

**ПАМЯТКА  
ПО ПОДГОТОВКЕ  
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ  
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**



**СОДЕРЖАНИЕ**

<i>Тактико-специальная подготовка</i>	3
<i>Огневая подготовка</i>	50
<i>Воздушно-десантная подготовка</i>	82
<i>Инженерная подготовка</i>	86
<i>Подготовка по связи</i>	117
<i>Военная топография</i>	132
<i>Военно-медицинская подготовка</i>	154

# ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

## ТАКТИКА ДЕЙСТВИЙ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ

Боевое применение соединений, частей и подразделений специального назначения заключается в организованном использовании их сил и средств для выполнения боевых задач в тылу противника (в районе вооруженного конфликта).

К силам и средствам соединений, частей и подразделений специального назначения относятся выделяемые из их состава разведывательные органы, оснащенные соответствующими выполняемой задаче вооружением, разведывательной техникой, средствами связи и экипировкой.

Разведывательные задачи заключаются в добывании сведений о противнике и местности в интересах действий войск и применения средств поражения.

Разведывательный орган выполняет задачи:

- Разведывательные;
- Специальные.

Разведывательные задачи заключаются в добывании сведений о противнике и местности в интересах действий войск и применения средств поражения.

Способы выполнения разведывательных задач:

- наблюдение (в условиях плохой видимости или ночью может дополняться подслушиванием);
- поиск;
- засада;
- налет;
- ведение разведки с использованием аппаратуры радиоэлектронной разведки;
- перехват радиопереговоров;
- допрос плененных и перебежчиков;
- изучение захваченных у противника документов, образцов вооружения и техники;

- получение разведывательных сведений от местных жителей и партизан;

Специальные задачи заключаются в уничтожении (выводе из строя) объектов противника.

Способы выполнения специальных задач:

- уничтожение (вывод из строя) объектов противника;
- организация повстанческих (партизанских) формирований в тылу противника и руководство их деятельностью;
- поиск, спасение и эвакуация военнослужащих и гражданских лиц, вынужденно находящихся на контролируемой противником территории;
- поиск и уничтожение незаконных вооруженных формирований.

Основными способами действий разведывательной группы при выполнении боевых задач по уничтожению (выводу из строя) объектов противника являются:

- Налет;
- Засада;
- диверсия.

Способы уничтожения (вывода из строя) объектов противника:

- путем огневого поражения;
- подрыва;
- поджога;
- механического, химического, электромагнитного разрушения;
- радиоэлектронного подавления;
- затопления;
- отравления или загрязнения источников воды;

Разведывательная группа в зависимости от обстановки и характера объекта ставится одна или несколько задач, выполнение которых может осуществляться одновременно или последовательно одна за другой.

РГ в составе штатной группы назначается 1-2 объекта или район разведки (РР) площадью до 300 км<sup>2</sup>. Разведывательная

группа в составе отделения назначается только один объект или район разведки площадью до 100 км<sup>2</sup>.

Глубина вывода РГ может достигать:

- фронтовых – 700-800 км и более;
- армейских – 300-400 км.

Возможности по передвижению РГ, выполняющих задачи в тылу противника, составляют в среднем 2-3 км/час по средне-пересеченной местности.

По связи:

- дальность по КВ радиосредствам – 40-3000 км;
- по космическим радиосредствам – неограниченно.

### Пункт сбора

ПС бывают основные и запасные.

**Пункт сбора**—это заранее обусловленное место сбора разведчиков в тылу противника.

Пункты сбора бывают *основные и запасные*.

Пункты сбора должны отвечать следующим **требованиям**: иметь хорошо видимые днем и ночью четкие ориентиры, *например*, «Перекресток дорог», «Слияние ручьев», «Разветвление ЛЭП».

Отметка высоты на карте, например, «234,5» **пунктом сбора быть не может**, т. к. найти её на местности, ночью, при угрозе обнаружения противником крайне затруднительно.

располагаться вблизи места, обеспечивающего скрытное размещение РГ и удобные пути отхода.

**Собственно ПС** должен находиться несколько в стороне от ориентира, обеспечивая скрытность расположения РГ. Кроме собственно пункта сбора, необходимо назначать **направление захода на ПС и сигналы опознавания**.

*Например*, «Пункты сбора определить:

основной пункт сбора «Перекресток проселочных дорог (36467), 150м восточнее, в овраге. Заход на ПС с запада»;

запасной пункт сбора «Слияние ручьев (38465), 200м севернее, в лесу. Заход на ПС с юга».

«Сигналы опознавания – «свист в манок» в сумме пять»

В ходе выполнения боевых задач в тылу противника пункты сбора, как правило, назначаются:

**При выводе в тыл противника:**

основной ПС - непосредственно на площадке приземления.

На нём командир РГ осуществляет сбор группы «на себя».

запасной ПС – в 2-3 км по ходу движения к району разведки.

На нём разведчики, как правило, маскируют парашюты.

**При совершении марша в район разведки (проведения спецмероприятия):**

основной ПС – в конце марша (у района разведки) или суточного перехода;

запасной ПС – через каждые 3-5 часов движения во время больших привалов.

**При ведении разведки (проведении спецмероприятия):**

основной ПС – в конце района разведки (после проведения спецмероприятия);

запасной ПС – в 2-3 км по ходу движения для выполнения последующей задачи.

**В ходе боевых действий** могут назначаться:

основной ПС – на весь период боевых действий или на сутки;

запасной ПС - на весь период боевых действий, работающий периодически по два-три часа в сутки.

В целях конспирации РГ располагается не на самом пункте сбора, а несколько в стороне, в месте, позволяющем вести наблюдение за маршрутом захода на ПС. При необходимости, для наблюдения за ПС могут назначаться пара разведчиков, которые, убедившись в отсутствии преследования, окликают прибывших разведчиков условным сигналом и, подзвав их к себе, сообщают место расположения РГ .

Сигналы опознавания могут быть по радио, звуковыми, световыми и предметными. Сигналы должны использоваться комбинированно и в зависимости от обстановки. Наличие в группе манков позволит всем разведчикам не только без труда

подражать крику птицы, но и будет являться своеобразным кодом, повторить который без манка будет достаточно сложно.

В ходе выдвигения ПС назначаются вблизи маршрута, причем ОПС назначается в конце маршрута, а запасные ПС через 2-3 часа движения.

**Сигналы сбора и опознавания могут быть:**

- звуковые;
- световые;
- предметные;
- передаваться по радио.

К назначению сигналов следует подходить творчески, в зависимости от обстановки.

## ПЕРЕДВИЖЕНИЕ

### Скорость движения.

Скорость движения группы определяется с учётом сложности и протяжённости маршрута, времени года и погоды, состояния грунта и веса груза, переносимого разведчиками, и других условий обстановки (наличия противника, например).

В зависимости от этих условий *скорость движения* может быть различной, но исходя из опыта действий групп во время Великой Отечественной войны, войны в Афганистане и боевых действий на Кавказе, средняя скорость движения разведчиков в тылу противника на средне пересечённой местности будет:

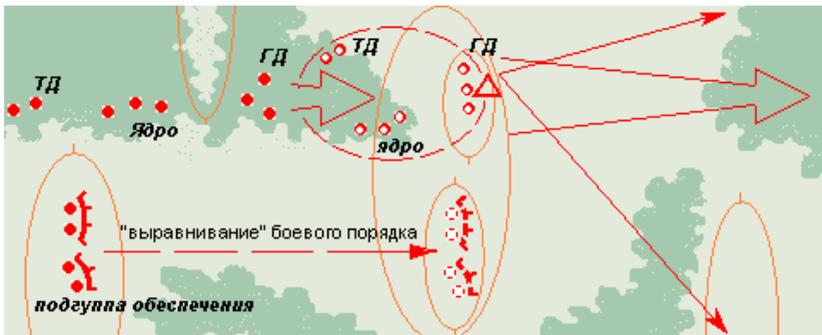
- 1) пешим порядком без груза- **4-5 км/ч;**
- 2) пешим порядком с грузом- **3-4 км/ч;**
- 3) на лыжах **5-6 км/ч.**

В зимних условиях скорость движения разведчика резко снижается из-за снежного покрова. Так, она будет составлять при глубине снега:

- 1) 30-50 см – **не более 2 км/ч;**
- 2) 50-75 см – **1 км/ч;**

3) свыше 75 см – не более **0,5 км/ч**.

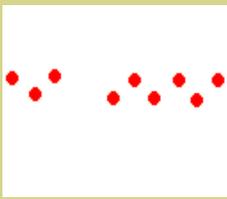
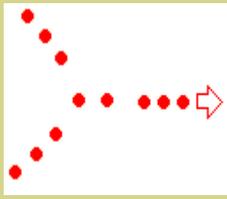
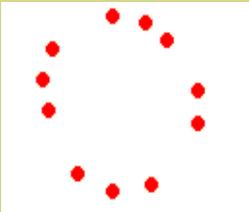
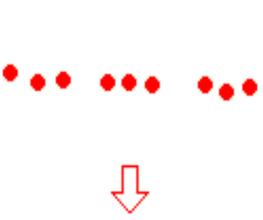
Маршрут движения РГ в район разведки (к объекту) должен обеспечивать скрытность передвижения, сохранение физических сил разведчиков и наименьшую затрату времени на переход. Выдвижение осуществляется, как правило, ночью или в условиях ограниченной видимости днем. В благоприятных условиях для передвижения может быть использован транспорт, захваченный у противника. В ходе выдвижения организуется круговое наблюдение.



### **Передвижение группы перекатом (с выделением подгруппы обеспечения).**

Выбор боевого порядка группы при выдвижении в район разведки и передвижения в нем зависит от:

- боевой задачи и численного состава группы;
- возможности эффективного управления подразделением;
- рельефа, защитных свойств местности, времени года и суток;
- предполагаемых направлений обнаружения противника или его нападения;
- минной обстановки.
- кто (ваши войска или противник) контролирует воздушное пространство.

в колону по одному	в колону по два («змейкой»)	«трилистник» углом вперед или назад
		
«КОЛЬЦО»	«ЛИНИЯ»	
		

**Рис. 3** Варианты боевого порядка разведывательной группы при выдвигении в район разведки

Разведывательная группа численностью до 12-14 человек, как правило, передвигается общим боевым порядком (взаимодействующими дозорами, подгруппами, расчетами-тройками или парами). При любом боевом порядке назначайте головной и тыльный дозоры, а в некоторых случаях и боковые. Вместо тыльного дозора могут назначаться 1-2 наблюдателя в тыл.

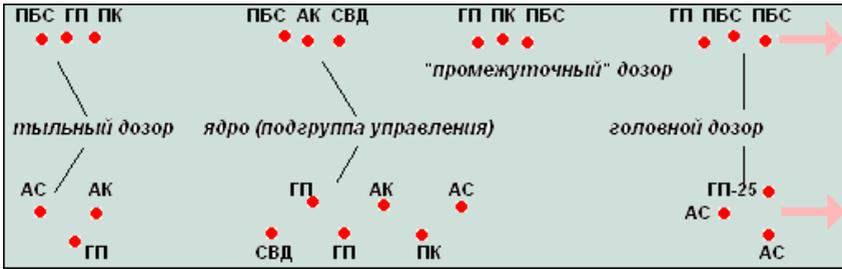


Рис. 4 Боевой порядок в колонну по одному и в колонну по два (варианты)

Боевой порядок в колонну по одному (по два – «змейкой») является основным вариантом передвижения группы на практически любой местности. Дистанция между элементами боевого порядка и отдельными разведчиками определяется командиром группы в каждом конкретном случае.

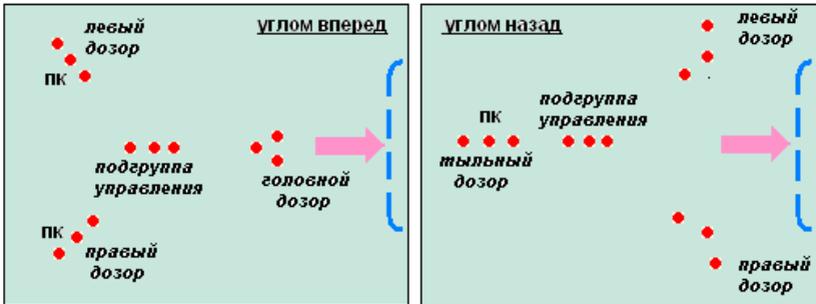


Рис. 5 Боевой порядок «трилистник» (вариант)

Разновидностью боевого порядка «трилистник» углом назад является боевой порядок буквой «Т».

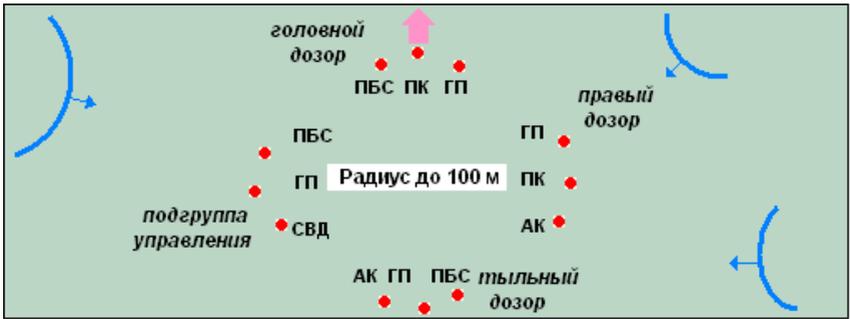


Рис. 6 Боевой порядок «кольцо» (вариант)

Наиболее приемлем боевой порядок «трилистник» и «кольцо» при необходимости ведения группой кругового огня. При отходе после боестолкновения с противником, преследовании группы противником или в районе особого внимания постройте свой боевой порядок «кольцом» или «трилистником». В лесной (горно-лесной) местности дистанция между разведчиками должна составлять 4-8 метров днем и 3-6 метров ночью, а на открытой местности до 10-12 метров.

При любом варианте построения боевого порядка группы, дистанция между разведчиками в дозоре (подгруппе, расчете-тройке или паре) должна обеспечивать их визуальный контроль друг другом, но не превышать 10-12 метров, а при движении по открытым участкам местности и осмотре местных предметов дистанция между ними может достигать до 20 метров и более. Дистанция между дозорами и подгруппами должна еще и обеспечивать их надежную взаимную огневую поддержку, что на среднепересеченной местности составляет не более 100-200 метров, а в лесу – до 30-50 метров. Основная задача дозора – своевременное обнаружение противника.

Кроме того, при действиях в горной, пустынной и болотистой местности, а также при выводе РГ через линию фронта или государственную границу скорость движения разведчиков может быть 1,5-2 км/ч и менее.

Рассчитывая скорость марша, не следует забывать опыт и физическую закалку разведчиков. При этом ориентироваться

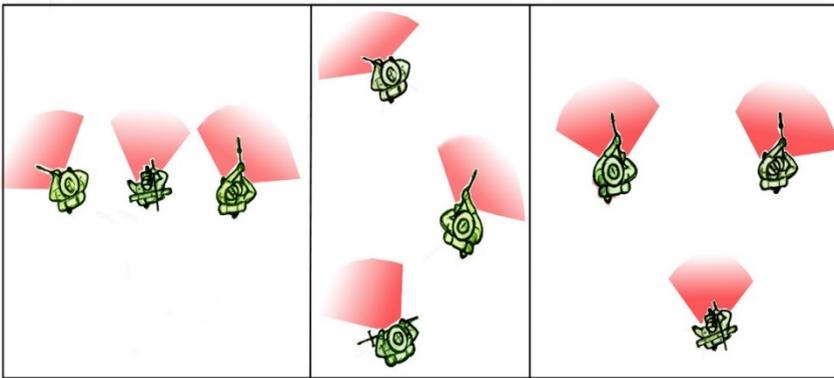
надо на возможности самых слабых (менее подготовленных) разведчиков, а также разведчиков, несущих наиболее тяжёлый груз.

Весьма важное значение для поддержания высокой скорости передвижения и сохранения сил личного состава помимо его натренированности имеет правильное сочетание интенсивного движения и отдыха.

### Дозор

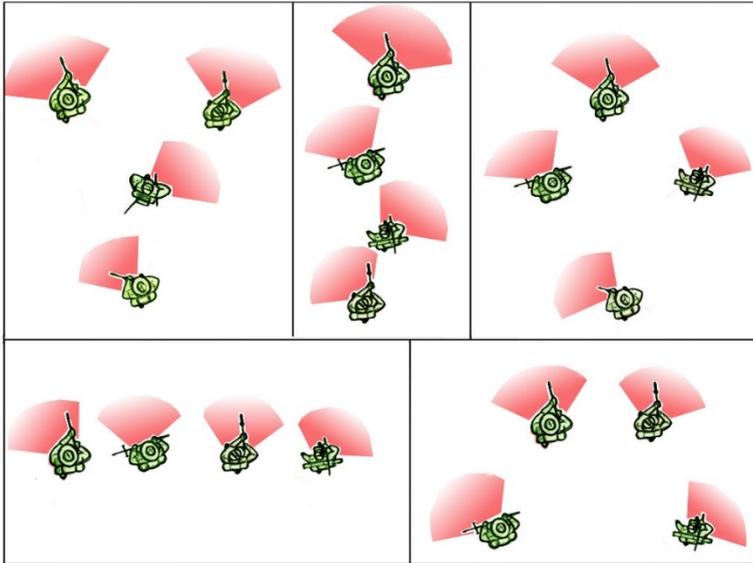
Дозор - основная боевая единица РГ действует, как правило, вне дорог, скрытно передвигаясь в указанной полосе (направлении) от укрытия к укрытию, ведя круговое наблюдение и поддерживая постоянную зрительную связь с командиром РГ СпН на удалении, обеспечивающем поддержку огнем.

Дозор высылается в составе 2-х, 3-х наиболее подготовленных разведчиков, один из которых назначается старшим. При выполнении задач, старший следует позади своего дозорного на удалении, обеспечивающем взаимосвязь и взаимопомощь. Например, РД из 3-х разведчиков:



Боевой порядок: впереди, на удалении 20-30 шагов от старшего РД, движется один из дозорных, а второй движется за старшим на удалении 8-10 шагов в некоторых случаях, например, в лесу или высокой траве (камышах), дозорный движется на меньшем удалении впереди старшего РД, а при движении по открытым участкам местности и осмотре местных предметов

(опушки, рощи, строениях), дистанция между ними может достигать 50 шагов и более.



При непосредственном осмотре местного предмета (объекта) одним дозорным, другой (другие) должен быть в готовности поддержать его огнем своего оружия. Ядро РГ при этом ведет наблюдение за действиями дозорных и окружающей местностью в готовности поддержать их огнем.

Старший РД непрерывно наблюдает за действиями дозорного и управляет им по радио (АРК, Р-255) или зрительными сигналами.

При разведке местности (объекта) дозорные не должны долго задерживаться на одном месте, т.к. это снижает темп разведки РГ. При необходимости остановиться для наблюдения дозоров, как правило, располагается на одной линии или уступом в право или в лево. Убедившись, что противника нет, старший РД подает команду на продолжение движения. При осмотре отдельной высоты, не доходя до неё 300-400м, старший дозорный залегает так, чтобы видеть подход к ней в готовности поддержать огнем действия дозорного, а дозорный в это время выдвигается в сторону настолько, чтобы увидеть противоположный скат этой

высоты. После этого дозорный аналогично обеспечивает выдвижение старшего РД на его рубеж, а затем прикрывает его действия по осмотру высоты.

При осмотре отдельной рощи дозорные сначала внимательно осматривают опушку, а затем глубину. РД в лесу движется обычно, не по дорогам и проселкам, а в стороне от них, по азимутам, обращая особое внимание на поляны, перекрестки дорог и просек; открытые поляны и проселки обходят или быстро перебегают (переползают), но не останавливаются посередине их. Дозорные должны сноровисто, быстро и осторожно разведывать любой местный предмет или укрытие (строения группу деревьев кустарников, овраг, высоту и т. д.), обращая особое внимание на разведывательные признаки, по которым можно обнаружить противника и его следы. Выявить противника дозорные могут не только наблюдением, но и подслушиванием.

Осмотр местности и местных предметов следует начинать с предельной дальности с помощью бинокля (прибора наблюдения), а ближе 400 м — невооруженным глазом. Установив отсутствие подозрительных признаков, дозорные приступают к непосредственному осмотру. Обо всем замеченном они немедленно докладывают (подают условный сигнал) командиру разведывательного органа.

При обнаружении противника старший РД даст команду обойти противника (временно уклоняясь от указанного маршрута), а затем вновь выходит на свое направление и продолжает выполнять задачу.

Если избежать столкновения с противником не удалось, РД смело вступает в бой, огнем уничтожает противника, и, используя его замешательство, уходит от преследования и продолжает ведение разведки. В случае, когда разведку продолжать нельзя, старший РД немедленно докладывает об этом КРГ, а сам, используя труднопроходимые участки местности, отрываясь от противника уводит преследование в сторону от ядра РГ, уходит на пункт сбора.

Обнаружив объект, старший РД организует за ним наблюдение, стремясь по характерным разведывательным признакам убедиться, что данный объект является искомым. Старший РД определяет его местоположение и немедленно по радио передает сведения КРГ или докладывает ему установленным командиром порядком (на пункте сбора).

При отсутствии радиосвязи, старший РД должен принять все меры для своевременной, доставки сведений командиру РГ. С этой целью он может высылать связных или организовать наблюдение за объектом, сам выйти на ПС и доложить результат разведки.

Иногда полученные сведения могут передаваться через тайники.

### **ПРИВАЛЫ.**

Для кратковременного отдыха на марше, а также уточнения обстановки и направления дальнейшего движения, для осмотра и приведения в порядок одежды, обуви, снаряжения, назначаются привалы.

**Первый привал** продолжительностью **5-10 минут** целесообразно устроить через **20-30 минут** после начала движения. Во время этого привала устраняются выявившиеся недостатки в подгонке снаряжения, одежды и прежде всего обуви.

**Малые привалы**, назначаются продолжительностью **10 минут** **через каждые 50 минут движения**.

**Большие привалы** могут назначаться обычно в начале второй половины перехода, продолжительностью **2-4 часа**. При переходе на дальность **до 25 км** большие привалы не назначаются, если маршрут движения не вызывает особых трудностей.

В тех случаях, когда выбранный маршрут не может быть пройден за одну ночь, перед наступлением светлого времени группа останавливается на днёвку. Район днёвки определяется командиром группы заранее, при разработке маршрута на карте, а в последующем уточняется по прибытии в намеченный район.

Места для привалов и дневок должны выбираться, по возможности, вблизи водоисточников в укрытых местах, обеспечивающих хорошую маскировку, удобство размещения и возможность приготовления пищи, а также скрытого отхода в случае появления противника. Наиболее удобными местами для организации днёвки являются лесные массивы, кустарники, овраги, горы и другие скрытые и труднодоступные места.

Для охраны места днёвки (привала) выделяются секреты и наблюдатели, а также используются технические средства охраны и предупреждения (МРСА «ТАБУН» и «ТАБОР») в комплексе с минированием наиболее опасных подступов. Кроме того, часть личного состава группы должна находиться в постоянной готовности к отражению нападения противника с заранее намеченных позиций и обеспечению отхода РГ.

Приготовление горячей пищи должно производиться с соблюдением мер маскировки. При оставлении места днёвки (привала) все следы пребывания РГ тщательно маскируются.

## БАЗА

При длительных действиях РГ в тылу противника может создаваться **база**.

Базой называется заранее подобранное и оборудованное место для скрытного размещения личного состава РГ, хранения запасов материальных средств, планирования и организации боевых действий. Предназначается база для того, чтобы личный состав РГ имел возможность отдохнуть перед выходом на выполнение боевых задач и после их выполнения, готовить пищу, лечить раненых и больных, хранить запасы материальных средств, укрываться в ненастную и холодную погоду, просушивать одежду и обувь, организовывать боевые действия.

Районом базирования называется участок местности в тылу противника, в пределах которого располагаются основные и запасные базы группы (отряда) СпН, а также осуществляются разведывательные и специальные действия.

Районы базирования и конкретные места баз, порядок их оборудования и занятия могут назначаться группе Центром (командованием) в период подготовки к действиям в тылу противника или после десантирования группы в тыл, в процессе выполнения боевой задачи, либо определяться командиром РГ самостоятельно с последующим докладом в «Центр» её местонахождения.

Базирование разведывательных групп может осуществляться в лесах, горах и степных районах, в населённых пунктах, в лесничествах и охотничьих хозяйствах, вдалеке от больших административных центров и гарнизонов противника, в труднодоступной местности, исключающей или ограничивающей противнику доступ к ней на технических средствах передвижения. Наиболее выгодными местами для базирования РГ будут места в районах, контролируемых партизанами.

