешнего вида военнослужащих, контроля за состоянием здоровья военнослужащих должен быть организован контроль при проведении утренних осмотров и при помывке военнослужащих в бане.

Помывка военнослужащих производится не реже одного раза в неделю с обязательной одновременной сменой комплекта нательного и постельного белья. В комплект сменного белья входят: рубашка нательная (майка), кальсоны нательные (трусы), портянки (носки), две простыни, наволочка подушечная верхняя и два полотенца (одно для вытирания ног). В зимнее время военнослужащим выдается теплое белье с заменой один раз в две недели.

Помывка военнослужащих может производиться в стационарных войсковых банях или в полевых с использованием дезинфекционно-душевых установок и палаток.

Механики-водители (водители) и другие солдаты и сержанты, связанные с обслуживанием и эксплуатацией вооружения и военной техники, принимают душ по мере необходимости. Мылом и банными полотенцами военнослужащие обеспечиваются в соответствии с установленными нормами.

Для осуществления помывки личного состава отводится: при помывке под душевыми сетками — 30 мин (раздевание — 5 мин, мытье — 15—20 мин, одевание — 10 мин); при помывке с использованием тазов банных — 40 мин (раздевание — 5 мин, мытье — 20—25 мин, одевание — 10 мин).

## ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Все военнослужащие обязаны знать и выполнять требования пожарной безопасности и уметь обращаться со средствами пожаротушения.

В случае возникновения пожара каждый военнослужащий обязан немедленно принять меры к вызову пожарной команды и приступить к тушению пожара имеющимися средствами, а также к спасению людей, вооружения, военной техники и других материальных средств.

В целях пожарной безопасности **запрещается**: разводить огонь ближе 40 м от строений, площадок с имуществом и военной техникой, а также курить и применять приборы с открытым

огнем в парках, хранилищах, ангарах и подсобных помещениях; пользоваться неисправными печами, применять для растопки горючие жидкости; оставлять сгораемые материалы и имущество вблизи печей, а топящиеся печи без надзора; преграждать доступ к средствам пожаротушения, электрощитам и электрорубильникам; использовать не по назначению средства пожаротушения; пользоваться неисправными электропроводкой и оборудованием; применять бытовые электронагревательные приборы без несгораемых подставок, а также заменять в распределительных щитках перегоревшие предохранители проволокой и другими токопроводящими предметами; сдавать под охрану помещения (хранилища), не проверенные в противопожарном отношении.

## ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПАРКАХ И АНГАРАХ

Военная техника устанавливается так, чтобы между ней оставались проходы для быстрого ее вывода в случае пожара.

Для предупреждения возникновения пожара в парках и ангарах **категорически запрещается:** заправлять горючим машины, находящиеся на стоянках, и хранить технику с протекающими топливными баками и топливопроводами; хранить в местах стоянок техники горючее вне штатных топливных баков, смазочные материалы и пустую тару; промывать и чистить керосином, бензином и другими горючими жидкостями чехлы, капоты и одежду; хранить в машинах посторонние предметы, особенно промасленные тряпки, чехлы, специальную одежду; применять подогреватели, опасные в пожарном отношении; применять открытый огонь на стоянках машин при их обслуживании; загромождать ворота в помещениях для стоянки и хранения машин, устраивать в этих помещениях кладовые, мастерские и жилье; закрывать ворота в помещениях для стоянки и хранения машин на внутренние запоры.

Для обеспечения немедленного вывода машин при пожаре ежедневно выделяется дежурный тягач, оборудованный средствами пожаротушения и эвакуации.

В мастерских, хранилищах, на месте работ с имуществом и техникой перед началом работ из постоянно или временно работающего личного состава назначается пожарный расчет. На пожарный расчет возлагаются: контроль за выполнением в местах производства работ мер пожарной безопасности, сообщение о пожаре, тушение пожаров и эвакуация имущества (техники).