Не следует выбирать места (районы) оборудования баз вблизи местных предметов, ярко выраженных на местности, которые могут служить ориентирами для противника.

Удаление баз должно составлять не менее суточного перехода (25-30км) от площадки десантирования (объектов действий). На таком же и более расстоянии должны размещаться запасные базы от основной. При умелой организации базирования, строгом соблюдении конспирации, РГ могут успешно действовать и с баз, размещённых даже в непосредственной близости от объектов.

### **Требования, предъявляемые к выбору мест для организации баз.**

Независимо от условий, в которых организуется базирование, оно должно обеспечить:

- 1) надёжное укрытие личного состава и базы от наблюдения наземного и воздушного противника;
- 2) максимальные удобства при размещении группы для отдыха, укрытия личного состава от непогоды, приготовления пищи и проведения различных хозяйственных мероприятий;
- 3) защиту личного состава от ОМП;

4) хорошее наблюдение за подступами к району базирования (базы);

5) свободу манёвра силами и средствами РГ, быстроту её развёртывания в боевой порядок в случае внезапного нападения противника и выгодные в тактическом отношении условия для выхода из-под удара противника или ведения вынужденного боя;

6) скрытность выхода личного состава из занимаемого района (с базы) и возвращения обратно после выполнения задачи;

7) возможность оборудования надёжных скрытных хранилищ (тайников) для материально-технических средств и продуктов питания.

Кроме того, район базирования должен быть благополучным в санитарно-эпидемиологическом отношении, а вблизи баз должны быть источники воды и топлива.

По своему предназначению базы могут быть:

- 1) основные;
- 2) запасные;
- 3) временные.

**Основной базой** называется место, оборудованное для скрытого размещения личного состава группы и хранения запасов материальных средств. Основная база предназначается для продолжительного пребывания на ней разведывательных групп, по возможности, на весь период выполнения задачи.

**Запасная база** – заранее подобранное и оборудованное место, куда группа переходит в том случае, если обстановка не позволяет использовать основную базу. С момента перехода группы специального назначения на запасную базу она становится основной.

Запасных баз может быть несколько. Степень их оборудования до занятия группой зависит от обстановки и возможностей группы. Места запасных баз до возникновения необходимости их занятия, как правило, должны быть известны только командиру группы и его заместителю. На запасных базах создаются крупногабаритные тайники для хранения продуктов, боеприпасов и другого имущества.

**Временные базы (днёвки)** создаются в период подготовки к выполнению конкретной задачи для приближения группы к объекту действий и, если этого требует обстановка, хранения части материальных средств, использование которых вызывается характером предстоящих действий РГ. Временные базы (днёвки) могут также иногда заниматься разведчиками после выполнения задачи, если основная база далеко или же, чтобы избежать возможного раскрытия противником района основной базы, а также использоваться для отдыха личного состава в дневное время, для скрытного пребывания группы в данном районе, для подготовки к эвакуации вертолётами или бронегруппой, эвакуации раненых и больных, для маскировки РГ при выдвижении в район выполнения боевых задач.

**База (днёвка) должна иметь:**

1. позиции охранения;
2. временные огневые позиции для отражения нападения противника;
3. места установки минно-взрывных средств, датчиков разведывательно-сигнализационной аппаратуры и других сигнальных устройств;
4. место для работы командира;
5. место для работы радиста (обслуживания средств связи, накопления радиограмм, зарядки аккумуляторных батарей);
6. место отдыха личного состава и его обогрева;
7. место приготовления горячей пищи и просушки обмундирования;
8. тайник;
9. место добычи и очистки воды;
10. отхожее место;
11. направление (маршрут) выхода (входа) с места днёвки, сигнал опасности на маршруте.

Боевое охранение выставляется по периметру района днёвки в месте захода разведчиков на днёвку и в других местах наиболее вероятного проникновения противника и посторонних лиц.

Основная задача охранения заключается в своевременном предупреждении разведчиков о приближении противника или посторонних лиц и недопустимости их проникновения к днёвке. Охрана днёвки осуществляется наблюдателями, наблюдательными постами и секретами, с применением разведывательно-сигнализационной аппаратуры (РСА) и других сигнальных устройств. При обнаружении противника и посторонних лиц,двигающихся в направлении днёвки, разведчики должны стремиться незаметно покинуть место днёвки, тщательно замаскировав следы своего пребывания. Огневое поражение противника осуществляется при обнаружении им днёвки для обеспечения отхода основных сил группы, применением управляемых минно-взрывных средств, бесшумного и обычного оружия с позиций охранения и временных огневых позиций. В случае блокирования противником разведчиков на днёвке, они должны переходить к ведению оборонительного боя.

Располагаясь на отдых разведчики должны постоянно иметь при себе оружие. Снаряжение снимается только для его починки или просушки. Все предметы индивидуальной экипировки, за исключением используемых для отдыха, должны храниться в ранцах или карманах снаряжения. При оборудовании места отдыха и других элементов днёвки естественный вид местности не нарушается. В случае вынужденного сооружения навесов, шалашей и других укрытий при оставлении места днёвки они демонтируются, а материалы, использующиеся для их сооружения – маскируются.

Место обогрева личного состава, приготовления пищи и просушки обмундирования оборудуется непосредственно в месте отдыха или рядом с ним. Костёр, используемый для обогрева личного состава, приготовления пищи и просушки обмундирования должен тщательно маскироваться. В ночное время разводить открытые костры **запрещается**.

При появлении в районе днёвки авиации и разведывательных беспилотных летательных аппаратов противника должны приниматься дополнительные меры тепловой маскировки.

Решение об организации базы командир группы принимает на основе результатов рекогносцировки, в котором определяет:

1) место, характер и порядок сооружения укрытий для личного состава, силы, средства и срок выполнения работ по оборудованию укрытий;

2) места, порядок и сроки устройства тайников для материальных средств, виды и количество запасов материальных средств, закладываемых в каждом тайнике;

3) место и порядок разведения и поддержания огня для приготовления пищи, обогрева личного состава, просушки одежды, обуви и т.п.;

4) меры по защите от ОМП.

Маршрут выхода (возвращения) на днёвку (базу) желательно иметь один. Любое передвижение по нему должно контролироваться. «Маяк» должен быть, как и маршрут, под постоянным наблюдением наблюдательного поста.

Командир группы определяет и доводит до л/с порядок размещения на базе, распорядок дня, порядок движения по территории базы, порядок и маршруты выхода с базы и возвращения на неё и уточняет ежедневно боевой расчет группы.

Посты наблюдения и секреты должны обеспечивать хорошие условия наблюдения и маскировки, иметь средства наблюдения и связи с командиром группы (отряда). Из вооружения разведчики должны иметь пулемёты, автоматы с ПБС. Как правило, роль наблюдательных постов выполняют разведчики из состава дозоров. Секреты выставляются на участках местности, трудно просматриваемых с наблюдательных постов, то есть в складках местности, по которым противник может незаметно подойти к базе (днёвке).

Особенностью организации охраны в РГ при ведении боевых действий в Афганистане является то, что оно было круговым.

### **Оборудование базы.**

Наиболее целесообразными укрытиями при оборудовании базы являются замаскированные землянки. Каждая база должна иметь, кроме входа, не менее одного запасного выхода. Землянка-

база должна иметь хорошо замаскированную вентиляцию. При длительном пребывании людей в укрытиях (помещениях) повышается содержание в воздухе углекислого газа, понижается содержание кислорода, увеличивается влажность в результате испарений с влажных покровов и выдыхания лёгкими.

Важным элементом каждого укрытия является наличие вблизи него источника воды, хорошо замаскированного дымохода и ямы для отбросов. Известно, что отдельные группы были обнаружены противником в результате того, что пользовались открытыми источниками воды, к которым от убежища были хорошо заметные дорожки, или же дымоход не был замаскирован, а при плохо оборудованных дымоходах сноп искр вырывается наружу, демаскируя убежище. Одну из разведывательных групп противник выявил в результате того, что в непосредственной близости от укрытия была выкопана мусорная яма. Хотя яма и была замаскирована ветками и травой, однако рой мух около этой ямы позволил противнику найти её, а затем и укрытие группы.

Особое внимание разведчиков следует обратить на соблюдение правил маскировки при оборудовании баз. От качества работы при строительстве базы и тщательности маскировки их зависит её скрытность.

С началом работ по отрывке котлована для строительства убежища дёрн следует нарезать большими пластами, не нарушая его растительного покрова. После окончания строительства снятый дёрн укладывается в первоначальном порядке и поливается, по возможности, водой. Если на месте вырытого для убежища котлована росла трава, молодые деревья, кустарники и т.п., то по окончании работ все это надо восстановить. Вырытую землю нужно сбросить в водоемы или отнести в отдельные места и тщательно замаскировать.

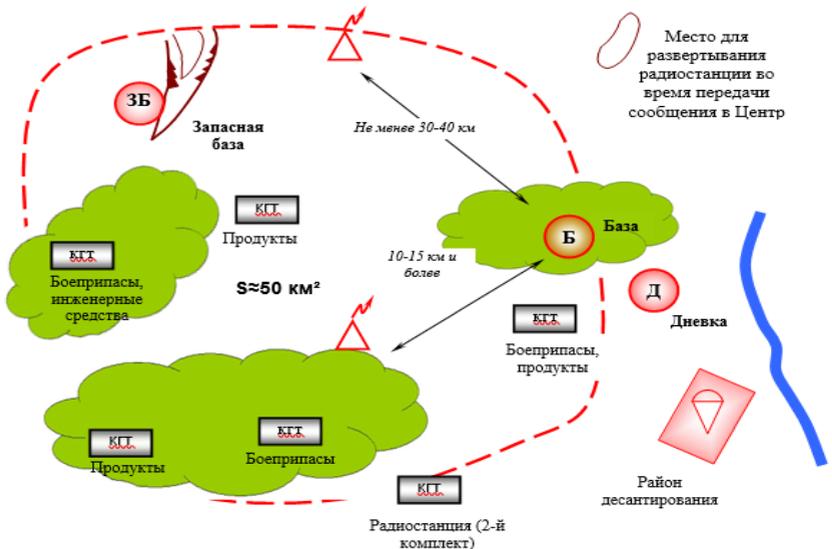
Движение людей, связанное со строительством убежища, совершается строго по указанным командиром группы маршрутам с последующей их тщательной маскировкой. Необходимо избегать прокладки большого количества троп. Вырубку леса следует проводить на некотором удалении от мест

закладки убежища с тщательной маскировкой проведенных работ.

### Обеспечение безопасности РГ.

Живучесть баз достигается не только правильным выбором мест для них, но и всесторонним обеспечением безопасности базирования в боевом и материально-техническом отношении. К мерам безопасности базирования относятся:

- 1) разведка «на себя»;
- 2) организация непосредственного охранения занимаемой группой базы;
- 3) инженерное оборудование базы;
- 4) маскировка и дезинформация;
- 5) защита от ОМП;
- 6) организация управления базой, связи и сигнализации;
- 7) материальное, техническое и медицинское обеспечение.



КСТ – крупногабаритный тайник

### Схема района базирования группы (вариант)

На определенном участке маршрута движения к базе должен просматриваться наблюдателем, находящемся на базе, а затем отходить в сторону и приводить на базу с таким расчётом, чтобы в случае движения противника по следу на указанном маршруте, время от момента обнаружения противника наблюдателем до момента вероятного подхода противника к базе было достаточным для сбора группы и ухода от преследования. Кроме того, командир РГ устанавливает предупредительные сигналы об опасности захода на базу для разведчиков, возвращающихся после выполнения задачи.

## ТАЙНИКИ

Тайник – это подобранное, тщательно замаскированное и обусловленное место, предназначенное для закладки и хранения материально-технических средств, средств связи и запасного питания к ним, оружия, разведывательной информации для передачи в ЦЕНТР, а также для осуществления связи.

Тайники могут быть (в зависимости от их размеров):

1) малогабаритными, предназначенными для связи и закладки информации, которые оборудуются в дуплах деревьев, под валунами, камнями, пнями и т.п.;

2) средних размеров, предназначенными для хранения запасной радиостанции и питания к ней, оружия, боеприпасов, ВВ и СВ, которые могут оборудоваться на кладбище под могильными плитами, в грунте под пнями деревьев, колодцах, старых лисьих, барсучьих норах и т.п.

3) крупногабаритными, предназначенными для хранения большого количества продовольствия, обмундирования, ВВ и СВ, подрывных машинок и прочего инженерного имущества, оружия, боеприпасов, которые могут оборудоваться в грунте, населённых пунктах и погребках, колодцах, чердаках зданий и строений.

Во всех случаях места хранения материальных средств (тайники) должны исключать возможность обнаружения их противником по внешним признакам.

При оборудовании тайников нужно использовать способы маскировки с учётом условий и времени их закладки, возможных изменений условий в период хранения.

Например, недопустимо оседание грунта после устройства тайников в связи с дождями, снеготаянием и т.д., изменение окраски растительного покрова (засыхание травы, корней). Тайники должны быть устроены так, чтобы их не обнаружили местные жители, чтобы к ним не имели доступа домашние или дикие животные. Они должны также обеспечивать полную сохранность материальных средств и их пригодность для использования по прямому назначению по окончании хранения.

**Место тайника должно отвечать следующим требованиям:**

- 1) обеспечить надёжность и безопасность хранения вооружения, боеприпасов и другого имущества;
- 2) иметь удобные и скрытые подступы для закладки и изъятия груза;
- 3) обеспечить быстроту закладки и изъятия разведывательной информации, груза и т.д.
- 4) иметь хорошую топографическую привязку на местности;
- 5) быть защищённым от размывания дождём или водой при таянии снега.

Оборудование тайника – это трудоемкий и довольно сложный процесс. Дело в том, что разведчики при его устройстве не должны нарушить ту естественную окружающую обстановку, которая была до оборудования тайника. Поэтому необходимо изыскивать такие места, где уже естественным путем возникли пустоты или выемка грунта. Так, под пнями могут быть пустоты или норы животных, которые нужно просто дооборудовать. Можно использовать дупла деревьев. Их следует обследовать и убедиться, что пустота имеет небольшую глубину, но достаточную по объему. При оборудовании крупногабаритного тайника потребуется выемка большого количества грунта, который выносится далеко за пределы тайника и тщательно маскируется. Значительно облегчит работу по маскировке

**В описании тайника указывается:**

- 1) наименование и предназначение тайника;
- 2) место тайника;
- 3) характеристика и опись заложенного груза или информации;
- 4) обстановка в районе закладки тайника;
- 5) возможная легенда посещения тайника;
- 6) время пользования тайником;
- 7) сигналы вложения, изъятия груза или запрещения изъятия (опасности).

**ВЫВОД РГ СПН В ТЫЛ ПРОТИВНИКА**

**ВЫВОД** – это комплекс мероприятий, проводимых командованием и штабами фронта и соединения (обр) по осуществлению проникновения РГ в тыл противника для выполнения разведывательных и специальных задач.

**Успех вывода РГ в тыл противника достигается:**

- 1) знанием обстановки *в районе вывода*;
- 2) правильным выбором времени, пути и способа, а также средств вывода;
- 3) чётким планированием;
- 4) согласованием вопросов вывода с взаимодействующими органами, выделением сил и средств для обеспечения вывода;
- 5) разработкой программ и условий связи;
- 6) разработкой и осуществлением мероприятий по обеспечению скрытности и безопасности вывода;
- 7) качеством подготовки разведчиков и обеспечивающих сил и средств.

**Основные пути вывода РГ СпН в тыл противника:**



**Наземный путь:**

- 1) *через линию фронта (в ходе боевых действий);*
- 2) *через государственную границу (в угрожаемый период, до начала боевых действий);*

3) забазированием (в угрожаемый период, в ходе боевых действий).

Преимущества:

- возможность осуществления вывода в любых погодных условиях и на любой местности.

Недостатки:

- затрата больших сил и времени на выход в район разведки;
- проход через зоны, где сосредоточено большое количество войск, где противник осуществляет наиболее усиленный полицейский и контрразведывательный режим.
- ограниченная возможность взять с собой дополнительный запас б/п, материальных средств.

Воздушный путь.

Преимущества:

- доставка разведчиков в назначенные районы в минимально короткие сроки, что сохраняет их физические силы.

Недостатки:

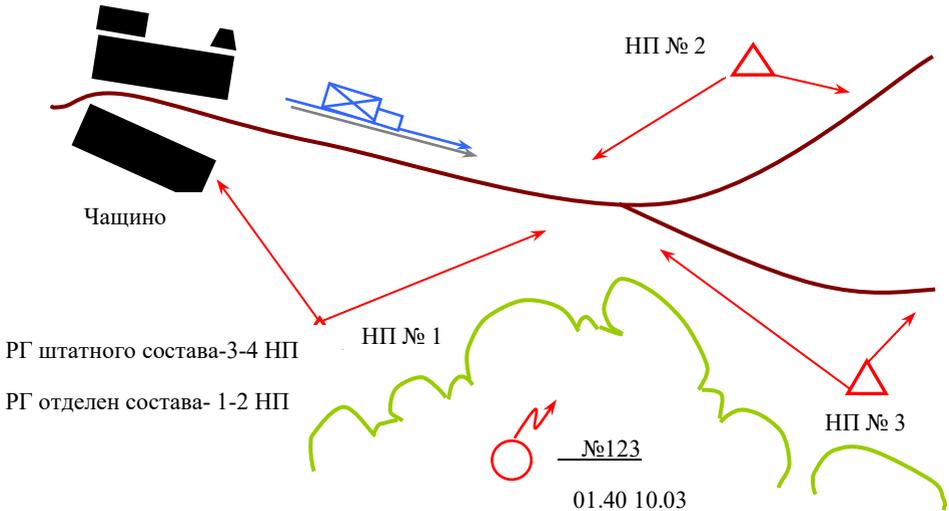
- уязвимость самолётов и вертолётов от средств ПВО противника;
- необходимость боевого обеспечения полёта;
- трудности, связанные с ориентированием экипажей и отысканием ими площадок десантирования в ночное время.

**Выбор пути и способа вывода зависят:**

- 1) от времени и характера решаемых задач;
- 2) физико-географических условий театра военных действий и времени года;
- 3) обстановки в районе вывода (в районе десантирования, перехода линии фронта или государственной границы, высадки из плавсредств);
- 4) наличия и возможностей средств вывода;
- 5) подготовки самих разведчиков.

## НАБЛЮДЕНИЕ

### Действия РГ в наблюдении (вариант)



**НАБЛЮДЕНИЕ** – наиболее распространенный способ разведки. Оно ведется непрерывно, в любых условиях обстановки. Для ведения наблюдения из состава группы назначаются наблюдатели или наблюдательные посты в составе не менее двух человек, один из которых – старший.

Ночью и в других условиях ограниченной видимости наблюдение ведется с использованием приборов ночного видения, радиолокационных станций и дополняется подслушиванием.

В разведывательных подразделениях действовать в качестве наблюдателя должен уметь каждый солдат.

**На НП должны быть:** приборы наблюдения, карта или подробная схема местности (объекта), часы, компас, средства связи и подачи сигналов. НП могут также оснащаться лазерными дальномерами, средствами радио- и радиотехнической разведки, переносными станциями наземной радиолокационной разведки, РСА и другими техническими средствами разведки.

## ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ СХЕМЫ МЕСТНОСТИ

**Общими требованиями, предъявляемыми к схемам местности и графическим боевым документам являются:**

- своевременность составления и доставка документа по назначению;
- точность нанесения данных обстановки;
- краткость, ясность и достоверность содержания;
- наглядность оформления.

**На схему местности наносится:**

- **Место наблюдателя (НП).** Наносится тактическими знаками с сектором наблюдения.

- **Ориентиры.** На схеме изображаются рисунками внешне сходным с теми предметами местности, которые имеют значение того или иного ориентира, а остальные местные предметы могут наноситься топографическими знаками. Ориентиры назначаются справа налево, от ближних к дальним (от себя в глубину или к противнику).

- **Полоса (сектор) наблюдения.** Границы сектора или полосы наблюдения должны быть привязаны к местным предметам на местности ярко выраженными ориентирами.

- **Зоны наблюдения.**

- **ближняя зона** глубиной до 400 м включает участок местности в пределах видимости невооруженным глазом мелких предметов, объектов и целей;

- **средняя зона** глубиной до 800 м- намечается в пределах видимости выделяющихся местных предметов;

- **дальняя зона** глубиной от 800 м до предела видимости охватывает все остальное пространство до пределов видимости с помощью оптических приборов.

Границы зон устанавливаются по хорошо видимым ориентирам или местным предметам.

- **Поля невидимости.** Поля невидимости покрывают на схеме штрихами в различных направлениях. Границы полей невидимости и штриховку наносят на схему простым карандашом тонкими линиями, не затемняя топографические элементы и тактическую обстановку.

• **Характерные особенности рельефа и некоторые наиболее важные местные предметы.**

Наносятся условными обозначениями и топографическими знаками.

**Порядок составления схемы местности.**

1. Подписать выбранный лист вверху «Схема местности», а внизу – «Наблюдатель, воинское звание, фамилия».

2. Начертить тактический знак НП с принадлежностью в средней части в нижней половине листа. Прочертите через него стрелкой направление «север- юг».

3. Нанести полосу (сектор наблюдения).

4. Определить на местности назначенные командиром группы (старшим НП) ориентиры. **Помни!** Основной ориентир – это наиболее удаленный от наблюдателя (НП) местный предмет в пределах видимости.

5. Определить расстояние и магнитный азимут до основного ориентира.

6. По магнитному азимуту начертить на схеме основной ориентир в верхней части листа. Ориентиры подписываются так:

**Ор. 1 развалины**

**600 м 75°**

7. Определить масштаб схемы местности: измеренное расстояние до основного ориентира в метрах разделить на расстояние от НП до основного ориентира на схеме местности в сантиметрах.

$$\text{Масштаб} = \frac{\text{Дальность на местности в метрах}}{\text{Расстояние на схеме в сантиметрах}}$$

8. Измерить магнитные азимуты и расстояние до остальных ориентиров.

9. Нанести на схему зоны наблюдения.

10. Нанести поля невидимости.

11. Нанести на схему характерные особенности рельефа и некоторые наиболее важные местные предметы.

## **Вариант докладов о результатах наблюдения.**

### **Наблюдателя:**

*«Ор.1 влево 200, дальше 50 танк в окопе произвел выстрел»*

*«На южной опушке роши «Горелой» появилась кочка. Перед ней срублены ранее стоявшие две березы»*

### **Старшего наблюдательного поста:**

*«За период с 12.30 по 20.30 изменений в деятельности противника не произошло. Обнаружено: ор.3 влево 200, дальше 50 танк в окопе»*

### **Форма записи в журнале наблюдения**

<i>Время наблюдения</i>	<i>Где и что замечено</i>	<i>Кому и что доложено</i>
08.00	Ор.3, влево 200, дальше 50- танк в окопе	Старшему НП в 08.05

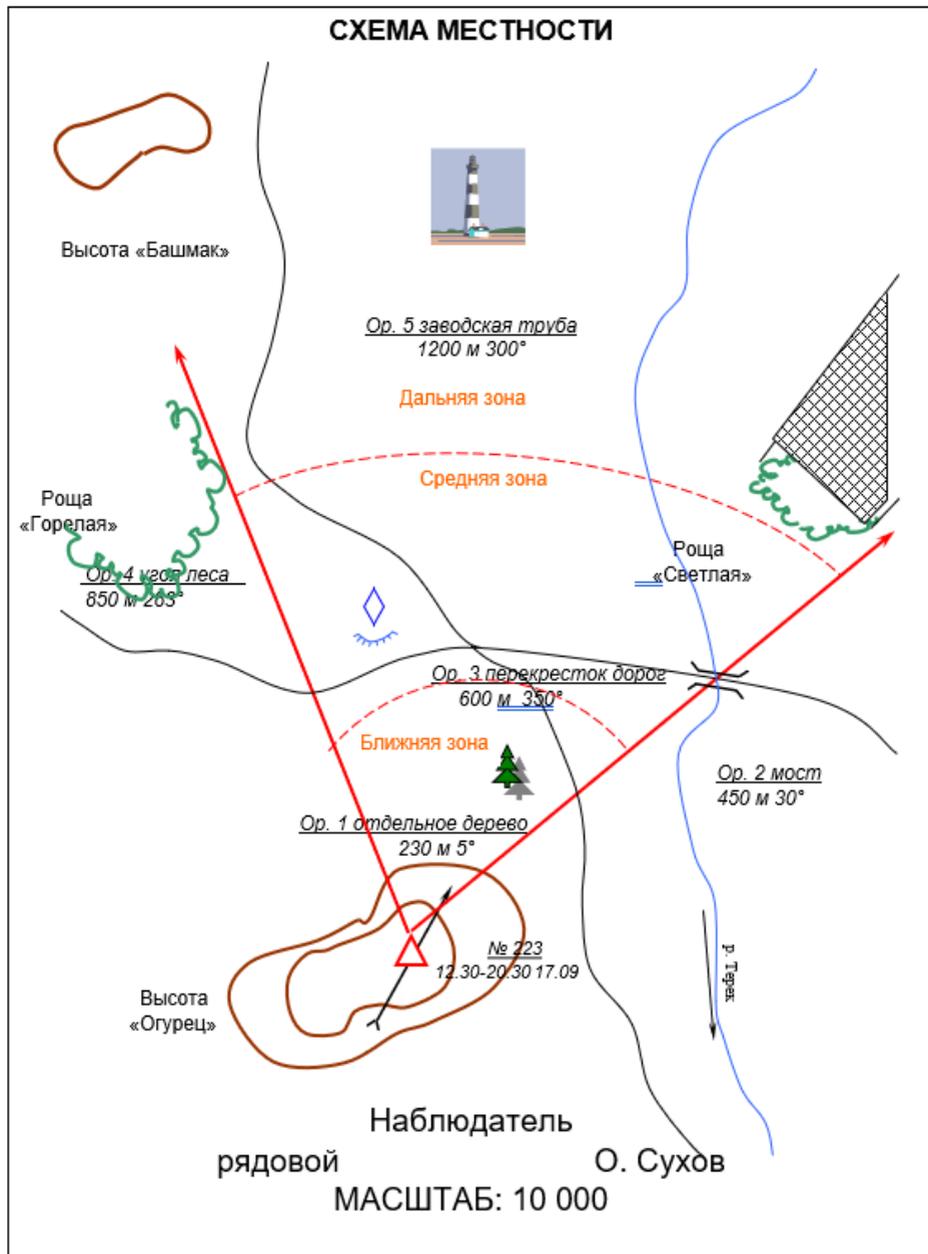
В журнал наблюдения заносятся все сведения о противнике и делается отметка, кому они доложены.

### ***Способы определения расстояний до цели:***

- глазомерно;
- по угловой величине известных предметов;
- по звуку и вспышке выстрела;
- по слышимости звука;
- по видимости некоторых объектов.

### **При постановке задачи наблюдательному посту (наблюдателю) указывается:**

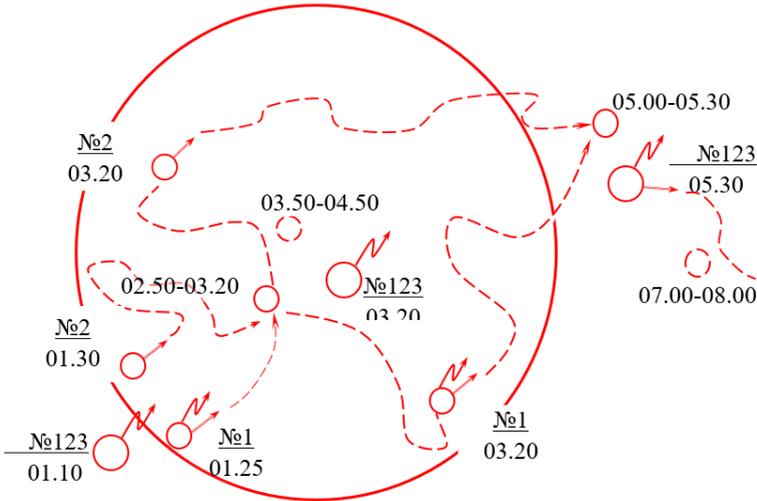
1. состав наблюдательного поста и кто старший;
2. место для наблюдения или район для выбора наблюдательного поста;
3. сведения о противнике;
4. сектор (объект, район) наблюдения и на что обратить особое внимание;
5. время начала и окончания наблюдения;
6. порядок доклада результатов наблюдения.



Вариант схемы местности

## ПОИСК

### Действия РГ в поиске (вариант)



**ПОИСК** – способ ведения разведки противника, который заключается в последовательном осмотре местности в определенном районе с целью обнаружения объекта, определения его координат, состава, режима функционирования, возможного захвата пленных, документов и образцов вооружения. Поиск может вестись пешим порядком или с использованием транспортных средств, в том числе воздушного, путем выделения из состава группы разведывательных дозоров (РД) для ведения разведки в полосе (на направлении) или для осмотра отдельных участков местности (местных предметов).

#### Объектами поиска для РГ могут быть:

- средства ядерного нападения;
- пункты управления войсками и оружием;
- аэродромы;
- районы сосредоточения войск и боевой техники;
- объекты ПВО и радиотехнического обеспечения;
- объекты тыла и оперативного оборудования ТВД и др.

Кроме того, при выполнении боевых задач в условиях вооружённых конфликтов и локальных войн объектами поиска могут являться:

- районы (места) нахождения боевиков (базы, лагеря подготовки и т.п.);
- маршруты передвижения, пути подвоза вооружения, боеприпасов и МТС;
- командные пункты, базы снабжения, склады;
- места падения (вынужденной посадки) самолётов и вертолётов своих войск с целью эвакуации экипажей и другие объекты.

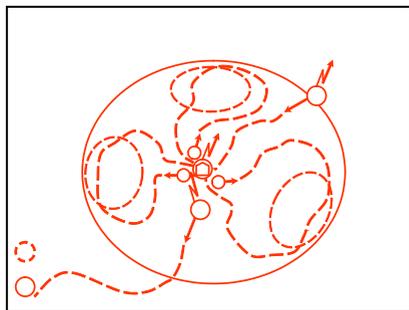
Величина района поиска зависит от состава и оснащённости группы, имеющегося времени на выполнение боевой задачи, характера объекта и местности. Как правило, при ведении разведки пешим порядком РГ в составе отделения назначается район площадью **до 100 кв. км**, РГ в составе штатной группы **до 250-300 кв. км**.

Ведение поиска осуществляется разведывательными дозорами (РД), количество и состав которых зависит от состава и состояния группы, условий обстановки, площади района разведки, наличия средств радиосвязи в группе, условий местности, наличия времени на выполнение задачи.

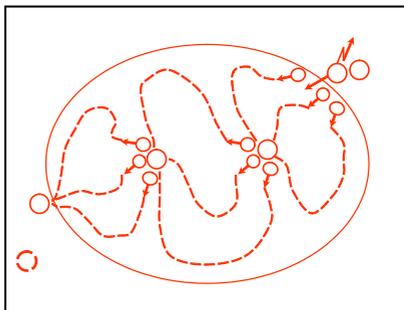
**Боевой порядок** в поиске состоит из:

- разведывательных дозоров (РД), ведущих разведку (поиск) в указанной полосе (направлении);
- дополнительных РД, высылаемых для осмотра отдельных участков местности (местных предметов);
- подгруппы управления (командира РГ с радистом), действующих с одним из РД или самостоятельно.

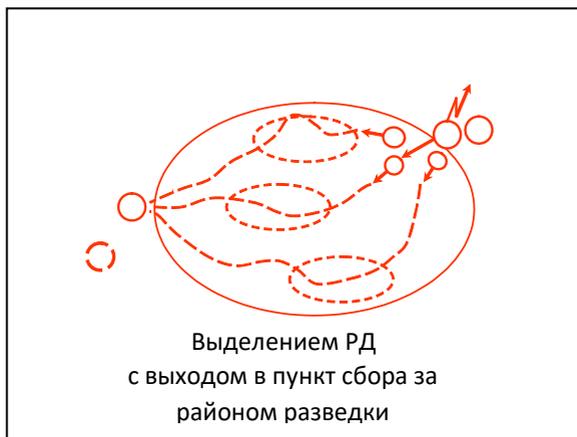
## Способы ведения поиска



Выделением РД  
«от себя к себе»



Выделением РД  
со сбором в районе  
разведки



Выделением РД  
с выходом в пункт сбора за  
районом разведки

**Способы ведения поиска:** в полосе, в направлении.

1. Высылка разведдозоров с последующим сбором после осмотра района (за районом разведки).
2. Высылка разведдозоров «от себя к себе» при нахождении подгруппы управления на месте.
3. Высылка разведдозоров с последующим их выходом на пункты сбора в районе разведки (два и более ПС).

**1 способ** применяется при устойчивой радиосвязи внутри РГ. Командир группы указывает РД направление (полосы) разведки на всю глубину района. Подгруппа управления (ядро)

выдвигается за одним из РД или на самостоятельном направлении. Пункты сбора группы назначаются за границами района разведки.

**II способ.** Командир группы, находясь с ядром группы на одном месте (базе), может выслать РД для ведения разведки и ждать их возвращения с добытыми сведениями или получать их по мере накопления, по средствам связи. В дальнейшем командир группы может продолжить высылку РД в новые полосы (на новые направления). Этот способ целесообразен, когда небольшая площадь района поиска и достаточно времени на выполнение задачи.

**III способ.** Когда район поиска большой и при этом нет возможности установить с РД устойчивую радиосвязь (или необходимо соблюдать радиомолчание), разведдозоры, действуя на своих направлениях (в своих полосах) выходят в пункты сбора в районе поиска. Там старшие РД докладывают информацию командиру группы, а он, в зависимости от обстановки, уточняет задачи и назначает новые пункты сбора.

Необходимо отметить, что в условиях вооруженного конфликта подразделения СпН могут привлекаться для поиска и уничтожения незаконных вооруженных формирований (боевиков, террористов, бандитов).

**ПОЗЫВНЫЕ ГРУППЫ**

<b>ДОЛЖНОСТЬ</b>	<b>ПОЗЫВНОЙ</b>
<b>КГ</b>	
<b>ЗКГ</b>	
<b>КО1</b>	
<b>СТ. Р.</b>	
<b>СТ. Р. ПУЛ.</b>	
<b>Р. СН.</b>	
<b>Р. САП.</b>	
<b>Р. САН.</b>	
<b>КО2</b>	
<b>СТ. Р. СН.</b>	
<b>СТ. Р. САП.</b>	
<b>Р. ПУЛ.</b>	
<b>Р. САН.</b>	
<b>Р.</b>	
<b>Р. Р. (1)</b>	
<b>Р. Р. (2)</b>	

## СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ (ВАРИАНТ).

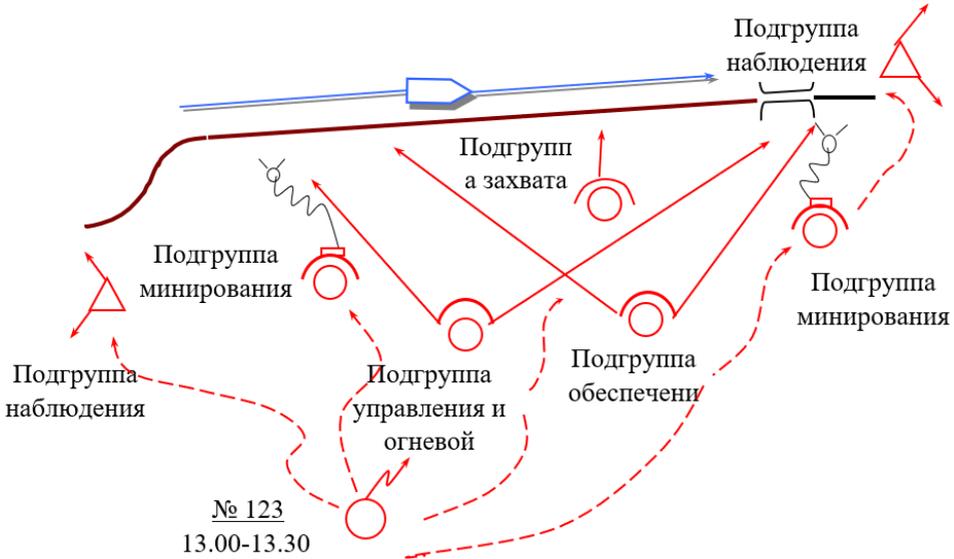
<i>Сигнал</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Ночью</i>	<i>По радио</i>
Стой. Внимание			
К бою			
Кольцо			
Противник			
Вызываю командира тройки (№...)			
Остаёмся на этом месте			
Как дела»/«Всё в порядке			
Наблюдай в указанном направлении			
Прикрой			
Слушай			
Принюхайся			
Огонь. Подрыв. Уничтожить			
Бесшумно			
Подтяни тройку №...			
Продолжай движение в			

указанном направлении./ Выдвинься в указанном направлении на ... метров.			
Расстояние- м /десятков м /сотен м			
Один			
Два			
Три			
Четыре			
Пять			
Автоматчик			
Снайпер			
Гранатомётчик			
Пулемётчик			
Сапёр / Мины			
Развернуться по фронту			
Нет			
Ползком			

Строение. База противника			
Привал ... минут			
Пригото- виться к движению. Начало движения через ..... ... минут			
Оставайся на месте			
Сократить дистанцию			
Увеличить дистанцию			
Поднимаемся			
Спускаемся			
Двигаемся перекатами			
Двигаемся быстрее			
Двигаемся медленнее			

## ЗАСАДА

### Действия РГ при проведении засады (вариант)



**Засада** заключается в заблаговременном и скрытном расположении группы на путях движения противника и внезапном нападении на него с целью захвата пленных, документов, образцов вооружения и военной техники, а также их уничтожения (вывода из строя).

Во избежание поражения разведчиков огнем своих средств, позиция для нападения по возможности должна располагаться с одной стороны от дороги, по которой ожидается движение противника.

#### *Объекты нападения:*

- колонны ракетных, реактивных и артиллерийских подразделений, в составе которых
- имеются пусковые установки, транспортировщики ракет, т.п.;
- колонны спецмашин высокоточного оружия;

- колонны штабов частей и соединений;
- колонны радио - и радиотехнических средств;
- небольшие группы солдат и офицеров, отдельные автомашины и одиночные
- военнослужащие противника.

### *Способы проведения засады:*

**1 способ** – с *огневым воздействием* (могут применяться стрелковое оружие, гранатометы, гранаты, минно-взрывные средства и т. д.) для уничтожения (вывода из строя) живой силы и техники противника. Подгруппы располагаются от нескольких десятков до нескольких сот метров от места устройства засады.

**2 способ** – *без огневого воздействия или с применением холодного и бесшумного оружия*. Для захвата одиночных военнослужащих (небольших групп) или автомашин. Подгруппы располагаются в непосредственной близости от места устройства засады.

**3 способ** – *с применением только минно-взрывных средств* для уничтожения живой силы и техники противника. Подгруппы могут располагаться на значительном удалении от места устройства засады и не выдавать себя своим присутствием. Данный способ применяется при наличии значительных сил противника и при сильной его охране.

**Боевой порядок** группы в засаде зависит от условий местности, сил противника, поставленной задачи и может состоять из подгрупп: огневой, минирования, захвата, обеспечения и наблюдения (наблюдателей). При проведении засады ночью для освещения места проведения засады одна из подгрупп может выполнять роль подгруппы подсветки.

При проведении **засады** разведчик может действовать в одной из **подгрупп**:

- **огневой** – для уничтожения противника огнем из стрелкового оружия, гранатометов и ручными гранатами в назначенном секторе поражения с целью нанесения максимального поражения противнику в короткие сроки и обеспечения действий подгруппе захвата;

- *минирования* – для устройства МВЗ на выбранных участках местности (дороги) и подрыва их в точно указанное время. В ее состав включаются разведчики, хорошо знающие минно-подрывное дело;

- *захвата* – для непосредственного нападения на противника с целью захвата пленных, документов, образцов вооружения и техники и доставки их на пункт сбора. В подгруппу назначаются солдаты и сержанты физически сильные, ловкие, решительные и в совершенстве владеющие приемами нападения на вооруженного противника;

- *обеспечения* – для прикрытия огнем действий других подгрупп в ходе засады и при отходе их после выполнения задачи, а так же для воспреещения подхода к месту проведения засады случайных групп противника или вызванных резервов. В зависимости от обстановки и условий местности оно может располагаться в одном или двух местах;

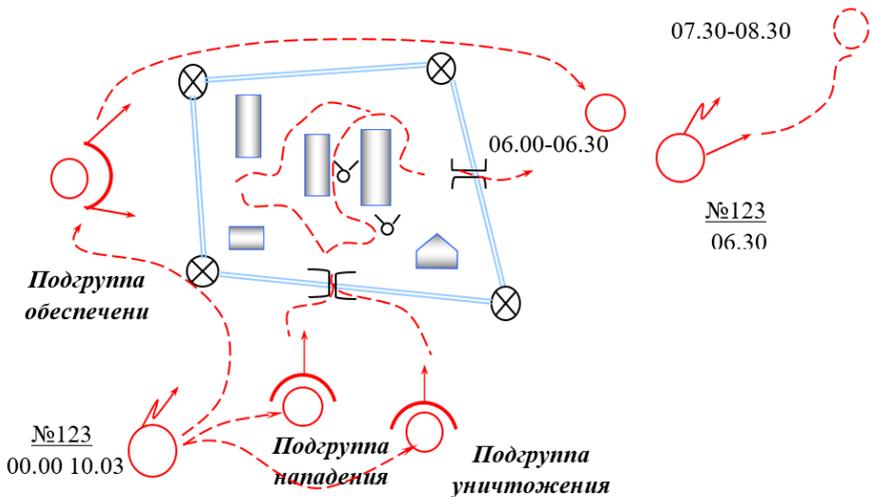
- *наблюдения (наблюдатели)* – для своевременного предупреждения группы о приближении противника к месту засады. Наблюдатели могут участвовать в огневом поражении противника только в оговоренных командиром случаях. Они располагаются в местах с хорошим обзором на удалении зрительной связи с командиром или на дальность действия УКВ радиостанции.

Засада организуется после предварительной разведки путей движения противника, выбора места для ее организации и скрытного вывода группы к месту засады. Для скрытного выдвигания группы к месту проведения засады используются труднопроходимые участки местности (лес, кустарник, овраги, каньоны и т.д.).

Наиболее выгодными местами для организации засады в горах являются перевалы, теснины, участки дорог и колонных путей, проходящим по узким долинам, ущельям, каньонам с затрудненными объездами (обходами), переправы через водные преграды, резкие изгибы дорог и т.п.

## НАЛЕТ

## Действия РГ при проведении налета (вариант)



**Налет** – внезапное нападение группы на заранее выбранный объект противника с целью его уничтожения (вывода из строя), захвата пленных, документов, образцов вооружения и техники.

### *Объекты налета:*

- ракетные подразделения в районах сосредоточения и на стартовых (огневых) позициях;
- командные пункты, штабы, узлы связи, аэродромы или отдельные их элементы;
- склады различного назначения;
- радио- и радиотехнические средства;
- небольшие гарнизоны и другие объекты.

### *Способы проведения налета:*

- внезапное бесшумное нападение;
- нападение после огневого подавления противника;
- поражение объекта противника огнём с места.

### **Боевой порядок группы при проведении налета:**

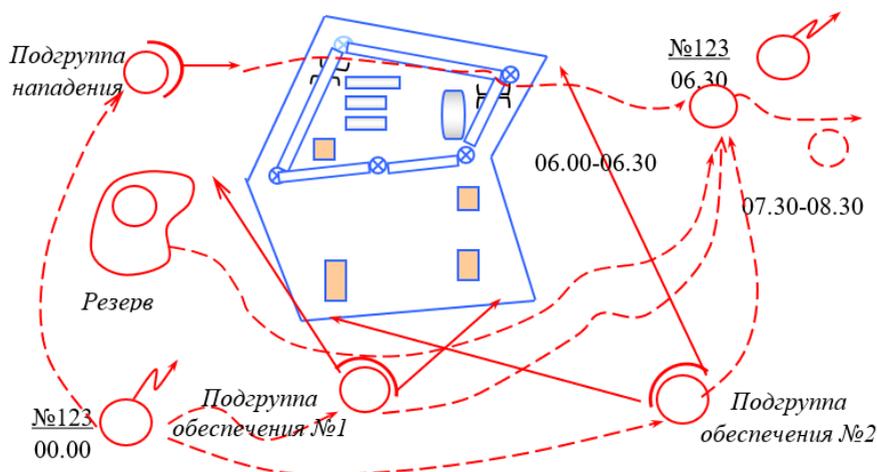
- **нападения** – для снятия часовых, уничтожения личного состава, находящегося на объекте в качестве охраны, обслуживающего персонала и т.п.;
- **захвата (уничтожения)** – для захвата пленных, документов, образцов вооружения и техники, уничтожения (вывода из строя) техники, аппаратуры и сооружений, находящихся на объекте;
- **обеспечения** – для прикрытия огнем действий других подгрупп в ходе налета и при отходе их после выполнения задачи;
- **резерва** – для решения внезапно возникающих задач.

### Успешному проведению налета способствует:

- тщательная разведка объекта и прилегающей к нему местности;
- высокий уровень одиночной подготовки каждого разведчика и боевой слаженности РГ;
- быстрота и дерзость в действиях всего личного состава;
- четкое выполнение всеми разведчиками поставленных боевых задач, подаваемых команд и сигналов.

## ДИВЕРСИЯ

### Действия РГ при проведении диверсии (вариант)



**Диверсия** заключается в скрытных, тщательно подготовленных действиях разведывательных органов или отдельных разведчиков по выводу из строя наиболее важных объектов противника или их элементов, нарушении управления войсками и оружием противника, разрушении коммуникаций, узлов и линий связи, уничтожении живой силы и военной техники, нанесении противнику морального вреда и материального ущерба с применением механического, химического и других методов разрушения, не связанных с ведением огневого боя для достижения поставленной цели.

***Объектами диверсии могут быть:***

- подвижный состав железнодорожного транспорта, судов речного и морского флотов, транспортные автомобили;
- искусственные сооружения на дорогах (мосты, путепроводы, виадуки, эстакады, туннели);
- искусственные сооружения железнодорожных путей (разъезды, стрелочные переводы, сортировочные горки и т.п.);
- гидротехнические сооружения (гидростанции, шлюзы, пирсы, причалы);
- склады с горючим и имуществом, трубопроводы и т.п.

При проведении **диверсии** разведчик действует в одной из подгрупп:

- ***нападения*** – для скрытного проникновения на объект и вывода его из строя;
- ***обеспечения*** – для прикрытия действий подгруппы нападения;
- ***резерва*** – для решения внезапно возникающих задач.

## **ЭШЕЛОНИРОВАНИЮ ЭКИПИРОВКИ РАЗВЕДЧИКА**

Возможность разведывательной группы СпН выполнять боевые и разведывательные задачи в тылу противника и сохранять боеспособность в условиях полной автономности во

многим зависит от полноты и качества ее материально-технического обеспечения.

Опыт показывает, что при подготовке к выполнению боевых и разведывательных задач командиры групп и рядовые разведчики испытывают большие трудности при расчете необходимого материально-технического обеспечения (МТО), распределении его в группе и размещении по элементам снаряжения. Рациональное распределение и размещение вооружения, средств связи, продовольствия и средств обеспечения жизнедеятельности достигается эшелонированием.

В зависимости от выполняемых задач, обстановки и продолжительности действий разведчик должен иметь при себе различный комплект МТО. При этом весь комплект рекомендуется подразделять на **три эшелона**:

**ПЕРВЫЙ ЭШЕЛОН** (необходимый минимальный) – комплект средств общего назначения, постоянно находящийся на разведчике в течение всего периода выполнения задачи и включающий минимум средств обеспечения выживания в тылу противника и обеспечивающий выполнение задачи. **Эшелон размещается в транспортном жилете, карманах одежды военнослужащего.** В этот комплект целесообразно включать:

- личное огнестрельное и холодное оружие, половину боекомплекта, инженерные боеприпасы и специальные средства, необходимые для ведения короткого боя при внезапной встрече с противником и отрыве от преследования;

- индивидуальные средства связи и сигнализации;

- медицинские средства оказания первой помощи;

- неприкосновенный запас (НЗ) - четвертая часть боекомплекта, запас средств, инструментов и препаратов, позволяющих создать минимально необходимые условия для выживания с учетом воздействия окружающей среды, запас высококалорийных, готовых к употреблению (консервированных или сублимированных), малогабаритных продуктов и питьевой воды.