Для предупреждения возникновения пожара на пунктах заправки горючим **категорически запрещается:** движение машин со скоростью более 5 км/ч; устанавливать заправляемые машины на расстоянии ближе 2 м от раздаточных колонок; заправлять технику с работающими двигателями, а также с личным составом в кузове; производить регулировочные работы, ремонтировать машины, подавать звуковые и световые сигналы; курить, применять открытый огонь, фонари и светильники во взрывонезащищенном исполнении; производить пуск двигателя машины до удаления с ее поверхности пролитого горючего.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВАКУАЦИИ ТЕЛ ПОГИБШИХ (УМЕРШИХ) ВО ВРЕМЯ БОЯ

Мероприятия по сбору, выносу и эвакуации тел погибших (умерших) военнослужащих с поля боя организуются в целях: розыска тел погибших (умерших), своевременного их выноса (вывоза) с поля боя, опознания, подготовки к эвакуации и отправки к местам захоронений, а также в целях предупреждения возникновения очагов эпидемий и распространения заболеваний (инфекций). Проведение перечисленных мероприятий является обязательным в любых условиях обстановки.

Тела и останки погибших сосредоточиваются в установленном командиром месте сбора тел погибших, как правило, на удалении 50—100 м от медицинского поста роты. Тело погибшего с места гибели на место сбора доставляется военнослужащими, непосредственно принимавшими участие в бою.

На месте сбора тел погибших командир подразделения изымает оружие погибшего, проверяет наличие удостоверяющих личность документов и личного номера военнослужащего. На собственные вещи, личные документы и награды, обнаруженные при теле, составляется акт в двух



экземплярах (через копировальную бумагу). Кроме того, командир подразделения оформляет акт опознания погибшего (умершего). Акт опознания подписывается командиром подразделения, в котором проходил службу погибший, и военнослужащими, лично знавшими погибшего.

При невозможности установить личность погибшего (умершего) на месте, командиром подразделения составляется докладная записка. В докладной записке в произвольной форме указываются обстоятельства гибели (смерти) военнослужащего, обстоятельства обнаружения тела погибшего (умершего), время и место обнаружения, причины, по которым невозможно установить личность погибшего.

**Запрещается** изымать документы, удостоверяющие личность, личные номера, личные вещи и другие предметы, которые могут помочь установить личность погибшего военнослужащего.

Документы, удостоверяющие личность, и личный номер военнослужащего после проверки остаются на теле погибшего. Другие документы, личные вещи и их опись (первый экземпляр) запечатываются в конверт и на подпись передаются сопровождающему. Сопровождающий немедленно вкладывает конверт с документами, личными вещами и их описью в карман транспортировочного мешка. Карман транспортировочного мешка пломбируется. Номер на конверте должен соответствовать номеру на транспортировочном мешке. У сопровождающего остается акт на собственные вещи погибшего (умершего) (первый экземпляр), находящиеся в кармане транспортировочного мешка.

Первый экземпляр акта на собственные вещи сопровождающий передает родственникам погибшего военнослужащего. Мародерство (ограбление тел погибших и умерших), в том числе и в отношении погибших и умерших военнослужащих противника, гражданских лиц и других жертв войны (вооруженного конфликта), является преступлением и влечет уголовную ответственность.

## ПОРЯДОК ОБРАЩЕНИЯ С ВОЕННОПЛЕННЫМИ

**Военнопленными** являются лица, в том числе раненые и больные, принадлежащие или принадлежавшие к вооруженным силам противника, ополчению, добровольческим отрядам, движениям сопротивления, захваченные, сдавшиеся в плен добровольно или оказавшиеся в плену по иной причине.

Военнопленные находятся во власти государства, а не отдельных лиц или военных формирований, взявших их в плен. Плен является не наказанием, а временным ограничением возможности участвовать в боевых действиях.

**Военнопленные находятся под защитой Женевских конвенций**, гарантирующих им гуманное обращение. При любых обстоятельствах военнопленные имеют право на уважение к их личности и чести. При любых условиях в отношении военнопленных **запрещается** применение дискриминации по любым критериям (расы, цвета кожи, религии или вероисповедания, пола, происхождения, имущественного положения, политических убеждений и др.).

**Запрещается** посягательство на жизнь и физическую неприкосновенность (убийства, увечья, жестокое обращение, пытки и истязания), взятие заложников, посягательство на человеческое достоинство, осуждение и применение наказания без вступившего в силу судебного решения. Военнопленные полностью сохраняют свою гражданскую правоспособность, которой они пользовались до захвата в плен, и подчиняются законам, уставам и приказам, действующим в вооруженных силах государства, держащего их в плену.

Раненым и больным из числа военнопленных должна оказываться своевременная медицинская помощь. К офицерам и приравненным к ним военнопленным следует относиться с уважением, полагаящимся их званию и возрасту.

Статус военнопленного и право на соответствующее обращение вступают в силу с момента взятия в плен.