**ВТОРОЙ ЭШЕЛОН** (оптимально достаточный) - комплект средств общего назначения и средств выполнения конкретной

задачи в объеме, обеспечивающем непосредственное воздействие на объект, как минимум по одному варианту, а также минимальный уровень жизнеобеспечения в ходе непосредственной подготовки и воздействия на объект. **Эшелон размещается в транспортном жилете в зоне минимальной досягаемости (верхняя часть задней поверхности тела) и в боевом ранце.** В него рекомендуется включать:

- вторую половину боекомплекта к личному оружию, приборы ночного видения, групповое оружие и боеприпасы к нему;
- продукты питания на одни - двое суток;
- средства обеспечения жизнедеятельности (влагонепроницаемую накидку, теплоизоляционный коврик (сиденье), фильтр для очистки воды и т. д.);
- инженерные боеприпасы и индивидуальные средства маскировки.

**ТРЕТИЙ ЭШЕЛОН** (дополнительный) - комплект средств всестороннего обеспечения выполнения боевой задачи по всем планируемыми вариантам и сохранения боеспособности разведчика в автономном режиме в течение всего срока выполнения задач. **Третий эшелон размещается в маршевом рюкзаке и дополнительных средствах транспортировки.** В него входят:

- дополнительные запасы боеприпасов к личному и групповому оружию;
- резервные средства связи;
- лагерное оборудование (палатки, посуда, отопительные и осветительные приборы с запасом топлива, спальные мешки и т.п.);
- сменный комплект белья, средства личной гигиены;
- запас продуктов на весь период выполнения задачи;
- другие средства, используемые для решения вспомогательных (обеспечивающих) задач.

# ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА

## БОЕВЫЕ СВОЙСТВА ПИСТОЛЕТОВ

№ п/п		ИМ	АПС	ПСС	ПБ	ПЯ
1	Калибр, мм	9	9	7,62	9	9
2	Принцип работы	отдача свободного затвора				
3	Вес: - нестандартный, гр. - стандартный, гр.	730 810	1020 1220	700 844	950 1030	
4	Предельная дальность, до ...м.	50	200	25	50	350
5	Начальная скорость полета пули, м/с	315	340	200	290	380
6	Скорострельность, в/м.	30	40	24	30	35
7	Емкость магазина	8	20	6	8	18
8	Длина пистолета, мм - (без насадки)	161	225	165	310 170	
9	Длина ствола, мм	93	140	35	-	
10	Высота оружия, мм	126	150	140	134	
11	Число нарезов	4	4	6	4	6
12	Патрон: - вес, гр. - вес пули, гр.	9 x 18 10 6,1	9 x 18 10 6,1	СП - 4 24 10	9 x 18 10 6,1	9 X 19



## БОЕВЫЕ СВОЙСТВА ВООРУЖЕНИЯ

№ п/п	Характеристики	АВТОМАТЫ			ВИНТОВКИ		ПУЛЕМЕТЫ		
		АКМС	АК-74	АК-12	АС	ВСС	СВД	РПК-74	ПКМ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Калibre, мм	7,62	5,45	5,45	9	9	7,62	5,45	7,62
2	Прицельная дальность, м (механ./оптич.)	1000	1000	1000	400/300	400/300	1200/1300	1000	1500
3	Дальность прямого выстрела, м - по грудной фигуре - по бегущей фигуре	350	440 625	440 625	185 315	185 315	430 640	460 640	420 640
4	Боевая скорострельность, выст./мин. - одиночными - очередями	40 100	40 100	40 100	-	-	30 -	50 150	- до 250
5	Начальная скорость пули, м/с	715	900	910	295	280	830	960	825
6	Дальность убойного действия пули, м	1500	1350	1350	400	400	3800	1350	3800
7	Пределная дальность полета пули, м		3150	3150	-	-	3800	3150	3800
8	Вес оружия, кг - не снаряженный магазин - снаряженный магазин	3,3 3,8	3,3 3,6	3,5 3,8	2,5	2,6	4,3	5,0 5,46	7,5
9	Емкость магазина, шт.	30	30	30	20	10	10	45	100, 200, 250 (корп)
10	Длина, мм: - с откинутым прикладом - со сложенным прикладом	880 640	940 700	940 880	878 615	894	1225	1060 845	
11	Длина ствола, мм	415	415	415	200	200		590	
12	Число нарезов	4	4	4	6	6	4	4	
13	Патрон	7,62x39	5,45	5,45	СП-5 (СП-6)	СП-5 (СП-6)	7,62x54	5,45	7,62x54
	- вес, г	16,2	10,2	10,2	23	23	21,8	10,2	21,8
14	Вес пули, г	7,9	3,4	3,4	16	16	9,6	3,4	9,6

### БОЕВЫЕ СВОЙСТВА:

гранатомета РПГ-7 и характеристики выстрелов:



калибр - 40мм  
 вес с оптическим прицелом  
 РПГ-7 - 6,3 кг  
 РПГ-7Д - 6,7 кг

	РПГ-7В	РПГ-7ВМ	РПГ-7ВЛ	РПГ-7ВР
калибр гранатомета, мм	85	70	93	105; 55
начальная скорость, м/с	120	140	112	
вес выстрела, кг	2,2	2,0	2,6	4,5
прицельная дальность, м	500	500	300	200
Дальность прямого выстрела, м	330	310	240	
бронепробиваемость	танки всех типов			танки всех типов в т.ч. с динам. защитой, железобетон 1, 5м

### РПГ-26 (одноразового применения)

Вес 2,9 кг.  
 Бронепробиваемость 400 мм.  
 Калибр 72,5мм.  
 Начальная скорость 144 м/сек.  
 Прицельная дальность 250м.  
 Дальность прямого выстрела (цель Н=2м) 170м.



Кумулятивная

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ ГРАНАТОМЕТ НА СТАНКЕ АГС – 17 «ПЛАМЯ»

Предназначен для поражения живой силы и огневых средств противника, расположенных вне укрытий, в открытых окопах и за естественными складками местности.

### БОЕВЫЕ СВОЙСТВА

Вес гранатомета без станка	- 18 кг;
Вес станка	- 12 кг;
Вес коробки с выстрелами	- 14,5 кг;
Емкость коробки	- 29 выстрелов;
Прицельная дальность стрельбы	- 1700м;
Темп стрельбы: max	- 350-400 выст./мин.;
min	- 50-100 выст./мин.;
Калибр	- 30 мм;
Начальная скорость гранаты	- 185 м/сек.;
Вес выстрела	- 350 гр.;
Радиус сплошного поражения	- не менее 7 м;



## ПОДСТВОЛЬНЫЕ ГРАНАТОМЕТЫ

ГП-25 «КОСТЕР»



ГП-30 «ОБУВКА»



Назначение:

40 мм гранатомета ГП-25 (ГП-30) является подствольным гранатометом, крепящимся под стволом автомата Калашникова всех модификаций (исключение АКС-74У), а также 5,45мм автомата Никонова АН-94 «АБ-АКАН» предназначен для борьбы с открытой живой силой, а также с живой силой, находящейся в открытых окопах, траншеях и на обратных скатах местности.

### БОЕВЫЕ СВОЙСТВА

№		ГП-25	ГП-30
1	Калибр	40	40
2	Длина наружной части канала ствола, мм	98	98
3	Число нарезов, мм	12	12
4	Вес гранатометов, кг	1,5	1,2
5	Длина гранатомета, мм	323	275
6	Прицельная дальность, м максимальная (при навесной) минимальная	400 200	400 200
7	Боевая скорострельность, в/м	4-5	4-5
8	Носимый боекомплект, шт.	10	10

### ВЫСТРЕЛЫ

		ВОГ-25	ВОГ-25П
1	Вес, кг	0,25	0,275
2	Длина, мм	103	125
3	Начальная скорость, м/с	76	76
4	Вес ВВ, кг	0,048	0,042
5	Время самоликвидации гранаты, сек.	14	14
6	Высота разрыва (на грунте средней твердости), м	-	0,5 - 1,5

### РУЧНЫЕ ОСКОЛОЧНЫЕ ГРАНАТЫ

Ручные осколочные гранаты предназначены для поражения живой силы и огневых средств противника осколками в ближнем бою.



### ТТХ РУЧНЫХ ОСКОЛОЧНЫХ ГРАНАТ

№ п.п		Ф – 1	РГО	РГН	РГД – 5
1	Вес, гр.	600	520	300	310
2	Средняя дальность броска (м)	35-45	35-45	40-50	40-50
3	Время горения замедлителя запала (сек)	3,2-4,2	Мгнов. действия	Мгнов. действия	3,2-4,2
4	Радиус разлета убойных осколков (м)	200	16,5	8,7	25
5	Запал	УЗРГМ	УДЗ	УДЗ	УЗРГМ

## ПОЛЕВЫЕ ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОПРАВОК НАПРАВЛЕНИЯ НА БОКОВОЙ ВЕТЕР

Дальность стрельбы, мера поправки	Словесное выражение правила	Математическое выражение правила	Пример пользования правилом
Для оружия под патрон калибра 5,45 мм и 7,62 мм/1908 г.			
На 300-700 м, в фигурах человека	Прицел без двух, делённый на два	ППв = (Пр-2):2	Д = 600 м; ППв = (6-2):2=2 фигуры
На 300-1000 м, в тысячных	Прицел, делённый на три	ППв= Пр:3	Д = 600 м; ППв= 6:3=2 тысячных
Для оружия под патрон калибра 7,62 мм/1943 г.			
На 200-700 м, в фигурах человека	Прицел без двух	ППв = Пр-2	Д = 500 м; ППв = 5 - 2 = 3 фигуры
На 200-700 м, в тысячных	Прицел, делённый на два	ППв= Пр:2	Д = 600 м; ППв= 6:2=3 тысячных
Для специального оружия под патроны калибра 9 мм и 7,62 мм/1943 г. «УС»			
На 200-400 м, в фигурах человека	Прицел, делённый на четыре	ППв= Пр:4	Д = 200 м; ППв= 2:4=0,5 фигуры
На 200-400 м, в тысячных	Прицел, делённый на два	ППв= Пр:2	Д = 300 м ППв= 3:2=1,5 тысячных

Отсчет фигур при выносе точки прицеливания производится от центра цели. При стрельбе по широким групповым целям поправки на боковой ветер не учитываются.

Поправка направления зависит от полетного времени пули. Поэтому в тех случаях, когда в прицел внесена поправка дальности, поправку на ветер надо брать на расстояние, соответствующее исчисленному прицелу.

При стрельбе по движущимся целям исходные установки прицела, целика и точка прицеливания назначаются с учетом еще одной поправки – на перемещение цели, т. е. с учетом необходимости определения упреждения, определения той точки, в

которой по расчетам пуля должна будет встретиться с движущейся целью. В таблицах стрельбы из стрелкового оружия даны упреждения для флангового движения цели (под углом  $90^\circ$  к плоскости стрельбы) и скоростью  $3\text{ м/с}$ , однако в полевых условиях целесообразней пользоваться полевыми (мнемоническими) правилами стрельбы.

Полевые (мнемонические) правила определения упреждения на движение цели (в фигурах человека)

Дальность стрельбы	Словесное выражение правила	Математическое выражение правила	Пример пользования правилом
Для оружия под патрон калибра 5,45 мм и 7,62 мм/1908 г.			
До 500 м	Упреждение равно прицелу минус полфигуры	$U_{\text{пр}} = \text{Пр} - 0,5$	$D = 400\text{ м};$ $U_{\text{пр}} = 4 - 0,5 = 3,5$ фигуры
На 600 м	Упреждение равно прицелу	$U_{\text{пр}} = \text{Пр}$	$D = 600\text{ м};$ $U_{\text{пр}} = 6$ фигур
Для оружия под патрон калибра 7,62 мм/1943 г.			
До 400 м	Упреждение равно прицелу	$U_{\text{пр}} = \text{Пр}$	$D = 300\text{ м};$ $U_{\text{пр}} = 3$ фигуры
На 500 м	Упреждение равно прицелу плюс один	$U_{\text{пр}} = \text{Пр} + 1$	$D = 500\text{ м};$ $U_{\text{пр}} = 5 + 1 = 6$ фиг.
На 600 м	Упреждение равно прицелу плюс два	$U_{\text{пр}} = \text{Пр} + 2$	$D = 600\text{ м};$ $U_{\text{пр}} = 6 + 2 = 8$ фиг.
Для специального оружия под патроны калибра 9 мм и 7,62 мм/1943 г. «УС»			
До 400 м	Упреждение равно упреждению для оружия калибра 7,62мм 1943 г. умноженному на 2,5.	$U_{\text{пр}} = 2,5 \text{ Пр}$	$D = 400\text{ м};$ $U_{\text{пр}} = 2,5 \cdot 4 = 10$ фиг.

При косом движении цели упреждение берется вдвое меньше. При большей (меньшей) скорости упреждение увеличивается (уменьшается) пропорционально.

На основании подготовленных исходных данных командиры отделений (взводов) подают подчиненным команды для открытия огня в соответствии со следующей последовательностью:

1. Кому вести огонь. Например: «Пулеметчику» или «Автоматчиком» и т. п.

2. Целеуказание. Например: «Ориентир первый, влево сорок, в окопе – наблюдатель» и т. п.

3. Установка прицела. Например: «Три», «Пять» или «Постоянный» и т. п.

4. Установка целика или величина выноса точки прицеливания в фигурах цели. Например: «Целик вправо два» или «Влево две фигуры» и т. п.

5. Точка прицеливания по высоте. Например: «В середину», «Под цель» и т. п.

6. Вид огня по напряженности или количество патронов. Например: «Короткими», «Длинными», «Одиночными» и т. п.

7. Момент открытия огня определяется произнесением слова «Огонь».

В ходе боя подавать команды следует с предельной краткостью, например: «Автоматчику, по пехоте, пять – огонь», или «Прямо перебежчик – огонь».

Четкие команды для открытия огня являются важным дисциплинирующим средством.

Превышение траекторий при стрельбе реактивной противотанковой гранатой

Прицел	Превышение траекторий при дальности стрельбы, м				
	50 м	100 м	150 м	200 м	250 м
5	0	-1,5	-4,5		
15	1,5	1,5	0	-3,2	-8,3
25	3,2	4,9	5,0	3,4	0

Поправка на боковой умеренный ветер (4-6 м/с), дующий под углом 90° к плоскости стрельбы

Дальность стрельбы, м	Поправка в тысячных	Поправка в метрах
50	2	0,1
150	5,3	0,8
250	8	2

Поправку на боковой умеренный ветер учитывать при стрельбе на 100 м и далее. Эта поправка при стрельбе на 100 м равна 30 см и на каждые последующие 50 м по 30 см. Поправку на боковой умеренный ветер, дующий под острым углом к плоскости стрельбы, брать вдвое меньше, чем указано в таблице.

При сильном ветре (8-12 м/с), дующем под углом  $90^\circ$  к плоскости стрельбы, брать поправку вдвое больше, а при слабом ветре вдвое меньше, чем указано в таблице.

Отсчет при выносе точки прицеливания производить от середины цели в сторону, куда дует ветер.

Определение величины упреждения при стрельбе по цели, движущейся под углом  $90^\circ$  к плоскости стрельбы

Дальность стрельбы, м	Время полета гранаты, с	Упреждение в фигурах танка(длина 6,9 м)		
		9-10 км/ч	1- 20 км/ч	2-25 км/ч
50	0,33	-	1/2	1/2
100	0,78	1/2	1/2	1
150	1,19	1/2	1	1
200	1,61	1/2	1	1,5
250	2,05	1	1,5	2

При косом движении цели (под углом к плоскости стрельбы) упреждение брать в два раза меньше, чем при фланговом движении.

Упреждение в фигурах отсчитывать от середины цели.

Подготовка исходных данных для стрельбы из стрелкового оружия включает определение исходных установок прицела (целика) и точки прицеливания с учетом метеорологических условий стрельбы.

Цели для стрелкового оружия разделяют на одиночные (танк, ПТУР, БМП, БТР, пулемет) и групповые (группа пехоты, пулеметный расчет и т. п.). По своему состоянию цели делятся на: неподвижные, появляющиеся и движущиеся.

Характерные цели для стрелкового оружия в бою: расчеты огневых средств, группы стрелков или отдельные солдаты, ведущие огонь из различных положений (лежа, с колена или стоя) и т. п.

## ПРОВЕРКА БОЯ

Для проверки боя оружия стреляющий проводит четыре одиночных выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь под середину нижнего края проверочной мишени.

Кучность боя признается нормальной, если все четыре пробоины или три (при одной оторвавшейся) вмещаются в круг (габарит), указанный в табл.

Если кучность расположения пробоин будет признана нормальной, то командир определяет среднюю точку попадания и ее положение относительно контрольной точки.

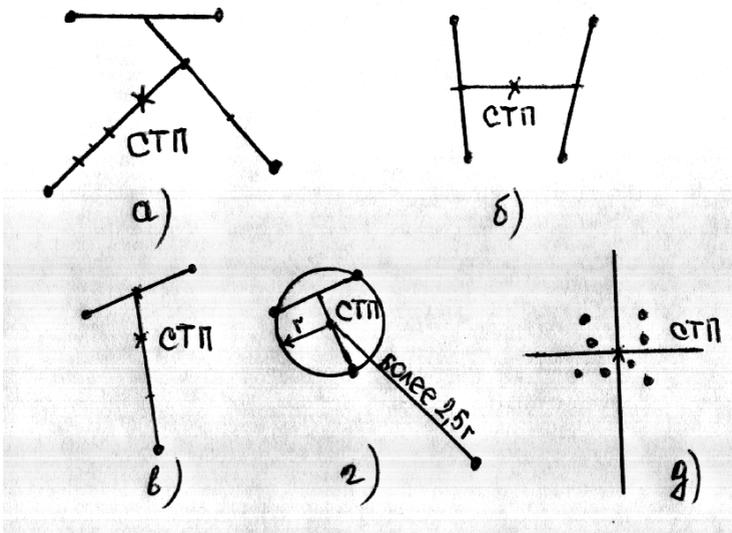


Рис.43 Определение средней точки попадания:

а, б - по четырем пробоинам; в - по трем пробоинам; г - определение оторвавшейся пробоины; д - при стрельбе автоматическим огнем.

При нормальном бое оружия средняя точка попадания должна совпадать с контрольной точкой или отклоняться от нее в любом направлении не более чем на значение, указанное в таблице.

После проверки боя пулеметов одиночными выстрелами производится проверка боя автоматическим огнем, уточняя наводку пулеметов после каждой очереди.

Средняя точка попадания при стрельбе автоматическим огнем определяется следующим образом: сверху или снизу отсчитывается

половина пробойн и отделяется горизонтальной линией; таким же порядком отсчитывается половина пробойн справа или слева и отделяется вертикальной линией.

Точка пересечения горизонтальной и вертикальной линий определяет положение средней точки попадания.

#### ПРИВЕДЕНИЕ К НОРМАЛЬНОМУ БОЮ.

Если при стрельбе одиночными выстрелами средняя точка попадания отклонилась от контрольной в какую-либо сторону более допустимого значения, то соответственно этому изменяется положение мушки:

- СТП ниже КТ - мушку ввинтить;
  - СТП выше КТ - мушку вывинтить;
  - СТП левее КТ - ползок мушки влево;
  - СТП правее КТ - ползок мушки вправо;
- (значение в таблице).

## Габаритные размеры объектов (целей и предметов)

Объект (цель, предмет)	Размеры, м		
	высота	длина	ширина
1	2	3	4
<p>Один этаж жилого капитального дома</p> <p>Один этаж промышленного строения</p> <p>Дом одноэтажный с крышей</p> <p>Расстояние между столбами линии связи</p> <p>Бетонный телеграфный столб</p> <p>Деревянный столб линии связи</p> <p>Опоры высоковольтной передачи</p> <p>Расстояние между опорами электросети высокого напряжения</p> <p>Заводская труба</p> <p>Средневозрастной лес</p> <p>Вагон пассажирский цельнометаллический</p> <p>Вагоны тавровые:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- двухосные</li> <li>- многоосные</li> </ul> <p>Железнодорожные цистерны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- двухосные</li> <li>- четырехосные</li> </ul> <p>Железнодорожные платформы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- двухосные</li> <li>- четырехосные</li> </ul> <p>Автомобили:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грузовые двухосные</li> <li>- легковые</li> </ul> <p>БТР М114</p>	<p>3...4</p> <p>5...6</p> <p>7... 8</p> <p>8</p> <p>6</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>18...20</p> <p>4,25</p> <p>3,8</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1,6</p> <p>1,6</p> <p>2</p> <p>1,5...1,8</p> <p>1,9</p>	<p>50...60</p> <p>100</p> <p>25...24</p> <p>7,2</p> <p>13,6</p> <p>6,75</p> <p>9</p> <p>9,2</p> <p>13</p> <p>5...6</p> <p>4... 5</p> <p>3,6</p>	<p>2,75</p> <p>2...2,5</p> <p>1,5</p> <p>2,6</p>

# Определение дальности

Сводные размеры предметов и целей

Предмет	Размеры, м		длина	Расчетные формулы
	высота	ширина		
Головная фигура	0,3	0,23	-	$D = \frac{B(\text{Ш})}{Y} \times 100$
Грудная фигура	0,5	0,5	-	Д - дальность; В(Ш) - высота или ширина предмета в метрах; У - угловая величина в тысячных;
Ростовая фигура	1,7...1,8	0,5	-	
Деревянный столб ЛС	6	-	-	
Расст. между столбами ЛС	-	-	50	$D = \frac{B(\text{Ш})}{Y} \times 5$
ЖД вагон:пассаж/товарный	4/4	2,75/2,75	24...25/13	
Автомоб.:грузов/легковой	2/1,5	3/1,5	6/4	Д - дальность; В(Ш) - высота или ширина предмета в метрах; У - размер по линейке; 5 - 50 см от глаз
БТР	2	2	5	
Танк	2,5...3	3	7	
Одноэтажный дом	6...8	-	-	<b>Отклонение дальности по скорости звука</b>
Расст. между опорами ЛЭП	-	-	100	$D = \frac{t}{3}$
Заводская труба	30	-	-	Д - дальность; t – время прохождения звука от цели до наблюдателя;
Деревья	12...15	-	-	
Этаж жилого дома	3...4	-	-	

## НОРМАТИВНЫЕ ДАННЫЕ

по проверке боя и приведению к нормальному бою стрелкового оружия и подствольного гранатомёта

Вид оружия	Положение для стрельбы	Дальность до мишени, м	Размер мишени, см (ширина*высота)	Установка прицела в числителе, делка в знаменателе	Повышение контрольной точки над прицеливания, см	Одиночный огонь			Смещение средней точки попадания, см		
						Количество выстрелов	Лапарит, см	Отклонение средней точки попадания от контрольной точки, см	При выцеливании (выцеливание) мушки на 1 оборот	При смещении полка мушки (целика) на 1мм в боковом направлении	
7,62 мм пистолет ПСС	Стоя с руки	25	круг 25	-	12,5	4	круг 25	7,5	заменить целик	19	
9 мм пистолет ПМ	Стоя с руки	25	круг 25	-	12,5	4	круг 15	5	заменить целик	19	
9 мм пистолет ПБ	Стоя с руки	25	круг 25	-	12,5	4	круг 15	5	заменить целик	19	
5,45 мм автомат АК74	Лежа с упора	100	25 x 35	3	13	4	круг 15	5	20	26	
7,62 мм снайперская винтовка СВД - с механическим прицелом - с оптическим прицелом ПСО-1	Лежа с упора	100	20 x 30	3	16	4	круг 8	3	16	16	
											1 деление - 5

9 мм снайперская винтовка ВСС - с механическим прицелом - с прицелом ПСО-1-1	Лежа с упора	100	круг 15	10	0	4	круг 15	6	16	32
7,62мм пулемет ПК, ПКМ	Лежа с сошки	100	25 x 35	$\frac{3}{0}$	15	4	круг 15	5	12	15
7,62 мм пулемет ПКС, ПКМС	Лежа со станка	100	25 x 35	$\frac{3}{0}$	15	-	-	-	12	15
Подствольный гранатомет ГП-25	Лежа с упора	100	25 x 50 круг 70	$\frac{1}{0}$	0	4	-	35	75	(100)

### Если стреляющий не обнаружил пробойн в мишени и щите на 100 метров, то используйте эту таблицу

Проверка боя стрелкового оружия на дальности 10 метров (днём и ночью), после проверки боя на 10 м повторить на 100 м  
пробойны гарантированно будут в щите на 100 м, при исправном образце вооружения

Вид оружия	Положение для стрельбы	Дальность до мишени	Мишень	Точка прицеливания	Контрольная точка	Установка прицела в числителе, пенка в	Количество выстрелов	Смещение средней точки попадания, см	
								При смещении вывешивании (вывешивании) мушки на 1 оборот	При смещении ползка мушки (целика) на 1мм в боковом направлении
5,45 мм АК-74	Лежа с упора	10 м	Щит 0,5×0,5 м	Точка в середине щита Ø 2 см	Ниже ТП на 5 см	Пр-1	1	2 см	2,6 см
7,62 мм СВД с механическим прицелом	Лежа с упора	10 м	Щит 0,5×0,5 м	Точка в середине щита Ø 2 см	Ниже ТП на 3 см	Пр-1	1	1,6 см	1,6 см
7,62 мм СВД с прицелом ПСО-1	Лежа с упора	10 м	Щит 0,5×0,5 м	Точка в середине щита Ø 2 см	Ниже ТП на 4 см и 1 см вправо	Пр-1	1	1 деление 0,5 см	1 деление 0,5 см
9 мм ВСС с механическим прицелом	Лежа с упора	10 м	Щит 0,5×0,5 м	Точка в середине щита Ø 2 см	КТ выше ТП на 5 см	Пр-10	1	1,6 см	3,2 см
9 мм ВСС с ПСО-1-1	Лежа с упора	10 м	Щит 0,5×0,5 м	Точка в середине щита Ø 2 см	КТ выше ТП на 3 см	Пр-1	1	1 деление 0,5 см	1 деление 0,5 см
7,62мм ПК, ПКМ	Лежа с сошки	10 м	Щит 0,5×0,5 м	Точка в середине щита Ø 2 см	Ниже ТП на 5 см	Пр-1	1	1,2 см	1,5 см

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТРЕЛЬБ

1. Безопасность при стрельбе обеспечивается четкой организацией стрельб, точным

соблюдением Курса стрельб, установленных правил и требований безопасности, высокой дисциплинированностью всех военнослужащих.

На каждом объекте, на котором проводятся стрельбы, с учетом его особенностей и местных условий разрабатывается инструкция по требованиям безопасности, которую должен знать личный состав подразделений, выведенных на стрельбу.

Каждый военнослужащий должен точно выполнять требования безопасности при стрельбе.

Личный состав, не усвоивший требования безопасности, к подготовке и проведению стрельб не допускается.

Командиры частей и подразделений несут полную ответственность за точное соблюдение подчиненным им личным составом требований безопасности.

2. Перед началом стрельбы лица, обеспечивающие их, занимают установленные места и докладывают начальникам учебных объектов о готовности к действиям.

3. В случае нарушений требований безопасности в ходе стрельбы начальники объектов немедленно докладывают о нарушении руководителю стрельб и начальнику полигона (центра), принимают необходимые меры к остановке стрельбы (сигнал «Отбой»).

4. Общий сигнал прекращения огня (сигнал «Отбой») подается: при возникновении пожара на мишенном поле; при получении с постов оцепления сигнала об опасности продолжения стрельбы.

Ведение огня немедленно прекращается в случаях: потери стреляющими ориентировки; отставания СТС от соседних более чем на 100 м; при появлении в секторе стрельбы людей, техники, автотранспорта, летательных аппаратов и животных.

5. Общий сигнал прекращения огня (сигнал «Отбой») немедленно выполняется всеми участниками стрельб и лицами их обслуживающих.

6. Огонь возобновляется с разрешения руководителя стрельб после устранения опасности (предпосылок нарушения требований безопасности) и доклада об этом начальнику полигона (учебного объекта).

7. При проведении стрельб запрещается: заряжать оружие боевыми и холостыми боеприпасами, а также инертными гранатами до команды руководителя (командира) и сигнала «Огонь»;

направлять оружие на людей, в сторону и в тыл стрельбища (директрисы) независимо от того, заряжено оно или нет;

оставлять где бы то ни было заряженное оружие или передавать его другим лицам, оставлять на огневой позиции (местах для стрельбы) индивидуальное оружие без команды руководителя (командира);

подавать сигнал «Огонь», если кто-либо находится на СТС;

трогать обнаруженные неразорвавшиеся снаряды, мины, авиабомбы, взрыватели, трубки, заряды, средства имитации и другие взрывоопасные предметы.

В ходе стрельбы запрещается вести огонь:

из неисправного оружия, неисправными боеприпасами, боеприпасами, не предусмотренными для стрельбы из данной системы, боеприпасами (системами), запрещенными к использованию специальными перечнями директивами соответствующих органов военного управления;

после утыкания ствола пулемета специального транспортного средства в грунт или

в препятствие;

за пределы опасных направлений стрельбы;

при отсутствии в зоне видимости стреляющих знаков основного направления стрельбы и боковых защитных зон;

по блиндажам, независимо от того, находятся в них люди или нет, а также по другим со-оружениям (вышкам, тригонометрическим пунктами декоративному оборудованию мишеней полей);

при нахождении людей на СТС;

при поднятом белом флаге (фонаре) на командном пункте, участковом пункте управления и на блиндажах;

при отсутствии (потере) связи руководителя стрельбы с экипажами СТС, с оцеплением и блиндажами;

через населенные пункты, воздушные линии электропередач, а также через железные, шоссейные и грунтовые дороги, не перекрываемые для передвижения во время стрельбы.

8. Во всех случаях использования стальных мишеней руководствоваться ст. 34.

9. При выполнении упражнений армейской тактической стрельбы:

во время выполнения упражнений с места и в движении, если стрельба не ведется, оружие ставится на предохранитель. При перемещении с оружием, если стрельба не ведется в движении, указательный палец касается ствольной коробки (затвора пистолета) выше спусковой скобы;

тренировки без стрельбы проводятся в направлении мишеней или в специально отведенных местах.

10. Выход экипажей из СТС при их неисправностях в ходе стрельбы производится с разрешения руководителя стрельбы после разряжения оружия и придания ему максимального угла возвышения.

11. Передвижения на учебном объекте разрешаются только по дорогам и в районах, кото-рые указаны начальником полигона.

12. При обнаружении неразорвавшихся снарядов, мин и других взрывоопасных предметов военнослужащие докладывают о находке непосредственному командиру, который, в свою оче-редь, организует ограждение боеприпасов и докладывает по команде руководителю стрельбы.

13. Убедившись через командиров подразделений, что оружие разряжено, руководитель стрельбы сообщает начальнику полигона (центра) об окончании стрельбы.

После проведения стрельб и последующего поиска невзорвавшихся боеприпасов руково-дитель стрельбы представляет начальнику учебного объекта карточку учета невзорвавшихся гранат, снарядов и других взрывоопасных предметов.

14. Запрещается заходить (заезжать) на участки, где имеются неразорвавшиеся снаряды, мины, бомбы, взрыватели и другие взрывоопасные вещества. Эти участки должны быть обозна-чены указками знаками с соответствующими предупредительными надписями.

15. Запрещается открывать двери (люки) и выходить из СТСдо возвращения их в исходное положение (до подачи команды «К машинам»).

16. При метании боевых ручных гранат вставлять запал разрешается только перед их ме-танием по команде руководителя. Переносить боевые ручные гранаты вне гранатных сумок за-прещается.

Выходить из укрытия разрешается по истечении на менее 10сек. после взрыва оборони-тельной гранаты.

Если заряженная боевая граната не была брошена (предохранительная чека не вынималась), разряжение ее производить только по команде и под непосредственным наблюдением ру-ководителя.

17. При стрельбе из вертолета в полете и из макета вертолета (тренажера) зарядание оружия, стрельбу, разряжение и осмотр производить при установленном оружии на кронштейне и по команде (сигналу) руководителя стрельбы на вертолете (тренажере).

Вставать со своих мест и перемещаться в кабине вертолета личному составу запрещается.

18. Одновременные стрельбы под водой выполняются на несмежных огневых участках, от-стоящих друг от друга на расстоянии более 500 м.

19. При проведении стрельб строго руководствоваться положениями по требованиям безопасности, изложенными в Руководстве по организации выполнения требований безопасности на объектах полевой учебно-материальной базы Вооруженных Сил Российской Федерации и в соответствующих руководствах и инструкциях по каждому виду оружия.

## **ОСНОВНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ СРЕЛЬБЫ**

### **2 УНС.**

#### ***Стрельба с места по появляющимся целям из различных положений из автомата, пулемета и снайперской винтовки днем***

##### **Цели:**

№1 – грудная фигура (мишень №6) с белым кругом диаметром 15 см в центре мишени, появляющаяся три раза по 30 – 40 сек. для стрельбы из положения: в первом показе – лежа с руки; во втором показе – с колена; в третьем показе – стоя;

№2 – поясная фигура (мишень №7) с белым кругом диаметром 35 см в центре мишени, появляется три раза по 30 – 40 сек. для стрельбы из положения: в первом показе – лежа с руки или сошки; во втором показе – с колена; в третьем показе – стоя.

##### **Дальности до целей:**

№1 – 100 м;

№2 – 200 м.

**Количество боеприпасов:** 24.

##### **Оценка:**

«отлично» – по 11 попаданий в белые круги;

«хорошо» – по 9 попаданий в белые круги;

«удовлетворительно» – по 7 попаданий в белые круги.

##### **Особенности выполнения упражнения.**

Упражнение выполняется после индивидуальной проверки боя (приведения к нормальному бою) разведчиком личного оружия. Стрельба ведется одиночными выстрелами.

Разведчик изготавливается для стрельбы из положения лежа с руки без упора и производит обстрел целей сериями выстрелов по 4 патрона с установкой прицела, соответствующего расстоянию до цели (100 м – 1; 200 м – 2). Точкой прицеливания служит центр белого круга. Далее в таком же порядке выполняется стрельба из положений с колена и стоя.

##### Примечания:

1. Стрельба из СВД и ВСС ведется без оптического прицела.

2. Если оценка при стрельбе по каждой фигуре отличаются, то выполнение упражнения оценивается по худшему показателю.

### **2 УУС.**

#### ***Стрельба из АС и ВСС по появляющимся и движущимся целям днем и ночью***

##### **Цели:**

№1 – часовой за насыпью – поясная фигура (мишень №7А), обнаруживающая себя на 2-3 сек. после преодоления стреляющим расстояния 15-20 м и появляющаяся днем – один раз на 10 сек., ночью – два раза по 10 сек. с промежутком 5 сек. после выхода стреляющего на рубеж открытия огня;

№2 – наблюдатель – головная фигура (мишень №5А), появляющаяся один раз на 20 сек.;

№3 – парный патруль – две ростовые фигуры (мишень №8) на фронте не менее 3 м, движущиеся фронтально под углом 60° к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м.

При выполнении упражнения ночью часовой за насыпью и две ростовые фигуры освещаются рассеянным электрическим светом. Головная фигура ночью не поражается.

**Дальности до целей:**

№ 1 – днем – 150-200 м, ночью – 150-100 м;

№ 2 – днем – 100-150 м; ночью – 75-100 м;

№ 3 – днем – 150-200 м, ночью – 150-100 м.

**Количество боеприпасов:** днем – 7; ночью – 8.

**Оценка:**

«**отлично**»– днем: поразить четыре мишени, ночью – поразить три мишени, в т.ч. часового;

«**хорошо**»– днем: поразить три мишени, в т.ч. часового, ночью – поразить две мишени, в т.ч. часового;

«**удовлетворительно**»– днем: поразить две мишени, в т.ч. часового, ночью – поразить часового.

**Порядок выполнения упражнения.**

С огневого рубежа разведчик скрытно выдвигается к заранее намеченному укрытию (рубежу)

с задачей: выстрелами из бесшумного оружия уничтожить часового и в последующем проникнуть на объект.

За 10-15 м от рубежа открытия огня из-за насыпи на 2-3 сек. появляется часовой.

Последующее расстояние разведчик преодолевает переползанием.

После уничтожения часового разведчик обнаруживает в секторе стрельбы наблюдателя и уничтожает его.

Стремительно выдвигаясь к объекту, разведчик уничтожает внезапно появившуюся группу противника (парный патруль).

Примечания:

1. Показ мишени № 7а осуществляется путем горизонтального ее выдвигения из-за насыпи.

2. При выполнении упражнения в горах движущаяся цель может заменяться появляющейся: две ростовые фигуры (мишень №8), расположенные на разных рубежах, имитируя движение (приближение, удаление) цели, при этом на ближнем рубеже цель появляется на 10 сек, на дальнем – на 15 сек. с промежутком между показами – 10-20 сек.

**4 УУС.*****Стрельба из автомата и пулемета после передвижения по появляющимся и движущимся целям днем и ночью*****Цели:**

№1 – сторожевой пост – грудная фигура (мишень №6), появляющаяся один раз на 15 сек. днем и на 20 сек. ночью;

№2 – контратакующая группа – две ростовые фигуры (мишень №8А) на фронте не менее 3 м, движущиеся под углом 60° к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м;

№3 – непосредственное охранение – две грудные фигуры (мишень №6), располагающиеся в окопе длиной 10 м, шириной 1 м (для метания двух ручных гранат) и появляющиеся один раз на 10 сек. днем и 15 сек. ночью;

№4 – самоходная ракетная установка (мишень № 20), появляющаяся из-за маски на 20 сек. днем и на 30 сек. ночью.

**Дальности до целей:**

№ 1 – днем – 150-200 м, ночью – 75-100 м;

№ 2 – днем – 250-300 м; ночью – 200-250 м;

№ 3 – не ближе 25 м;

№ 4 – днем – 300-350 м, ночью – 200-250 м.

**Количество боеприпасов:**

патронов –30, из них 6 (ночью 7)– с трассирующими пулями;

учебно-имитационных гранат – 1.

**Порядок выполнения упражнения.**

С огневого рубежа разведчик скрытно выдвигается на заранее намеченный рубеж с задачей: уничтожить ракетную установку. После начала выдвижения на расстояние не менее 25 м разведчик внезапно встречается с охранением противника, с ходу или с коротких остановок уничтожает его огнем. Продолжая движение, огнем с места уничтожает контратакующую группу, а затем, уничтожив гранатами непосредственное охранение, ведет огонь по ракетной установке.

**Положение для стрельбы:**

по сторожевому посту – по выбору стреляющего;

по контратакующей группе и ракетной установке – по выбору стреляющего после ускоренного передвижения.

метание ручных гранат – с ходу с расстояния не ближе 25 м.

**Оценка**

Условия стрельбы	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Днем	Поразить четыре мишени и попасть гранатой в окоп	Поразить три мишени и попасть гранатой в окоп или поразить четыре мишени	Поразить три мишени, в т.ч. ракетную установку или поразить две мишени, в т.ч. ракетную установку и попасть гранатой в окоп
Ночью	Поразить три мишени в трех целях и попасть гранатой в окоп	Поразить две мишени, в т.ч. ракетную установку и попасть гранатой в окоп или поразить три мишени в трех целях	Поразить ракетную установку или любые две мишени

**Примечания:**

1. Ракетная установка считается пораженной при попадании в приборный отсек или не менее трех попаданий в любую часть корпуса ракеты.

2. В числителе указано общее количество патронов, в знаменателе – в том числе с трассирующей пулей.

3. При выполнении упражнения ночью ракетная установка и контратакующая группа освещаются рассеянным электрическим светом. Огонь сторожевого поста и непосредственного охранения имитируется «вспышками выстрелов».

4. При выполнении упражнения в горах движущаяся цель может заменяться появляющейся: две ростовые фигуры (мишень №8), расположенные на разных рубежах,

имитируя движение (приближение, удаление) цели, при этом на ближнем рубеже цель появляется на 10 сек., на дальнем – на 15 сек. с промежутком между показами – 10-20 сек.

### 7 УУС.

#### *Стрельба из снайперской винтовки после переползания по появляющимся и движущимся целям днем и ночью*

##### **Цели:**

№1 – часовой на вышке – грудная фигура (мишень №6), появляющаяся два раза на 10 и 15 сек. днем и на 15 и 20 сек. ночью с промежутком между показами 5-15 сек.;

№2 – залегший часовой – головная фигура (мишень №5А), появляющаяся два раза по 15 сек. днем и ночью с промежутком между показами 5-15 сек.;

№3 – перебегающий патрульный – ростовая фигура (мишень №8А), движущаяся два раза (вперед и назад) с промежутком 10-20 сек. под углом 60° к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м.

Промежуток между показами целей – 40-50 сек.

##### **Дальности до целей:**

№ 1 – днем 400-450 м (300-350 м), ночью – 350-400 м (250-300 м);

№ 2 – днем 350-400 м (250-300 м), ночью – 250-300 м (200-250 м);

№ 3 – днем 300-350 м (200-250 м), ночью – 250-300 м (200-250 м).

##### **Количество боеприпасов:**

днем – 9;

ночью – 12.

**Положение для стрельбы:** по выбору стреляющего.

### Оценка

Условия стрельбы	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Днем	Поразить все цели, в т.ч. часового на вышке в первом показе	Поразить все цели	Поразить две цели, в т.ч. часового на вышке
Ночью	Поразить все цели, в т.ч. часового на вышке в первом показе	Поразить все цели	Поразить две цели

##### **Порядок выполнения упражнения.**

Разведчик-снайпер скрытно выдвигается на заранее намеченный рубеж с задачей: уничтожить часового на вышке и в последующем уничтожить появляющиеся и движущиеся цели в указанном секторе стрельбы.

##### **Примечания:**

1. В скобках указаны дальности до целей при стрельбе из ВСС.

2. При выполнении упражнения в горах движущаяся цель заменяется на появляющуюся (мишень №8) два раза по 10 сек. днем и по 15 сек. ночью с промежутком между показами 5-15 сек.

3. При выполнении упражнения ночью без ночного прицела все цели освещаются рассеянным электрическим светом; с ночным прицелом – цели №1 и №2 обозначают себя «вспышками выстрелов», а цель №3 освещается рассеянным электрическим светом.

### 3 УКС.<sup>1</sup>

#### *Стрельба из автомата после передвижения по появляющимся и движущимся целям днем и ночью*

##### **Цели:**

№ 1 – сторожевой пост – грудная фигура (мишень № 6), появляющаяся один раз на 15 сек. днем и на 20 сек. ночью;

№ 2 – контратакующая группа – две ростовые фигуры (мишень № 8А) на фронте не менее 3 м, движущиеся под углом 60° к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м;

№ 3 – непосредственное охранение – две грудные фигуры (мишень № 6), располагающиеся в окопе длиной 10 м, шириной 1 м (для метания двух ручных гранат) и появляющиеся один раз на 10 сек. днем и 15 сек. ночью;

№ 4 – самоходная ракетная установка (мишень № 20), появляющаяся из-за маски на 20 сек. днем и на 30 сек. ночью.

##### **Дальности до целей:**

№ 1 – днем – 150-200 м, ночью – 100-150 м;

№ 2 – днем – 250-300 м, ночью – 200-250 м;

№ 3 – не ближе 25 м;

№ 4 – днем – 300-350 м, ночью – 200-250 м.

**Количество боеприпасов:**30, из них 6 (ночью 7) с трассирующими пулями.

##### **Положение для стрельбы:**

по сторожевому посту – по выбору стреляющего;

по контратакующей группе и самоходной ракетной установке – по выбору стреляющего после ускоренного передвижения.

метание ручных гранат – с ходу с расстояния не ближе 25 м.

### **Оценка**

Условия стрельбы	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Днем	Поразить четыре мишени и попасть гранатой в окоп	Поразить три мишени и попасть гранатой в окоп или поразить четыре мишени	Поразить три мишени, в т.ч. ракетную установку или поразить две мишени,

<sup>1</sup> Для офицеров, прапорщиков, сержантов и солдат всех ВУС, кроме разведчиков-снайперов, разведчиков-пулеметчиков, разведчиков, вооруженных автоматами АС.

Условия стрельбы	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Ночью	Поразить три мишени в трех целях и попасть гранатой в окоп	Поразить две мишени, в т.ч. ракетную установку и попасть гранатой в окоп или поразить три мишени в трех целях	в т.ч. ракетную установку и попасть гранатой в окоп Поразить ракетную установку или любые две мишени

#### **Порядок выполнения упражнения.**

С огневого рубежа разведчик скрытно выдвигается на заранее намеченный рубеж с задачей: уничтожить самоходную ракетную установку. После начала выдвижения на расстояние

не менее 25 м разведчик внезапно встречается с охранением противника, с ходу или с коротких остановок уничтожает его огнем. Продолжая движение, огнем с места уничтожает контратакующую группу, а затем, уничтожив гранатами непосредственное охранение, ведет огонь по самоходной ракетной установке.

#### Примечания:

1. Ракетная установка считается пораженной при попадании в приборный отсек или не менее трех попаданий в любую часть корпуса ракеты.

2. При выполнении упражнения ночью ракетная установка и контратакующая группа освещаются рассеянным электрическим светом. Огонь сторожевого поста и непосредственного охранения имитируется «вспышками выстрелов».

3. При выполнении упражнения в горах движущаяся цель может заменяться появляющейся: две ростовые фигуры (мишень № 8), расположенные на разных рубежах, имитируя движение (приближение, удаление) цели, при этом на ближнем рубеже цель появляется на 10 сек., на дальнем – на 15 сек. с промежутком между показами – 10-20 сек.

#### **4 УКС.<sup>2</sup>**

#### ***Стрельба из снайперской винтовки после переползания по появляющимся и движущимся целям днем и ночью***

#### **Цели:**

№ 1 – часовой на вышке – грудная фигура (мишень № 6), появляющаяся два раза на 10 и 15 сек. днем и на 15 и 20 сек. ночью с промежутком между показами 5-15 сек.;

№ 2 – залегший часовой – головная фигура (мишень № 5А), появляющаяся два раза по 15 сек. днем и ночью с промежутком между показами 5-15 сек.;

№ 3 – перебегающий патрульный – ростовая фигура (мишень № 8А), движущаяся два раза (вперед и назад) с промежутком 10-20 сек. под углом 60° к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м.

Промежуток между показами целей – 40-50 сек.

**Дальности до целей и количество боеприпасов:**

<sup>2</sup> Для разведчиков-снайперов.

№ 1 – днем – 400-450 м (300-350 м), ночью – 350-400 м (250-300 м);

№ 2 – днем – 350-400 м (250-300 м), ночью – 250-300 м (200-250 м);

№ 3 – днем – 300-350 м (250-300 м), ночью – 250-300 м (200-250 м).

**Количество боеприпасов:** днем – 9; ночью – 12.

**Положение для стрельбы:** по выбору стреляющего.

<b>Оценка</b>			
Условия стрельбы	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Днем	Поразить все цели, в т.ч. часового на вышке в первом показе	Поразить все цели	Поразить две цели, в т.ч. часового на вышке
Ночью	Поразить все цели, в т.ч. часового на вышке в первом показе	Поразить все цели	Поразить две цели

#### **Порядок выполнения упражнения.**

Разведчик-снайпер скрытно выдвигается на заранее намеченный рубеж с задачей: уничтожить часового на вышке и в последующем уничтожать появляющиеся и движущиеся цели в указанном секторе стрельбы.

#### Примечания:

1. В таблице «Дальности до целей и количество боеприпасов» в скобках указаны дальности до целей при стрельбе из ВСС.

2. При выполнении упражнения в горах движущаяся цель заменяется на появляющуюся (мишень №8) два раза по 10 сек. днем и по 15 сек. ночью с промежутком между показами 5-15 сек.

3. При выполнении упражнения ночью без ночного прицела все цели освещаются рассеянным электрическим светом; с ночным прицелом – цели № 1 и № 2 обозначают себя «вспышками выстрелов», а цель № 3 освещается рассеянным электрическим светом.

### **5 УКС**

#### *Стрельба из пулемета различными способами по появляющимся и движущимся целям*

#### **Цели:**

№ 1 – группа пехоты: пулеметный расчет (мишень №10А) и стрелок – грудная фигура (мишень №6) на фронте не менее 6 м; цель располагается в окопе длиной 10 м и шириной 1 м и появляется для стрельбы по ней днем вначале из положения лежа на 10 сек. и для стрельбы на ходу (только непораженные мишени) два раза по 20 сек., с промежутками по 10 сек.; ночью: лежа – на 15 сек. и на ходу – два раза по 30 сек., с промежутками по 15 сек.;

№ 2 – ручной противотанковый гранатомет (мишень №9), появляющийся два раза по 10 сек., с промежутком 20 сек. днем; два раза по 15 сек., с промежутком 20 сек. ночью.

№ 3 – атакующая (отходящая) группа пехоты – две ростовые фигуры (мишень №8) на фронте не менее 3 м, движущиеся под углом 15-25° к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м.

При выполнении упражнения в горах движущаяся цель может заменяться на появляющуюся – два стрелка – поясные фигуры (мишень №7) на фронте не менее 6 м. Время показа цели 40 сек.