В ходе боя военнопленные немедленно, с соблюдением мер по обеспечению их безопасности выводятся из района боевых действий и сопровождаются назначенными приказом командира воинской части военнослужащими в сборный пункт военнопленных, организуемый за боевыми порядками соединения.

Все-вещи (кроме оружия и боеприпасов) и предметы личного пользования, знаки различия и государственной принадлежности, знаки отличия, средства индивидуальной защиты, денежные

суммы и предметы, имеющие объективную и субъективную ценность, у военнопленных не изымаются. Исключение составляют случаи, когда изымание вышеназванных предметов и вещей продиктовано необходимостью обеспечения безопасности. В этих случаях изымание производится только по распоряжению старшего начальника, отвечающего за содержание военнопленных, с обязательным составлением акта и выдачей военнопленному подробной расписки с разборчивым указанием должности, воинского звания, фамилии, имени и отчества лица, выдавшего эту расписку. Все указанные вещи, а также денежные суммы должны быть возвращены военнопленным по окончании их плена в том виде, в котором они были изъяты.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## *ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

### **ОБОРУДОВАНИЕ БОЕВОГО ПОСТА НА ПОЛЕВОМ УЗЛЕ СВЯЗИ**

1. У входа в аппаратную устанавливается транспарант с условным обозначением боевого поста.

На рабочих местах дежурного расчета вывешиваются ярлыки с условным обозначением их номеров.

Транспаранты и ярлыки на всех элементах узла связи оформляются однообразно.

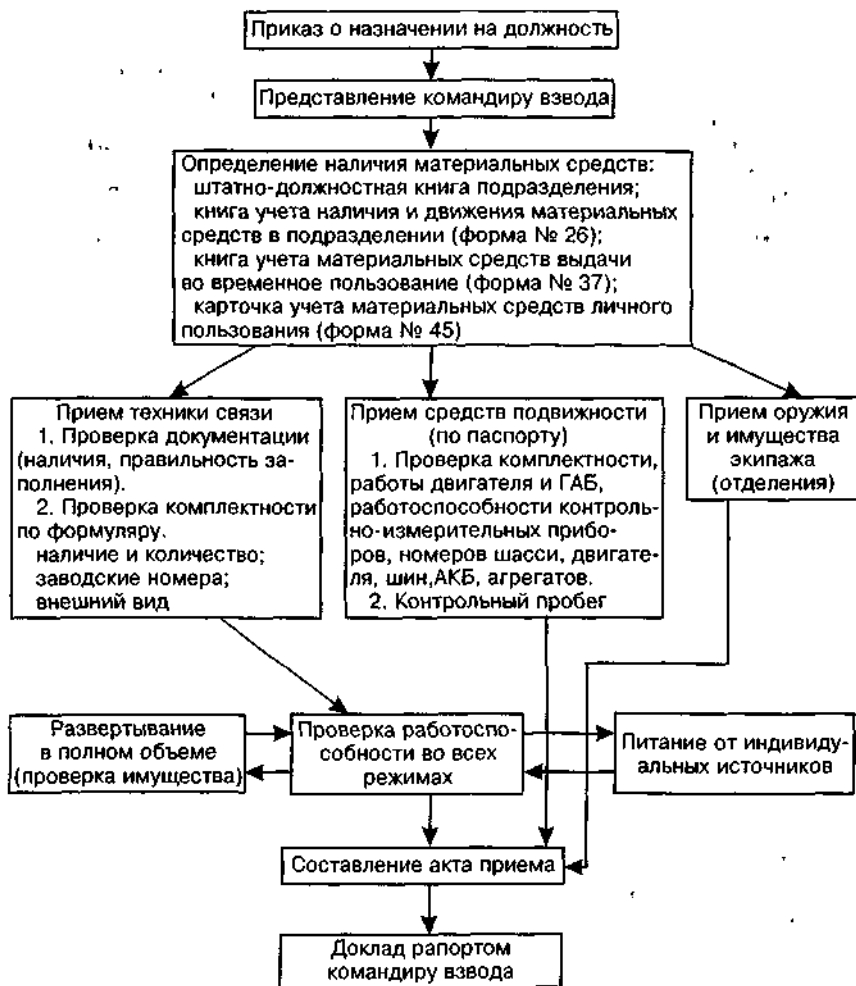
2. На боевом посту помимо основного оборудования, предусмотренного ведомостью комплектации аппаратной (станции), должны быть: комплект оперативно-технической документации, перечень которой предусмотрен настоящим Руководством; выписки из действующих руководящих документов, учебно-боевых, единых нормативов и учебных задач, единых правил обеспечения телефонных переговоров, правил станционно-эксплуатационной службы, установленных эксплуатационных норм на параметры аппаратуры (средств) и каналов (линий) связи в части, касающейся данного боевого поста; эксплуатационно-техническая документация; медицинская аптечка; готовые к применению средства пожаротушения.