**Дальности до целей:**

№ 1 – 250-350 м;

№ 2 – 400-500 м;

№ 3 – 400-500 м.

**Количество боеприпасов:** 30, из них 10 с трассирующими пулями.

**Положение для стрельбы:**

по группе пехоты – лежа из-за укрытия с сошки;

по ручному противотанковому гранатомету – по выбору стреляющего;

по атакующей (отходящей) группе пехоты – по выбору стреляющего с одной-двух огневых позиций;

Во всех вариантах показа группа пехоты показывается первой.

При стрельбе в горах огонь по атакующей (отходящей) группе пехоты ведется с места, а по остальным целям – с коротких остановок из положений (стоя, с колена или лежа) по выбору обучаемого, кроме стрельбы по группе пехоты при первом показе, которая ведется лежа из-за укрытия с сошки.

Между показами целей обучаемый передвигается вперед, глубина передвижения не менее 100м.

Общая глубина передвижения обучаемого в ходе выполнения упражнения 250-300 м.

**Оценка:**

«отлично»– поразить три цели и выполнить норматив №12 по тактико-специальной подготовке;

«хорошо»– поразить две цели, в том числе атакующую (отходящую) группу пехоты и выполнить норматив № 12 по тактико-специальной подготовке;

«удовлетворительно»– поразить две цели и выполнить норматив № 12 по тактико-специальной подготовке;

**Особенности выполнения упражнения.**

До выполнения упражнения отрабатывается норматив №12 по тактико-специальной подготовке «Скрытное выдвижение к объекту противника».

**5 УБС.*****Стрельба группы (взвода) специального назначения в засаде*****Цели:**

№ 1, № 2 –самоходная ракетная установка (мишень № 20Б) и пехота на автомобиле (мишень № 22) движущиеся под углом 60-90° к плоскости стрельбы со скоростью 15-20 км/ч

на протяжении 100 м;

№ 3 – ручной пулемёт и грудная фигура (мишени № 10 и № 6) на фронте 5 м появляющиеся два раза по 10 сек. для стрельбы из снайперской винтовки;

№ 4 – наблюдатель – головная фигура (мишень № 5), появляется один раз на 10 сек. для стрельбы из снайперской винтовки;

№ 5 – перебегающая группа – две ростовые фигуры (мишень № 8А) на фронте не менее 3 м, движущиеся под углом 60° со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м;

№ 6 – атакующая группа – три ростовые фигуры (мишень № 8) на фронте 15-20 м появляющиеся три раза по 5 сек. с промежутками 5-10 сек.;

№ 7 – залёгшая группа: пулемётный расчёт и грудная фигура (мишени № 10А и № 6) появляющиеся один раз на 10 сек.;

№ 8 – две поясные фигуры (мишень № 7), появляющиеся два раза по 20 сек. с промежутком 5-10 сек.;

№ 9 – пулемёт (мишень № 10) появляется один раз на 10 сек.;

№ 10 – боевая машина пехоты (мишень № 14), появляющаяся один раз на 30 сек. (для стрельбы реактивной противотанковой гранатой);

№ 11 – поясная и грудная фигуры (мишени № 7 и № 6), на фронте не менее 6 м, появляющиеся три раза по 5 сек. с промежутком 5-10 сек.;

№ 12 – бронетранспортер (мишень № 13), движущийся под углом 60-90° к плоскости стрельбы со скоростью 15-20 км/ч на протяжении 100 м (для стрельбы реактивной противотанковой гранатой);

№ 13 – головная фигура (мишень № 5), появляющийся один раз на 10 сек.

**Дальности до целей**

(в метрах)

Цели	Дальность		Цели	Дальность	
	днём	ночью		днём	ночью
Самоходная ракетная установка	350-300	300-250	Залегшая группа	250-200	150-100
Пехота на автомобиле	350-300	300-250	Поясные фигуры	250-200	200-150
Ручной пулемёт и грудная фигура	400-350	350-300	Пулемёт	200-150	150-100
			Боевая машина пехоты	250-200	150-100
Наблюдатель	350-300	300-250	Поясная и грудная фигуры	250-200	200-150
Перебегающая группа	350-300	300-250	Бронетранспортер	250-200	150-100
Атакующая группа	300-250	250-200	Головная фигура (стрелок)	150-100	150-100

**Количество боеприпасов:**

для автоматов – 100, из них 33 с трассирующими пулями;

для пулеметов – 18;

для снайперских винтовок – 8, из них 3 с трассирующими пулями;

реактивных противотанковых гранат (РПГ - 22, 26) – 4;

осветительных патронов – 6.

**Общая оценка за выполнение упражнения:** складывается из оценок за тактические действия и результаты огневого поражения:

«отлично» – если обе оценки «отлично»;

«хорошо» – если обе оценки не ниже «хорошо»;

«удовлетворительно» – если обе оценки не ниже «удовлетворительно».

**Оценка за тактические действия снижается на один балл:**

нарушение порядка действий подгрупп в соответствии с отданным боевым приказом;

отсутствие управления и взаимодействия;

отсутствие маскировки;

нарушение порядка действий РГ СпН после выполнения задачи.

**Оценка огневого поражения:**

«отлично» – поразить не менее 18 мишеней в целях № 1,2,4,9,10,12;

«хорошо» – поразить не менее 16 мишеней в целях № 1,2,3,4,9,10,12;

«удовлетворительно» – поразить не менее 14 мишеней в целях № 1,2,9,10,12.

**Особенности выполнения упражнения.**

Боевой порядок группы в засаде по фронту должен составлять не менее 100 м. Глубина мишенной обстановки 300-400 м.

Самоходная ракетная установка считается поражённой при попадании пули в приборный отсек или не менее трёх пуль в корпус ракеты. Пехота на автомобиле считается поражённой при попадании в мишень не менее семи пуль.

**6 УБС.*****Стрельба группы (взвода) специального назначения в налёте*****Цели:**

№ 1 – парный патруль – две ростовые фигуры (мишень № 8), на фронте не менее 3 м, появляющиеся два раза по 5 сек. (ночью по 10 сек.), для стрельбы из автомата с ПБС (АС);

№ 2 – ручной пулемёт (мишень № 10), появляющийся один раз на 10 сек. (ночью на 15 сек.), для стрельбы из автомата с ПБС (АС);

№ 3 – группа боевого охранения – две грудные фигуры (мишень № 6) за бруствером, располагаются в окопе 10 м по фронту и 1 м в глубину, появляются один раз на 10 сек. (ночью на 15 сек.), для стрельбы из автомата с ПБС (АС) и второй раз – для метания ручной учебно-имитационной гранаты;

№ 4 – появляющаяся группа – пять ростовых фигур (мишень № 8) на фронте не менее 12 м, появляющихся на 7 сек. (ночью на 10 сек.), для стрельбы из бесшумного пистолета;

№ 5 – часовой на вышке – грудная фигура (мишень № 6), появляющаяся два раза по 7 сек. (ночью по 10 сек.), для стрельбы из снайперской винтовки;

№ 6 – бронегруппа – БМП в окопе (мишень № 14Б), появляется на 1 м, БТР (мишень № 13), появляется один раз на 30 сек. (для стрельбы реактивной противотанковой гранатой);

№ 7 – радиозузел – радиостанции на автомобиле в окопе (мишень № 22Б), неограниченное время;

№ 8 – перебегающая группа – две ростовые фигуры (мишени № 8) на фронте не менее 3 м движущиеся под углом  $90^\circ$  к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м.

При выполнении упражнения в горах движущаяся цель может заменяться на появляющуюся – два стрелка – поясные фигуры (мишень № 7) на фронте не менее 6 м, расположенные на разных рубежах, имитируя движение (приближение, удаление) цели. При этом дальние стрелки появляются на 20 сек. днем, на 25 сек. ночью, а ближние – на 15 сек. днем, на 20 сек. ночью, с промежутком 5-10 сек.

№ 9 – наблюдатель – грудная фигура (мишень № 6), появляется один раз на 15 сек., для стрельбы из снайперской винтовки;

№ 10 – огневая точка – пулемёт (мишень № 10) и грудная фигура (мишень № 6), появляющаяся на 15 сек.;

№ 11 – группа прикрытия – пулемёт (мишень № 10А), поясная фигура (мишень № 7) и грудная фигура (мишень № 6) на фронте не менее 15 м, появляющиеся два раза по 10 сек.

с промежутком 10-15 сек.;

№ 12 – контратакующая группа – две ростовые фигуры (мишень № 8) на фронте не менее 3 м, движущаяся под углом  $60^\circ$  к плоскости стрельбы со скоростью 2-3 м/сек. на протяжении 60 м.

### Дальности до целей (в метрах)

Цели	Дальность		Цели	Дальность	
	днём	ночью		днём	ночью
Парный патруль	150-100	150-100	Радиоузел	400-350	300-250
Ручной пулемёт Группа боевого охранения	150-100 250-200	150-100 200-150	Перебегающая группа Наблюдатель	300-250 250-200	250-200 200-150
Появляющаяся группа	30-25	20-15	Огневая точка	300-250	250-200
Часовой на вышке: для СВД для ВСС	400-350 350-300	300-250	Группа прикрытия Контратакующая группа	300-250 250-200	200-150 200-150
Бронегруппа	250-200	200-150			

Дальность до цели № 3 при метании ручной учебно-имитационной гранаты: 40-25 м.

#### **Количество боеприпасов:**

для автоматов – 130, из них 40 с трассирующими пулями;

для пулеметов – 25;

для снайперских винтовок – 6, из них 2 с трассирующими пулями;

реактивных противотанковых гранат (РПГ-22, 26) – 4;

для пистолетов – 10;

осветительных патронов – 8;

учебно-имитационных ручных гранат – 1.

**Общая оценка за выполнение упражнения:** складывается: из оценок за тактические действия и результаты огневого поражения:

«отлично»– если обе оценки «отлично»;

«хорошо»– если обе оценки не ниже «хорошо»;

«удовлетворительно»– если обе оценки не ниже «удовлетворительно».

**Оценка огневого поражения:**

«отлично»– поразить 20 мишеней, в т.ч. цели №№ 1, 2, 5, 6, 7, 10;

«хорошо»– поразить 15 мишеней, в т.ч. цели №№ 1, 2, 5, 6, 7;

«удовлетворительно»– поразить 10 мишеней, в т.ч. цели №№ 1, 2, 5, 7.

При стрельбе по радиостанциям из автомата цель считается поражённой при попадании в неё не менее семи пуль. При стрельбе в горах требования к количеству поражаемых мишеней уменьшается на одну мишень.

**Оценка за тактические действия** выставляется в соответствии со Сборником нормативов СпН (норматив № 27):

«В ходе ведения разведки выявлен узел связи противника. РГ СпН находится на удалении

не менее 500 м от объекта. Задача группе на уничтожение узла связи (вывод из строя) поставлена.

Необходимо доложить решение, поставить задачи разведчикам (подгруппам, отделениям) и провести налет с применением огневых средств, а затем отойти на пункт сбора в 500 м от места проведения налета.

Время отсчитывается с момента получения задачи на проведение налета до команды

«**Оружие к осмотру**».

**Оценка за выполнение норматива:**

«отлично» – 15 мин.;

«хорошо» – 16 мин.;

«удовлетворительно» – 17 мин.

**Особенности выполнения упражнения.**

При постановке задачи в исходном положении командир группы должен предусмотреть бесшумное снятие парного патруля, группы боевого охранения ручного пулемёта и появляющейся группы, а также уничтожение часовой на вышке из снайперской винтовки; боевой порядок группы при выдвижении к объекту налёта; действия личного состава группы при внезапной встрече с противником и при отходе после выполнения задачи.

Общее время, затрачиваемое на стрельбу группой от постановки задачи командиром группы до команды «Оружие к осмотру» не более 15 мин.

При выполнении стрельбы ночью группа прикрывается осветительными патронами при первом показе, а при втором показе обнаруживает себя «вспышками выстрелов».

Парный патруль, пулемётный расчёт, часовой на вышке, радиоузел, а также пять ростовых фигур освещаются осветительными патронами. Огонь остальных целей имитируется «вспышками выстрелов». Порядок показа целей определяется руководителем стрельбы, исходя из созданной обстановки, а действия группы – в соответствии с решением командира группы.

В целях обеспечения безопасности, движение группы в колонне с заряженным оружием **запрещается**.

# ВОЗДУШНО-ДЕСАНТНАЯ ПОДГОТОВКА

## Десантная парашютная система Д-10

### *Назначение и устройство составных частей*

Десантная парашютная система Д-10 предназначена для совершения учебно-тренировочных и боевых прыжков из военно-транспортных самолетов и вертолетов, выполняемых отдельными десантниками-парашютистами или группами парашютистов как с полным табельным вооружением и снаряжением, так и без него.

### Технико-эксплуатационные характеристики Д-10:

Характеристики	Значение
масса десантника-парашютиста с парашютами, кг	140–150
скорость полета самолета, км/ч	140–400
максимально безопасная высота раскрытия парашюта,	4000
минимально безопасная высота применения, м	200
время стабилизации, с	3 и более
скорость снижения на стабилизирующем парашюте,	30–40
усилие, необходимое для раскрытия двухконусного замка с помощью звена ручного раскрытия, кгс, не более	16
скорость снижения на основном парашюте, м/с	5
время разворота в любую сторону на 180° при перетянутых свободных концах подвесной системы, с	не более 60
время разворота в любую сторону на 180° при заблокированных свободных концах подвесной системы, с	не более 30
средняя горизонтальная скорость перемещения вперед	2,6
масса парашютной системы без парашютной сумки и страхующего прибора, кг, не более	11,7

количество применений: - при скорости летательного аппарата 140 – 400 км/ч и общей полетной массе парашютиста 140 кг, раз	80
- в т.ч. при общей полетной массе парашютиста 150 кг	10
- при скорости летательного аппарата до 180 км/ч и общей полетной массе парашютиста до 120 кг, раз (кроме районов Закавказья и Средней Азии)	150
срок хранения без переукладки, месяцев, не более	3
гарантийный срок службы, лет	14

В состав парашютной системы входят:

- камера стабилизирующей системы;
- система стабилизирующая (парашют стабилизирующий бесстропный);
- камера основного парашюта;
- основной парашют (купол со стропами);
- подвесная система;
- ранец;
- двухконусный замок;
- звено ручного раскрытия;
- страхующий парашютный прибор типа ППК-У или АД-ЗУ-Д;
- парашютная сумка;
- паспорт;
- вспомогательные части и детали.

### **Укладка парашютной десантной системы Д-10**

*1-й этап - Проверка наличия и исправности частей парашютной системы, подготовка их к укладке*

*2-й этап - Укладка основного купола, надевание камеры на купол*

*3-й этап - Укладка основного купола в камеру и строп в сомы; подготовка стабилизирующей системы к укладке*

*4-й этап - Укладка стабилизирующей системы*

*5-й этап - Затяжка клапанов ранца, монтаж стабилизирующей системы и парашютного прибора*

*6-й этап - Подгонка подвесной системы, оформление документации*

### Запасной парашют 3-5

Запасной парашют 3-5 предназначен для спасения жизни десантника в случае полного или частичного отказа в работе основного парашюта в воздухе, а также для учебных тренировок, проводимых с целью обучения пользования им.

#### Технико-эксплуатационные характеристики 3-5:

Характеристики	Значение
допустимая масса десантника с парашютами, кг	140
минимально безопасная высота раскрытия парашюта, м	100
скорость, на которой обеспечивается раскрытие парашюта, км/ч	120 – 350
скорость снижения на раскрытом куполе, м/с	7,5–8,5
усилие для выдергивания звена ручного раскрытия, кгс, не более	16
масса парашюта, кг	5,2
срок хранения без переукладки, месяцев, не более	3
количество применений, раз:	
при скорости полета самолета до 225 км/ч	11
при немедленном вводе в действие на высоте до 1000 м и скорости полета самолета до 350 км/ч	1
после раскрытия купола основного парашюта – неограниченное количество	
гарантийный срок службы, лет	12
разрешается увеличивать срок службы, лет	до 20

В состав запасного парашюта 3-5 входят:

- купол со стропами;
- промежуточная подвесная система;
- ранец;
- звено ручного раскрытия;
- паспорт;
- сумка.

## Укладка запасного парашюта 3-5

*1-й этап - Проверка наличия и исправности частей парашюта;  
подготовка их к укладке*

*2-й этап - Укладка купола*

*3-й этап - Укладка строп в соты ранца*

*4-й этап - Укладка купола на ранец*

*5-й этап - Затяжка клапанов ранца*

### Парашютный прибор ППК-У

Парашютный прибор ППК-У (полуавтомат парашютный комбинированный унифицированный) применяется как средство страховки при совершении прыжков с парашютом и предназначен для раскрытия двухконусного замка через заданный промежуток времени или на заданной высоте, если парашютист-десантник по каким-либо причинам сам не выдернул вытяжное кольцо звена ручного раскрытия. Прибор может быть использован на спасательных и запасных парашютах, на парашютных системах специального назначения, на катапультных установках и креслах, а так-же на грузовых парашютных системах.

#### Технико-эксплуатационные характеристики ППК-У

Характеристики	Значение
диапазон срабатывания по высоте над уровнем моря, м	300–8000
диапазон температур, °С	±60
диапазон срабатывания по времени, с	2–5
время работы часового механизма после срыва блокировочного рычага с упора анероида, с	0,8–1,2
усилие силовых пружин во взведенном состоянии, кгс	28
гарантированная работоспособность после взведения, месяц	12
рабочий ход вытяжного троса, мм	70 + 3
масса, кг, не более	0,95
гарантированное количество срабатываний, раз	500
технический ресурс срабатываний, раз	1000
гарантийный срок службы, лет	8

Решением комиссии по проведению технического осмотра парашютно-десантных средств эксплуатирующей организации разрешается увеличивать срок службы до 10 лет.

## Парашютная система специального назначения «Арбалет-2»

Парашютная система Арбалет-2 предназначена для десантирования десантников-парашютистов групп специального назначения с комплектом необходимого вооружения и снаряжения, а также выполнения учебно-тренировочных прыжков из самолетов Ан-2, Ан-12, Ан-26, Ил-76 и вертолетов типа Ми-8.

Т а б л и ц а 1 – Техничко-эксплуатационные характеристики

Характеристика	Значение
1	2
Полетная масса десантника-парашютиста, кг	60–150
Диапазон температур, °С	– 35 + 35
Минимальная высота, м	400
Максимальная высота, м	4000
Рекомендованная высота тренировочного прыжка, м	950
Время стабилизации, с	не менее 5
Скорость полета самолета, км/ч	140–350
Максимальные перегрузки при раскрытии ПС, ед.	не более 10
Скорость снижения (m–100 кг), м/с	не более 5
Горизонтальная скорость, м/с	не менее 10,5
Время разворота на 360 <sup>0</sup> , с	8
Безопасная скорость ветра у земли (заход против ветра, м/с)	12
Усилие для раскрытия двухконусного замка и отсоединение ОП с помощью КЗУ, кг	16
Масса без переносной сумки и прибора, кг	18
Подсоединение отделяемого грузового контейнера УГКПС-50 массой, кг	50
Назначенный ресурс, прим: ОПС ЗПС	500
	10
Срок службы, лет	10
Срок хранения в уложенном виде, мес: ОПС ЗПС	не более 1
	не более 3

Запасная парашютная система обеспечивает: надежную работу при немедленном введении ЗПС после отделения от ЛА, а также после любой задержки, при полном и частичном отказе ОП	
на высотах, м	до 2500
на скорости, км/ч	140–350
Минимальная высота при немедленном введении, м	150
Скорость снижения, м/с	5
Горизонтальная скорость, м/с	10,5
Время разворота на 360 <sup>0</sup> , с	8
Безопасная скорость ветра у земли (заход против ветра, м/с	12
Усилие для раскрытия отсека ранца с ЗПС, кг	16

### **Состав парашютной системы Арбалет-2**

- 1 Основная парашютная система.
- 2 Запасная парашютная система.
- 3 Подвесная система.
- 4 Ранец парашютной системы.
- 5 Звено ручного раскрытия ОП.
- 6 Звено отсоединения ОП и ручного раскрытия ЗП.
- 7 Страховый парашютный прибор ППК-У-240АД.
- 8 Инструмент, принадлежности, вспомогательные детали.
- 9 Сумка-рюкзак.
- 10 Паспорт.

# ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

## ПАМЯТКА ВЗРЫВОТЕХНИКУ

1. Сапер (минер) ошибается один (два – три) раз.
2. Каждый минер (подрывник) рано или поздно подрывается. Нужно сделать так, чтобы подрываться с наименьшими потерями.
3. Главная задача специалиста разминирования – остаться в живых (будешь жить – уничтожишь, разминируешь или оставишь в покое СВУ).
4. Постоянно совершенствуй свои навыки и знания, иначе можно заранее ставить крест.
5. Помни, полученные знания - опасны, поддался соблазну - похоронил себя.

## ПРИЧИНЫ ПОДРЫВА МИНЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА РАБОТЫ

- *до 5 лет* - молодой, неопытный, подрывается из-за слабых навыков, неуверенности и страха.
- *от 5 до 10 лет* - опытный, подрывается из-за самоуверенности, позерства и пренебрежения к соблюдению мер безопасности (за проявление высокомерия, гордости, зазнайства, хвастовства, чванства, желания блеснуть – нас просто наказывают).
- *свыше 10 лет* - старый, подрывается из-за случайности (знать судьба – которая заключается в следующем – сам он делает все спокойно, грамотно, чувствует сигнал об опасности, но не всегда правильно может оценить действия людей, работающих с ним) или живет долго.

### Примечания:

1. Если существует возможность неправильно собрать СВУ, то кто – ни будь обязательно так и сделает.  
Следствие - правильные действия взрывотехника могут вызвать срабатывание СВУ.
2. Если какая -нибудь неприятность может, случится, она случается.  
Следствия: - все не так легко как кажется (чаще горят на простых СВУ, чем на сложных);  
- если четыре причины возможных неприятностей заранее устранены, то всегда найдется пятая;  
- из всех неприятностей произойдет именно та, ущерб от которой больше;  
- если могут, случится несколько неприятностей, они происходят в самой неблагоприятной последовательности.
3. Под давлением все ухудшается (не давайте давить на себя и ускорять процесс разминирования).
4. Когда события принимают крутой оборот, все смываются (один сапер отвечает за все своей жизнью).

5. *Какая бы неприятность ни случилась всегда найдется тот, кто знал, что так все и будет.*

6. *То, что ищешь, найдешь, только обыскав все.*

7. *Начинать поиски надо с самого неподходящего места.*

8. *Любая система, зависящая от человеческой надежности, ненадежна.*

Каждый разведчик, при выполнении задачи работающий со взрывчатыми веществами (ВВ) и средствами взрывания (СВ), обязан знать меры предосторожности при проведении подрывных работ.

**ЗАПОМНИ! ВВ и СВ требуют осторожного обращения и любое невыполнение мер предосторожности может привести к несчастным случаям.**

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Во время подрывных работ необходим строгий порядок и точное выполнение нижеследующих пунктов.
2. Все лица, назначенные для производства работ, должны знать ВВ, СВ, их свойства и правила обращения с ними.
3. На каждую отдельную работу назначается старший, который отвечает за успех взрыва и правильное ведение работ.
4. Каждый солдат должен твердо знать, что ему нужно делать и в какой последовательности.
5. Капсюли-детонаторы, зажигательные трубки, детонирующие шнуры и электродетонаторы хранятся отдельно от ВВ.
6. ВВ и СВ могут выдаваться с полевого расходного склада только по приказанию старшего.
7. Приводные ручки от подрывных машинок и источники тока содержать под охраной и выдавать подрывникам перед взрывом по приказанию старшего.
8. В заряды капсюли-детонаторы и электродетонаторы вставляются после укрепления зарядов на подрываемых предметах и непосредственно перед взрывом.
9. Все действия должны производиться по командам и сигналам старшего.
10. Сигналы подаются в следующем порядке:
  - *первый сигнал* «Приготовиться»
  - *второй сигнал* «Огонь»
  - *третий сигнал* «Отходи (только при огневом способе взрывания)
  - *четвертый сигнал* «Отбой (подать после осмотра мест взрыва старшим)
11. Безопасные расстояния:
  - при взрыве зарядов до 10 кг без оболочек  
в воздухе 50 м  
на грунте 100 м
  - при подрывании дерева 150 м
  - при подрывании кирпича, камня, железобетона 350 м
  - при подрывании открыто расположенных металлических конструкций 500 м
12. К отказавшим зарядам подходить не более чем одному человеку по истечении 5 минут при электрическом способе взрывания и не ранее 15 минут при огневом способе.

### ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА.

Все ВВ, применяемые при производстве подрывных работ и снаряжении различных боеприпасов, делятся на три основные группы:

- иницирующие ВВ;
- бризантные ВВ;
- метательные ВВ (пороха).

ВВ в зависимости от их природы и состояния обладают определенными взрывчатыми характеристиками, наиболее важными из них являются:

- чувствительность к внешним воздействиям;
- энергия (теплота) взрывчатого превращения;
- скорость детонации;
- бризантность;
- фугасность (работоспособность).

Для подрывания чаще всего применяется прессованный тротил в шашках: размером 5x5x10 см, массой 400гр и 2,5x5x10 см, массой 200 гр. Также применяется пластик-4, внешне представляющее собой тестообразную массу светло-кремового цвета. Поступает в войска в брикетах 7x7x14,5 см массой 1 кг.

Из этих взрывчатых веществ в войсках изготавливают заряды.

По форме заряды бывают:

- сосредоточенные
- удлиненные
- фигурные
- кумулятивные

Сосредоточенные - по форме максимально приближены к кубу (длина не должна превышать поперечный размер более, чем в 5 раз).

Удлиненные (длина в 5 и более раз превышает поперечный размер).

Фигурные (повторяют конфигурацию сложных элементов).

Кумулятивные - для пробивания броневых и железобетонных толщ (при взрыве образуется строго направленная ударная струя с высокой концентрацией энергии).

### IV. ОГНЕВОЙ СПОСОБ ВЗРЫВАНИЯ

Применяется для взрывания одиночных подрывных зарядов или одновременного взрывания серий зарядов, когда взрыв одного из них не может повредить другой заряд или другую серию.

Принадлежности огневого способа взрывания:

- капсюль-детонатор;
- огнепроводный шнур;
- тлеющий фитиль;
- детонирующий шнур.

Капсюль детонатор (КД № 8А) применяется для иницирования зарядов ВВ.



- 1- гильза из алюминия ,
- 2- чашечка
- 3- сеточка,
- 4- , 5 - иницирующее ВВ (азид свинца, ТНРС),
- 6 - тетрил

КД взрывается от пучка искр огнепроводного шнура, от пламени электровоспламенителя или от взрыва детонирующего шнура.

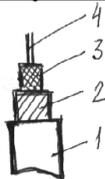
**ЗАПОМНИ! КД требует осторожного обращения, так как от трения, нагрева, удара может взорваться.**

Запрещается использование КД с:

- сквозными трещинами и помятостями на гильзе;
- опудренными стенками гильзы иницирующим ВВ;
- окислением в виде крупных пятен или сплошного налета на гильзе.

КД хранится и переносится отдельно от ВВ.

Огнепроводный шнур (ОШ) предназначен для возбуждения взрыва КД



- 1 - пластиковая оболочка
- 2 - внутренние оплетки
- 3 - пороховая сердцевина
- 4 - направляющая нить

Скорость горения ОШ - 1 см в секунду.

**ЗАПОМНИ! ОШ необходимо защищать от сырости, жары, масел, бензина, которые разъедают оболочку.**

Перед применением концы шнура в бухте длиной 10-15 см отрезаются и уничтожаются, проверяется скорость горения.

Тлеющий фитиль (ТФ) предназначен для зажигания ОШ. Состоит из пучка х/б нитей, пропитанных калиевой селитрой. Скорость горения ТФ 1 см в 1-3 минуты.

**ЗАПОМНИ! ТФ необходимо оберегать от увлажнения.**

Зажигательная трубка (ЗТ) состоит из огнепроводного шнура и капсуля-детонатора.

*Изготовление ЗТ:*

- острым ножом на деревянной подкладке отрезать под прямым углом кусок ОШ необходимой длины.

**ЗАПОМНИ! ЗТ короче 50 см изготавливать запрещается!**

- берется КД и проверяется его пригодность внешним осмотром;
- отрезок ОШ берется в правую руку, КД в левую руку и на расстоянии вытянутых рук на уровне глаз вставляют шнур в КД;
- закрепляют КД с помощью обжима, для чего шнур берут в левую руку и, придерживая КД указательным пальцем, правой рукой накладывают обжим так, чтобы его боковая поверхность была на уровне среза гильзы.

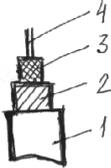
ЗТ промышленного изготовления имеют механический или терочный воспламенитель.

Характеристики ЗТ заводского изготовления.

Показатели	ЗТП - 50	ЗТП - 150	ЗТП - 300
1. Время замедления взрыва, с			

- на воздухе;	50	150	360
- под водой на глубине 5 м;	40	100	300
2. Длина, см	55	150	100
3. Масса, г	50	75	65
4. Цвет ОШ	белый	белый	голубой

Детонирующий шнур (ДШ) предназначен для осуществления одновременного взрыва нескольких зарядов



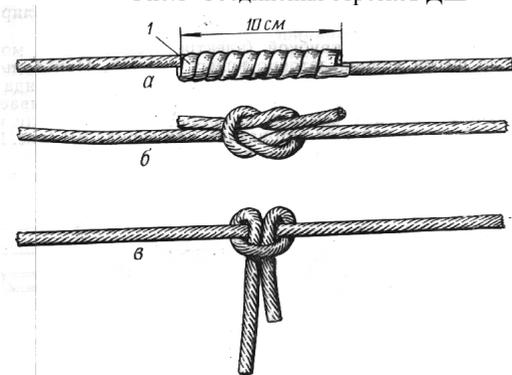
- 1 - пластиковая оболочка
- 2 - внутренняя оплетка
- 3 - ВВ (ТЭН)
- 4 - направляющие нити

скорость детонации 6500 м/с

**ЗАПОМНИ!** ДШ необходимо оберегать от механических повреждений, длительного воздействия влаги и солнечных лучей. От огня может загореться и медленно гореть, при простреле пулей он может взорваться.

Детонирующий шнур режут на отрезки чистым и острым ножом на деревянной подкладке, предварительно раскатав бухту не менее, чем на 10 м от места отреза.

Рис.1 Соединения отрезков ДШ



- а) внакладку
- б) прямым узлом
- в) двойной петлей

Отрезки ДШ надо прокладывать к зарядам так, чтобы они не соприкасались между собой, не образовывали петель и не были туго натянуты.

Хранится и переносится ДШ отдельно от ВВ.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СПОСОБ ВЗРЫВАНИЯ

применяется для одновременного взрыва группы зарядов в точно установленное время.

Принадлежности электрического способа взрывания: электродетонаторы, провода, подрывные машинки, проверочные и измерительные приборы.

### Электродетонаторы (ЭДП)



- |  |
|--|
| 1 – КД № 8А  |
| 2 - воспламенительный состав                           |
| 3 - платино-иридиевый мостик                           |
| 4 - пластиковая пробка                                 |
| 5 – провода  |
| Расчетное сопротивление ЭДП - 2,5 Ом                   |
| Минимальный расчетный ток - 0,5 А при постоянном токе, |
| - 1 А при переменном токе                              |
| Безопасный ток - 0,18 А                                |

Исправность ЭДП проверяется с помощью малого омметра М-57.

**ЗАПОМНИ!** При проверке в целях защиты от поражения осколками гильз электродетонаторы необходимо помещать в грунт на глубину 5-10 см.

Основная составляющая часть электродетонатора - КД № 8А, поэтому обращаться с ним надо также осторожно.

Провода применяются для изготовления электровзрывных сетей (ЭВС), прокладки магистральных линий.

Характеристика	СПП-1	СПП-2
	однопильный	двужильный
1. Сопротивление 1 км жилы, Ом	37,5	37,5(одной жилы)
2. Вес 1 км провода, кг	8	16
3. Усилие разрыва, кг	23	45

В случае отсутствия саперных проводов можно применять другие изолированные провода, но необходимо проверять их сопротивление.

Для проверки целости жилы концы провода подключают к малому омметру М-57, и если показание омметра совпадает с номинальным сопротивлением жилы провода данной длины, то жила исправна.

Подрывные машинки предназначены для взрывания зарядов электрическим способом.

#### Характеристики подрывных машинок.

Характеристики	КПМ-1А	КПМ-3	ПМ-4
1. Масса, кг	1,6	2,3	0,4
2. Номинальное напряжение, В	1500	1600	-
3. Наибольшее количество одновременно взрываемых ЭДП, шт.;			
- соединенных последовательно	100	200	5
- соединенных параллельно	5	5	2
4. Допустимые сопротивления ЭВС, Ом			
- при последовательном соединении ЭДП	350	600	20

- при параллельном соединении ЭДП	15	30	6
-----------------------------------	----	----	---

**КПМ-1А** Порядок использования: По команде «Приготовиться»:

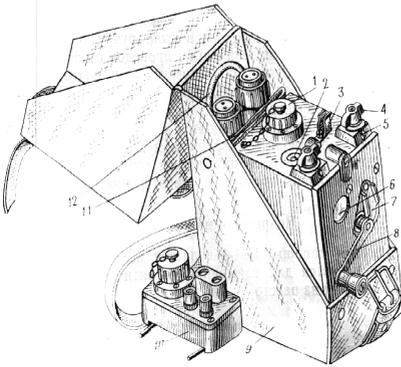
- отодвинуть пружинную защелку и вставить в гнездо приводную ручку до упора;
- присоединить зачищенные концы проводов к линейным зажимам так, чтобы оголенные жилы не касались между собой;
- равномерно вращать приводную ручку по направлению часовой стрелки до появления свечения неоновой лампы.

*Вращать приводную ручку более 15 секунд запрещается!*

- при команде «Огонь» нажать кнопку «Взрыв» до отказа;
- вынуть приводную ручку из гнезда.

**ЗАПОМНИ! Напряжение на линейных зажимах 1500В!**

Машинка разряжается самостоятельно после изъятия приводной ручки из гнезда или по истечении 20 минут после зарядки.



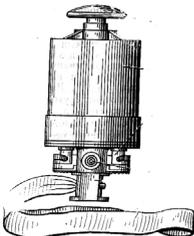
- |    |                   |
|----|-------------------|
| 1- | линейные зажимы   |
| 2- | неоновая лампа    |
| 3- | пружинная защелка |
| 4- | пульт пробник     |
| 5- | приводная ручка   |

Рис.2 Конденсаторная подрывная машинка КПМ-1А

Проверка КПМ-1А осуществляется пультом-пробником. Для этого вставить приводную ручку, вставить в гнезда линейных зажимов откидные контакты пульта-пробника. Зарядить машинку, нажать кнопку «Взрыв» и держать её 35-40 сек. Если машинка исправна, то при нажатии кнопки «Взрыв» должны вспыхнуть обе неоновые лампы пульта. Одна из них должна быстро погаснуть, а вторая продолжать светиться еще около 30 сек.

**КПМ-3** по устройству, порядку применения подобна КПМ-1А.

**ПМ-4** Подрывная машинка имеет 2 режима «Проверка» и «Взрыв». Режимы устанавливаются поворотом переключателя на 90°. Для поворота переключатель необходимо оттянуть. В проверочном положении переключатель закрывает выступы, окрашенные в красный цвет. В боевом положении они открыты.



- |    |               |
|----|---------------|
| 1- | переключатель |
| 2- | зажимы        |
| 3- | толкатель     |
| 4- | индикатор     |
| 5- | выступы       |

Рис.3 Подрывная машинка ПМ-4

Для проверки машинки необходимо:

- установить переключатель в положение «Проверка»;
- соединить зажимы отрезком провода;
- нажать и резко отпустить толкатель. В момент отпускания индикатор должен вспыхнуть. Таким же способом можно проверить исправность ЭВС. Для этого надо к зажимам присоединить зачищенные концы проводов ЭВС.

Для взрыва необходимо:

- по команде «Приготовиться» присоединить концы ЭВС к зажимам;
- установить переключатель в положение «Взрыв». (красные выступы открыты);
- ладонью руки ударить по толкателю.

## ПРОВЕРОЧНЫЕ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

**Малый омметр М-57** предназначен для проверки исправности проводов, электродетонаторов и электровзрывных сетей, а также для проверки их сопротивления от 0 до 5000 Ом.

*Порядок работы:* Подсоединить к зажимам М-57 измеряемое сопротивление и по шкале произвести отсчет. Об исправности проверяемых проводов, ЭДП и ЭВС судят по отклонению стрелки вправо.

*Проверка М-57:* Для проверки накоротко замыкают зажимы омметра, при этом стрелка должна отклониться вправо до нуля; при несовпадении стрелки с нулем вращением винта на задней стенке прибора стрелку подводят к нулю, если это не удастся - батарею омметра заменить.

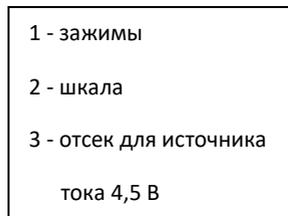
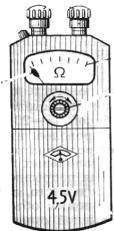


Рис.4 Малый омметр М-57

### СХЕМЫ ЭВС И ИХ РАСЧЕТ

Чтобы провести одновременный подрыв нескольких зарядов от одной подрывной машинки устраивается электровзрывная сеть (ЭВС), включающая электродетонаторы, магистральные провода и провода, идущие к зарядам (ЭДП), так называемые участковые.

Соединение ЭДП в ЭВС обычно делают последовательным или параллельным. Для этого необходимо рассчитывать сопротивление сети, посильно ли оно для подрывной машинки.

При последовательном соединении

$$R_{\text{общ}} = R_{\text{м}} + R_{\text{уч.}} + R_{\text{эд}} \cdot n$$

где,

$R_{\text{м}}$  - сопротивление магистральных проводов;

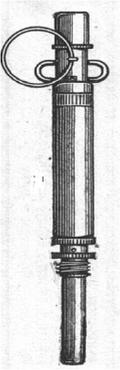
При параллельном соединении

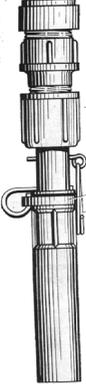
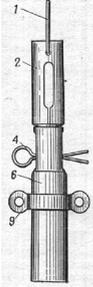
$$R_{\text{общ}} = R_{\text{м}} + (R_{\text{уч.}} + R_{\text{эд}}) / n,$$



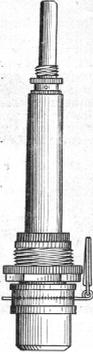
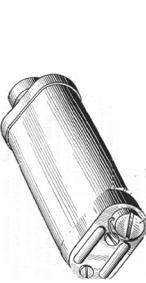
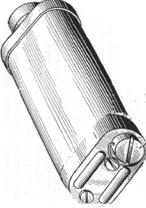
## ВЗРЫВАТЕЛИ РОССИЙСКОЙ АРМИИ

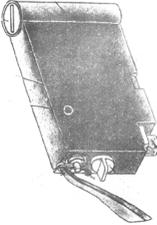
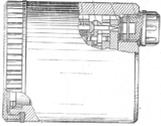
## а) взрыватели мгновенного действия

Марка взрывателя и рисунок	Общий вес, гр	Размеры, см	Усилие срабатывания, кг	Принцип действия
1 	2	3	4	5
МУВ 	31	длина 7,4 диаметр 1,23	Р-обр. чеки 0,5 - 1 Т-обр. чеки 2 - 15	механический
МУВ-2 	43	длина 8,6 диаметр 1,23	Р-обр. чеки 0,5 - 1 Т-обр. чеки 1,5 - 10	механический с временным предохранителем (металлоэлементом)
МУВ-3 	38	длина 8,6 диаметр 1,23	Р-обр. чеки 0,5 - 6	-- « --

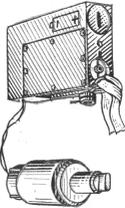
 <p>МУВ-4</p>	32	длина 11,3 диаметр 1,7	Р-обр. чеки 1,5 - 10 Т-обр. чеки 2 - 2,4	гидромеханический
 <p>ВПФ</p>	25	длина 8 диаметр 1,2	угол наклона цапги 10 - 30°	механический

*б) взрыватели замедленного действия*

 <p>ВЗД-1М</p>	2	длина диаметр	от 15 мин. до	механический (металлоэлемент)
 <p>ВЗД-3М</p>	29	длина диаметр 1,3	от 15 мин. до 360 час.	механический (металлоэлемент)
 <p>ВЗД-6ч</p>	230	длина 9,0 ширина 5,0 высота 2,5	от 15 мин. до 6 час.	механический с часовым замедлителем

 <p>ВЗД-100ч</p>	115	длина 11,7 ширина 2,2 высота 6,8	от 16мин. до 99 час. 59 мин.	электрический
 <p>ВЗД-144ч</p>	350	длина диаметр 5,15	от 30 мин. до 6 суток	механический с часовым замедлителем

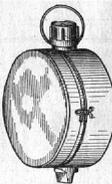
*в) специальные взрыватели*

Марка взрывателя и рисунок	Тип датчика цели	Тип механизма дальнего взведения и самоликвидации	Время дальнего взведения.	Время самоликвидации	Тип взрывателя
 <p>МЭВ-НС</p>	обрывной 40м	электронный	7,5 или 30 мин	от 25 до 90 сут.	Электронный, не извлекаемый самоликвидирующийся

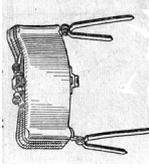
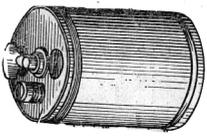
 <p data-bbox="449 1257 472 1310">МВС</p>	сейсмический	Электронный	$2 \pm 6$ сек	$8,5$ час. $\pm 51$ мин.	Неконтактный, электронный с самоликвидацией
--	--------------	-------------	---------------	-----------------------------	---

## ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ МИНЫ РОССИЙСКОЙ АРМИИ

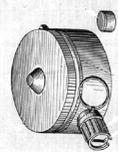
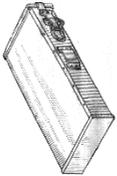
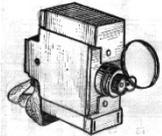
### 1. Фугасные мины.

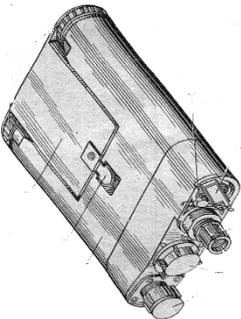
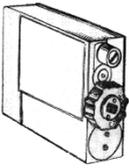
Рисунок, наименование	Масса мины масса ВВ, кг	Тип ВВ	Размеры, см	Тип взрывателя	Тип мех-ма даль. взвед.	Время даль. взвед.
 ПМН	0,55 / 0,2	тротил	диаметр 11 высота 5,3	механический	механический	от 5 мин. до 15 часов
 ПМН - 2	0,4 / 0,1	ТТ-40	диаметр 14 высота 5,4	механический	пневматический	30 - 300 сек.
 ПМН - 3	0,6 / 0,08	А - IX - I	диаметр 12,2 высота 5,4	электромеханический	электронный	8,5 ± 1,5 мин
 ПМН - 4	0,3 / 0,05	тротил	диаметр 9,5 высота 4,2	механический	гидромеханический	1 - 40 минут

## 2. Осколочные мины.

Рисунок, наименование	Масса мин масса ВВ, кг	Тип ВВ	Размеры, см	Кол-во осколков, шт.	Радиус сплош. пораж., м	Дальность полета убойн. осколков
 <p>МОН-50</p>	2 / 0,7	ПВВ	длина 22,6 ширина 6,6 высота 15,5	485 <u>цилиндров</u> 540 шариков	на дальности 50 / 58 м зона сплошного поражения 45 / 54 м	80 / 85
 <p>МОН-90</p>	12,1 / 6,2	ПВВ	длина 34,5 ширина 15,3 высота 20,2	2000	на дальность 90 м зона сплошного поражения 60 м	
 <p>ОЗМ -72</p>	5 / 0,66	трогил	диаметр 10,8 высота 15,5	2400	25	50

## 3. Мины - ловушки

Рисунок, наименование	<u>Масса мины</u> масса ВВ, кг	Тип ВВ	Размеры, см	Датчики цели	Тип мех-ма даль. взвед.	Время даль. взвед.
 <p>МС - 3</p>	0,66 / 0,37	трогил	диаметр 11 высота 6,5	разгрузочный (5 кг min)	механический	от 5 минут до 15 часов
 <p>МС - 4</p>	0,41 / 0, 12	трогил	длина 15,5 ширина 9,2 высота 3,1	вибрационный и наклонный (> 20°)	механический	от 15 минут до 360 часов
 <p>МС - 5</p>	0,66 / 0,11	трогил, тетрил	длина 10,7 ширина 8,2 высота 2	разгрузочный и при открывании футляра	механический	от 15 минут до 360 часов
 <p>МЛ - 7</p>	0,1 / 0,04	ПВВ, ТЭН	длина 7,7 ширина 6,9 высота 3	разгрузочный	гидро- механический	от 45 сек. до 20 минут

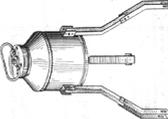
Рисунок, наименование	Масса миш масса ВВ, кг	Тип ВВ	Размеры, см	Датчики цели	Тип мех-ма даль. взвед.	Время даль. взвед.
 МЗУ - 2	0,7 / 0,15	тетрил	длина 19,3 ширина 11,6 высота 3,2	вибрационный и наклонный	часовой	60 - 70 сек. время замедления от 0,5 до 144 часов
 МЗД - 21	0,29 / 0,02	А-IX-1	в футляре длина 11,6 ширина 7,3 высота 3,6	наклонный (> 7° - 19°)	электронный	15 ± 2 минут время замедления : 1, 2, 4, 8, 12, 24, 48, 72, 96, 120 часов

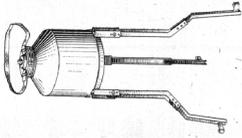
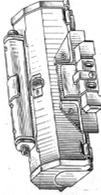
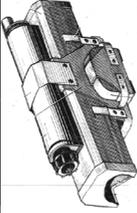
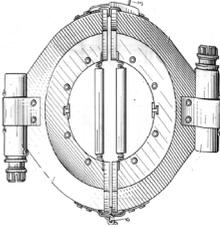
4. Противотанспортные мины МЗУ - 2; МС - 4.

5. Объектные мины МЗУ - 2; МС - 4; МЗД - 21; МС - 5.