3. Оперативно-техническая документация может размещаться на планшетах, находящихся на конструкциях кузова, или подшиваться в отдельной папке с твердой обложкой.

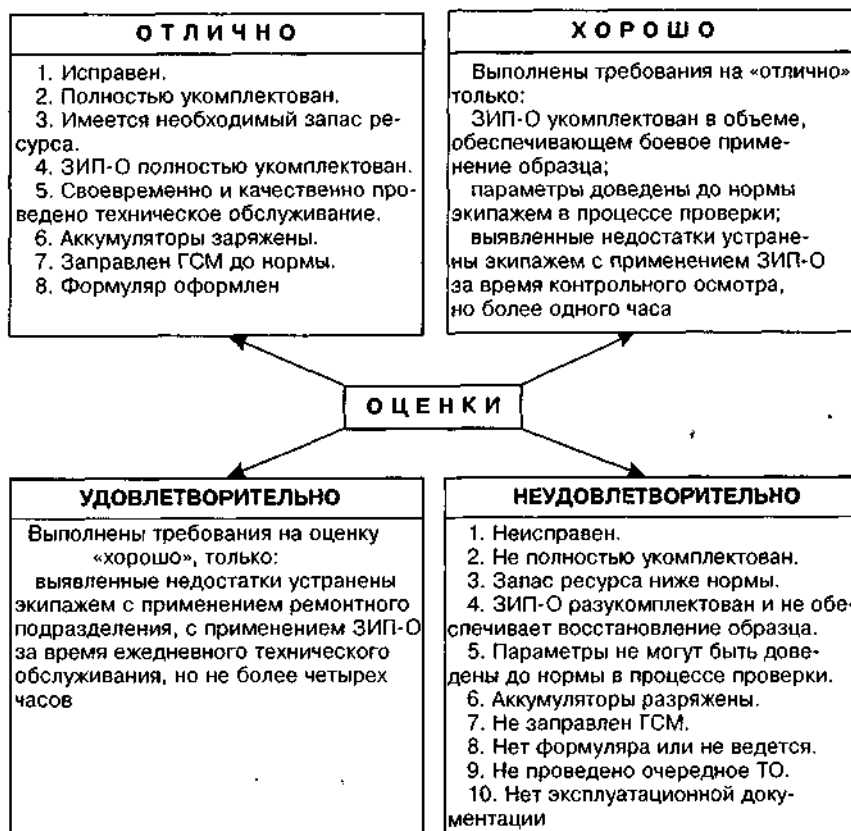
4. Выписки из руководящих документов, учебно-боевых нормативов, правил обеспечения телефонных переговоров, правил станционно-эксплуатационной службы и установленных эксплуатационных норм оформляются в виде табличек и размещаются на конструкциях кузова аппаратной или передних панелях аппаратуры в удобном для обозрения номерами дежурного расчета месте. Таблички могут покрываться прозрачным негорючим материалом.

5. Личные вещи экипажа боевого поста размещаются в местах, определенных командиром подразделения.

**ПОРЯДОК ПРИЕМА ТЕХНИКИ СВЯЗИ ПРИ ВСТУПЛЕНИИ  
В ДОЛЖНОСТЬ НАЧАЛЬНИКА АППАРАТНОЙ  
(СТАНЦИИ, КШМ)**



### КАТЕГОРИИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОБРАЗЦОВ ТЕХНИКИ СВЯЗИ И АСУ



**Примечание.** Оценка образца техники связи и АСУ снижается на один балл (при наличии одного из следующих недостатков):  
в многоканальном оборудовании неисправно до 20 % канальных, абонентских трактов и их коммутационных устройств;  
неисправны до 20 % однотипных изделий комплексных образцов;  
неисправно оборудование внутриузловой связи или другие элементы из состава комплексного образца, не снижающие возможности его боевого применения.

Образец оценивается «неудовлетворительно» при неисправности или отсутствии технических средств, обеспечивающих безопасность экипажа (расчета).