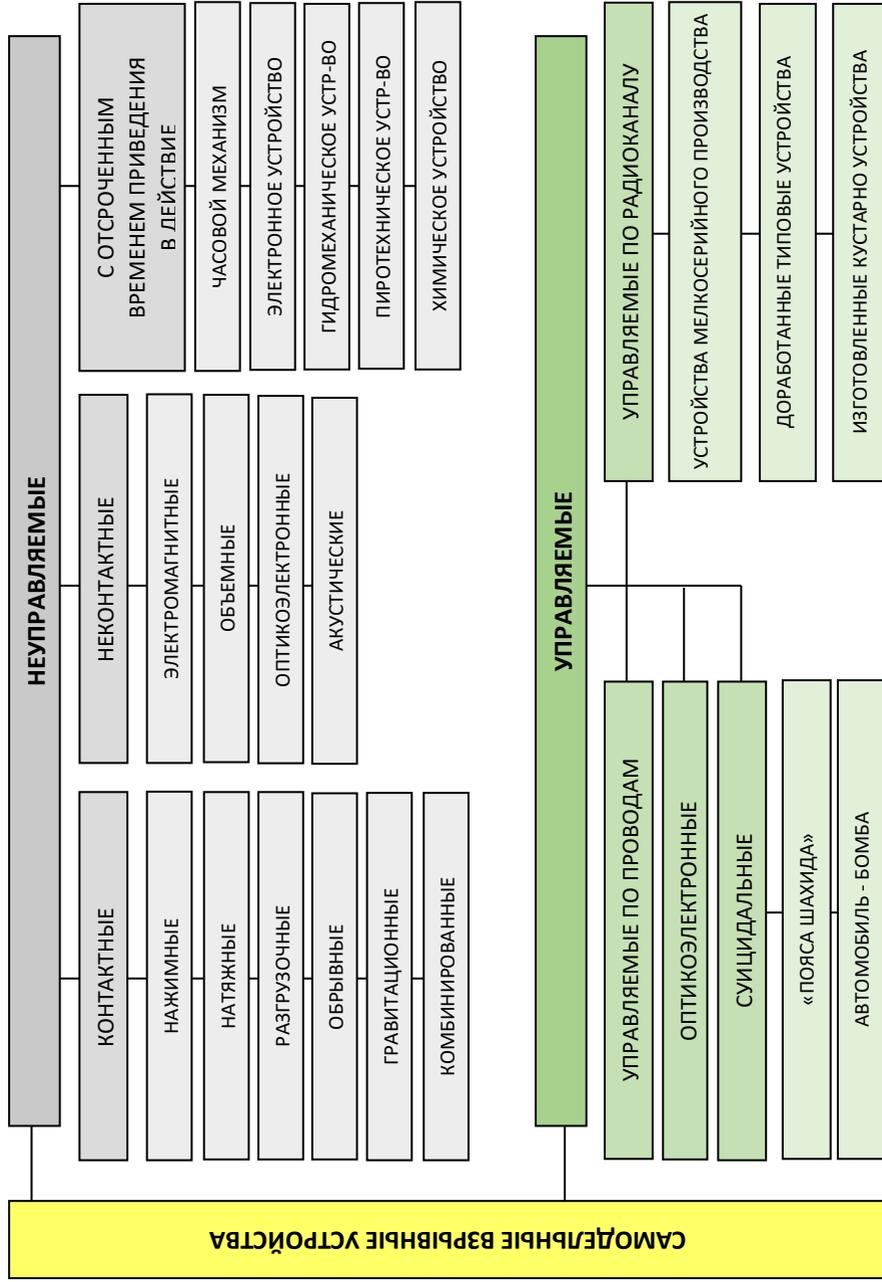
## ЗАРЯДЫ ВВ ПРОМЫШЛЕННОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Наименование	Рисунок	Тип заряда	Масса заряда/ масса ВВ	Тип ВВ	Размер, см	Материал оболочечки	Пробивная способность	
							Стал	ж/б
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СЗ-1П		удлинённый	1,5 / 1	пластик	диаметр 4,5 длина 60	капрон	1,5	25
СЗ-1Э		---<<---	1	ЭВВ-8Г	длина 200 ширина 5	полиэтилен	1	10
СЗ-4П		---<<---	4,2/4	пластик	диаметр 4,5 длина 200	капрон	1,5	25
СЗ-6М		---<<---	6,9 / 6	пластик	диаметр 8,2 длина 120	капрон		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
СЗ-3а		сосредоточенный	3,7 / 2,8	трогил или ТГ-50	9,8x14,2x20	металл		
СЗ-6		--<<--	7,3 / 5,9	трогил или ТГ-50	9,8x14,2x 39,5	металл		
КЗ-5		кумулятивный, сосредоточенный	12,5 / 8,5	ТГ-50	диаметр 21,5 высота 28	металл	45	140
КЗ-6		кумулятивный, сосредоточенный	3 / 1,8	ТГ-40	диаметр 11,2 высота 29,2	металл	21,5	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
КЗ-7		--«--	6,4	ТГ-40	диаметр 16,2 высота 27,2	металл	28	70
КЗУ-2		кумулятивный, удлинённый	0,9 / 0,32	ТГ-40	длина 15 высота 8,5 ширина 10,5	металл	3,6	30
УМКЗ		--«--	0,56 / 0,185	А-IX-1	длина 14,8 высота 7,5 ширина 6,6	металл	3	15
КЗК		кумулятивный, кольцевой	1 / 0,4	ТГ-50	диаметр-50	металл	∅7	

## КЛАССИФИКАЦИЯ СВУ.

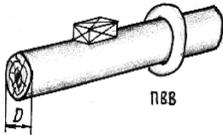


# ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАСЧЁТА ПОДРЫВА РАЗЛИЧНЫХ СООРУЖЕНИЙ

РАСЧЕТ ЗАРЯДОВ ДЛЯ ПОДРЫВАНИЯ ДЕРЕВА.

Контактные заряды.

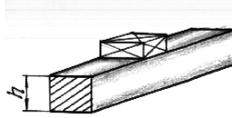
Круглые бревна



$$C = KD^2,$$

При  $D \leq 30$  см  
 $C = KD^2 \cdot D/30,$   
 при  $D > 30$  см

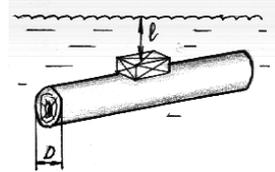
брусья



$$C = KF,$$

При  $h \leq 30$  см  
 $C = KF \cdot h/30,$   
 при  $h > 30$  см

под водой



$$C/2$$

если  $L \geq D \cdot 2$

\* при применении пластина  $C < \text{на } 1/3$

C - масса заряда, г (в тротиловом эквиваленте);

D - диаметр бревна, см;

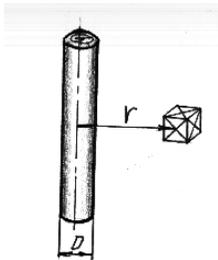
F - площадь поперечного сечения, см<sup>2</sup>;

L - глубина погружения заряда в воду, см;

K - коэффициент, зависящий от породы дерева.

Виды древесины	Состояние древесины	
	сухая	свежесрубленная, влажная и на корню
1. Слабые породы (осина)	0,8	1
2. Порода средней крепости (сосна, ель)	1,00	1,25
3. Крепкие породы (дуб, клен, бук, ясень, береза)	1,6	2,00

Неконтактные заряды



$$C = 30 KD r^2, \text{ где}$$

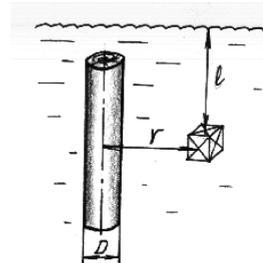
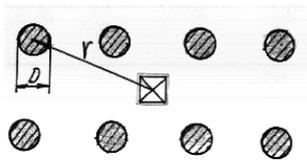
C - масса заряда BB, кг;

D - диаметр наиболее удаленного из подрываемых элементов, м;

r - расстояние от центра заряда до оси наиболее удаленного элемента, м;

K - коэффициент, определяется по таблице;

L - глубина погружения заряда в воде, м;

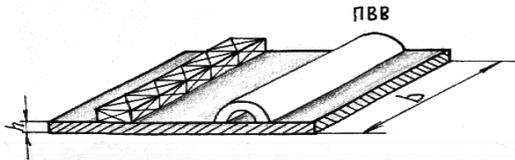


под водой

$$C/2, \text{ если } L \geq r/2$$

## РАСЧЕТ ЗАРЯДОВ ДЛЯ ПОДРЫВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ.

Стальные листы



$$C = 20 F$$

при  $h \leq 2$  см,

$$C = 10 hF,$$

при  $h > 2$  см;  $C / 2$ , если заряд  
удлиненный кумулятивный из пластита.

где,

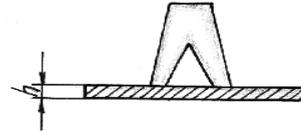
$C$  - масса заряда ВВ, г

$h$  - толщина листа, см

$F$  - площадь поперечного сечения, ( $F = v \times h$ ), см<sup>2</sup>.

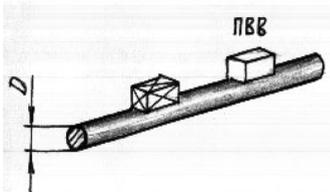
\*  $C \cdot 2$ , если лист бронированный

Пробивание отверстий  
в стальных листах



$$C = 2,5h^3$$

Стальные стержни, прутья



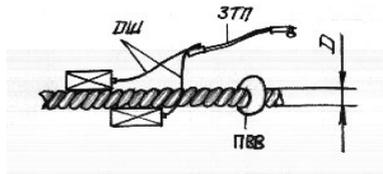
$$C = 10D^3,$$

при ПВВ  $C/2$

где,  $C$  - масса заряда, г (при подрывании троса  $C$  - масса каждого из двух зарядов);

$D$  - диаметр, см;

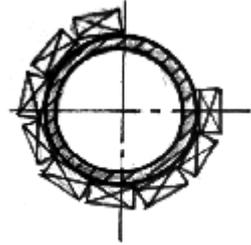
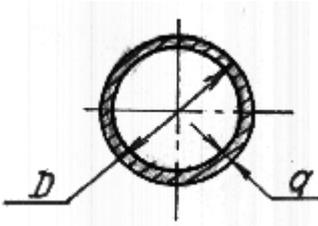
Стальные троса



$$C = 10D^3,$$

при ПВВ  $C < \text{на } 1/4$

## стальные трубы



$$C = 20F,$$

при  $a \leq 2$  см,

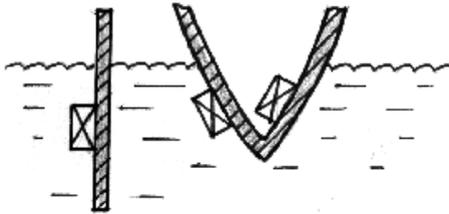
$$C = 10 hF,$$

при  $a > 2$  см;

$$F = \pi D a$$

где,  $C$  - масса заряда, г;  
 $\pi$  - 3,14 постоянная величина;  
 $D$  - диаметр трубы, см;  
 $a$  - толщина стенки трубы, см;  
 $F$  - площадь поперечного сечения трубы, см<sup>2</sup>

## Подрывание стальных элементов под водой



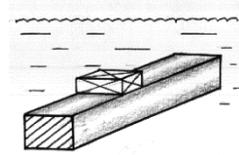
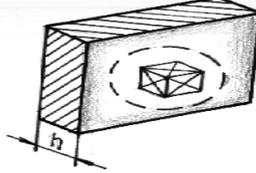
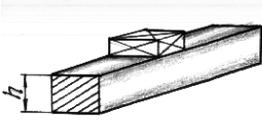
С • 2

С • 4

С / 1,5

## РАСЧЕТ ЗАРЯДОВ ДЛЯ ПОДРЫВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ КИРПИЧА, КАМНЯ, БЕТОНА И ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

### Контактные заряды

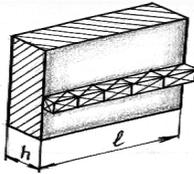


### Под водой

$$C = ABR^3$$

$$C \bullet 2+3$$

$$C \bullet 1,5 \text{ (для ж/б)}$$



$$C = 0,5 ABR^2L$$

где,  $C$  - масса заряда ВВ, кг;

$A$  - коэффициент прочности (по таблице);

$B$  - коэффициент забивки ( в большинстве случаев применяется наружный заряд), при этом  $B = 9$  (без забивки) и  $B = 5$  (с забивкой);

$R$  - необходимый радиус разрушения, м (при  $B = 9$  ( $5$ )  $R = h$ )

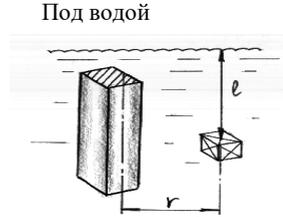
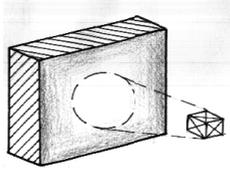
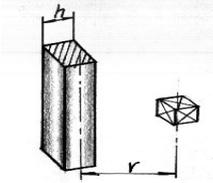
$h$  - толщина перебиваемой конструкции, м;

$L$  - длина заряда, м.

Значение коэффициента  $A$

Наименование материала	Значение $A$	Примечание
1. Кирпичная кладка на известковом растворе: - слабая - прочная	0,75 1,00	
2. Кирпичная кладка на цементном растворе	1,20	
3. Кладка из камня на цементном растворе	1,40	
4. Бетон: - строительный - фортификационный	1,50 1,80	
5. Железобетон: - для выбивания бетона - для выбивания бетона с частичным перебиванием арматуры	5,00 20,00	Арматура не перебивается. Перебиваются ближайшие к заряду прутья арматуры.

## Неконтактные заряды



$$C = 10Ah^2$$

$$C \bullet 3$$

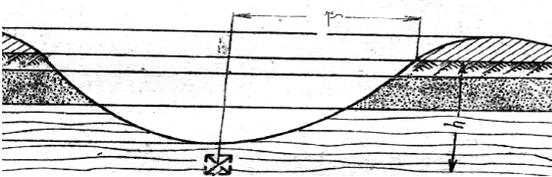
$$C / 1,5 \text{ если } L \geq r / 2$$

где, С, А, h - то же, что и для контактных зарядов;

г - расстояние от центра заряда до оси подрываемого элемента, м;

## IX. ПОДРЫВАНИЕ ГРУНТОВ И СКАЛЬНЫХ ПОРОД

Для устройства воронок в грунтах и скальных породах масса сосредоточенного заряда определяется по формуле:



$$C = KMh^3$$

где, С - масса заряда ВВ, кг

h - линия наименьшего сопротивления

К - коэффициент, зависящий от свойств грунта (определяется по таблице)

М - коэффициент, зависящий от показателя действия взрыва n.

n - для сосредоточенных зарядов = 1,5 ÷ 3,0 (наивыгоднейшее значение n = 2,0) при n = 2,0 M=5,17

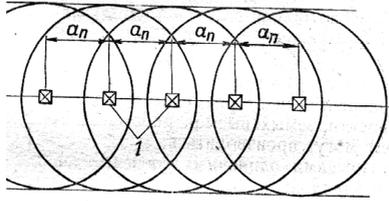
n можно также определить отношением радиуса воронки к линии наименьшего сопротивления.

$$n = r / h$$

Значение коэффициента К

Наименование грузов и скальных пород	Значение К
1. Растительный грунт	0,47 - 0,81
2. Суглинок	0,8 - 1,10
3. Песок плотный или влажный	0,97 - 1,19
4. Глина	1,17 - 1,28
5. Крепкие песчаники и известняки	1,36 - 2,00
6. Гранит	1,78 - 2,28
Если грунт мерзлый, то К x 1,5	

Определение расстояний между сосредоточенными зарядами  $a_n$

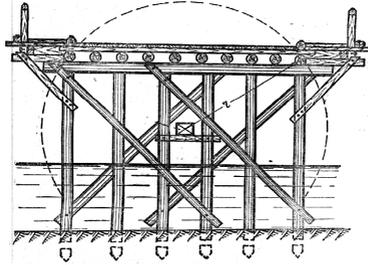


при  $n = 2$

$$a_n = 1,56h$$

### **ВЫВОД ИЗ СТРОЯ МОСТОВ**

#### 1. Подрывание деревянных мостов



$$C = 30KDr^2,$$

где,  $C$  - масса заряда в кг;

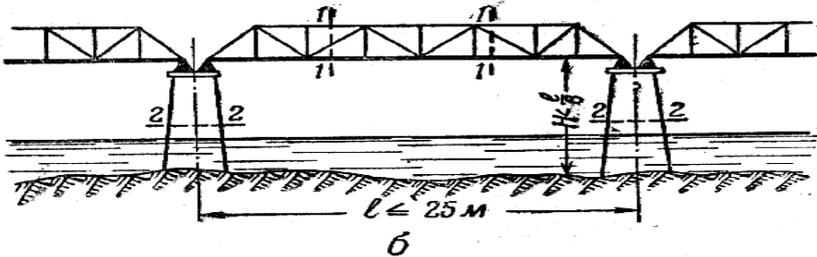
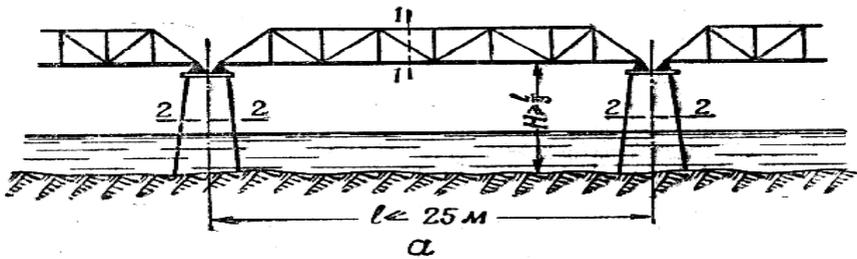
$K$  - коэффициент, зависящий от породы дерева;

$D$  - диаметр наиболее удаленного элемента, м;

$r$  - расстояние от центра заряда до оси наиболее удаленного элемента, м;

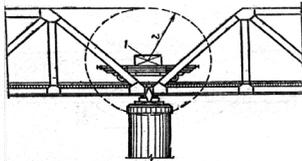
#### 2. Подрывание металлических мостов.

В металлических мостах подрываются опоры и пролетные строения

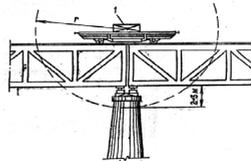


Опоры подрываются по косому сечению на сброс пролетного строения в противоположные стороны.

Подрывание металлических конструкций мостов ускоренным способом путем взрыва неконтактным зарядом, масса его определяется по формуле



движение понизу



движение поверху

$$C = 30g^2$$

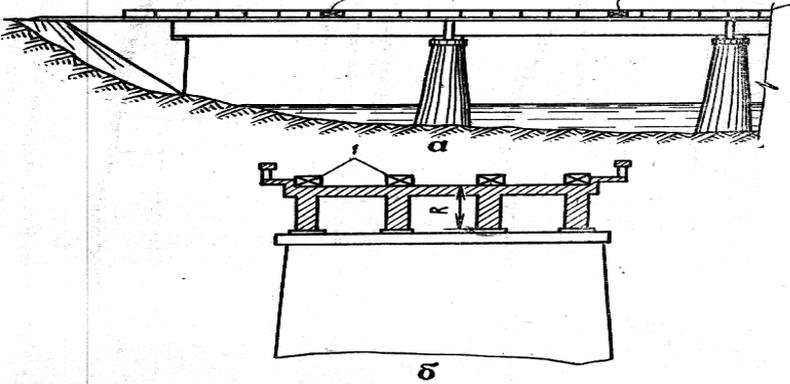
$C$  - масса заряда в кг;

$g$  - расстояние от центра заряда до разрушаемого пояса фермы в м.

### 3. Подрывание железобетонных мостов.

В железобетонных мостах обычно подрываются только опоры, т.к. использование обрушенного пролетного строения невозможно

При недостатке времени железобетонный мост может быть выведен из строя подрыванием пролетных строений зарядами, расположенными на проезжей части над несущими балками в середине пролета.



$$C = ABR^2 \quad \text{где,}$$

C - масса заряда, кг;

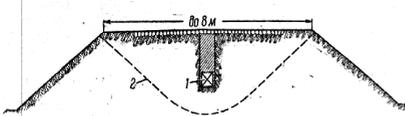
A - коэффициент, зависящий от свойств подрываемого материала (определяется по таблице);

B - коэффициент забивки (B = 9 без забивки, B = 5 с забивкой);

R - высота несущей балки, включая толщину плиты.

### РАЗРУШЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Дороги выводят из строя на участках, не имеющих объездов (высокие насыпи, перекрестки и пр.).



$$C = KMh^3$$

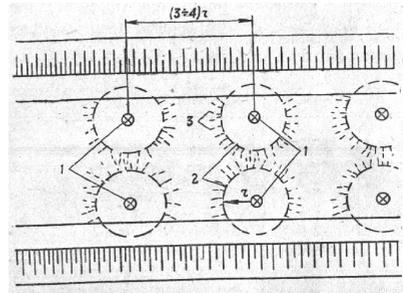
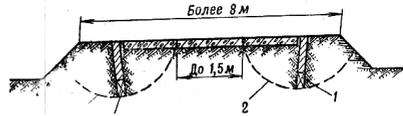
при  $n = 2 \div 3$

$n = 2$

$M = 5,17$

$n = 3$

$M = 19,2$



**РАЗРУШЕНИЕ (ВЫВОД ИЗ СТРОЯ) РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Объект	Масса заряда, кг	Место расположение заряда
1	2	3
Рельс	Пластит - 0,2 Пластит - 0,15	Вплотную к шейке рельса и нижней грани его головки над шпалой.
Стрелка	Два заряда по 0,2	На брусках между острьяками и рамными рельсами
Крестовина	1	Между сердечником и усовиком
Электровоз	10 - 15	На моторно-осевых подшипниках тягового двигателя
Вагоны	0,4	На рельсах у бандажей
Баки цистерн	1,2 - 2	На наружной поверхности стенки (в нижней части)
Кирпичные здания	0,1 - 0,4 на 1м <sup>3</sup> первого этажа	На полу внутри здания
Двигатель внутреннего сгорания	0,4 - 1,2	На каждом цилиндре
Генераторы и электромоторы	0,8 - 1,2	На каждом блоке цилиндра
Подземные кабельные линии связи	0,2 5	На кабеле В смотровых колодцах
Опоры: - металлические  - железобетонные	5 - 6 0,4 - 0,6  4 - 5	Внутри решетки опоры Вплотную к несущим элементам опоры Вплотную к основанию опоры со стороны пути
<i>Уничтожение и порча боевой техники и военного имущества</i>		
Танк	0,4 - 0,8 1,6 - 2  2	На двигателе у цилиндров У башни (в местах соединения с корпусом) На одной или обеих гусеницах у ведущих колес, в стволе орудия
БТР	0,4	На блоках цилиндров двигателей
БМП	0,8 - 1	У карданного вала (в цапфах)
Автомобили, трактора	0,8 - 1	У заднего моста
Пулемет	0,2 - 0,4	У замка
Самолеты, вертолеты	0,8 - 1	У двигателей и баков с горючим
Речные суда	0,4 - 1,2 3 - 5 2 - 4	У частей машин, котлов На гребном валу У шпангоутов или в местах соединения их с килем.
1	2	3
Артиллерийские орудия и минометы калибром, мм: 70 - 100	1 - 2	В каналах, в казенной части (в патронниках) или над затворами

100 - 200	2 - 5	
200 - 400	6 - 10	
Войсковые передвижные электростанции	0,8 - 1	На блоке цилиндров двигателя, на корпусе генератора
Ракеты: - головная часть - корпус, двигатель  - блок отсека управления	1 - 1,6 1 - 2  0,4 - 0,8	На корпусе На наружной поверхности корпуса или в камере сгорания На блоке
<i>Уничтожение боеприпасов.</i>		
Артиллерийские снаряды и мины калибром, мм: 23 - 105 105 - 200 200 - 400	0,2 - 0,6 0,6 - 1 1 - 3	На стенках корпуса
Авиационные бомбы, кг: 10 - 100 100 - 1000 1000 - 5000	0,2 - 0,6 0,6 - 2 2 - 5	На стенках корпуса
Противотанковые мины	0,2 - 0,4	На верхней крышке
Противопехотные мины: - фугасные - осколочные	0,2 0,4	Рядом с минами Рядом со взрывателями

## ПОДГОТОВКА ПО СВЯЗИ

### ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СРС.

1. Своевременность СРС заключается в её способности обеспечить передачу (доставку) информации и ведение переговоров в заданные сроки.
2. Достоверность СРС заключается в её способности обеспечить воспроизведение передаваемой информации в пунктах приема с заданной степенью точности.
3. Скрытность СРС – это её способность обеспечить сохранение в тайне от противника как содержания передаваемой информации, так и самого факта её передачи.

### СПОСОБЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН.

1. Прямыми волнами (ПВ) называются волны, распространяющиеся в свободном пространстве по прямолинейной траектории. ПВ чаще всего преобладают на частотах выше 100 МГц и используются для связи с космическими объектами.
2. Земными волнами (ЗВ) называются волны, распространяющиеся вблизи земной поверхности и частично огибающие её. В диапазонах КВ и УКВ дальность связи составляет несколько десятков километров и зависит от мощности передатчика (КВ и УКВ) и высоты подъема антенны (УКВ).
3. Ионосферными волнами (ИВ) называются волны, распространяющиеся путем отражения от ионосферы. Они характерны для КВ. Дальность связи до 2000 км и более. Прием ионосферных волн характеризуется наличием зоны молчания (тени), которая возникает потому, что на некотором расстоянии от передатчика земная волна становится малоощутимой, а отраженная от ионосферы волна возвращается на сравнительно большом удалении от передатчика.

### ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УКВ.

УКВ сравнительно слабо огибают поверхность Земли, поэтому могут распространяться на расстояниях незначительно превышающих дальность прямой видимости.

Для уменьшения потерь при распространении радиоволн и увеличения дальности связи антенны необходимо размещать на достаточно высоких опорах. Зная заранее высоты ( $h$ ) антенн, можно определить максимальную дальность связи по формуле:

$$r = 4,12 (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2}),$$

где  $r$  - дальность связи в км

$h_1$ ;  $h_2$ , - высоты антенн корреспондентов в метрах.

## РАДИОМАСКИРОВКА И РАДИОДИСЦИПЛИНА

Способы радиомаскировки определяются доступными для РГ СпН мерами противодействия радиоразведке противника по обнаружению, пеленгованию и перехвату.

Основные меры противодействия.

1. Выбор способов организации радиосвязи, повышающих её скрытность.
2. Применение средств предварительного шифрования (кодирования).
3. Немедленное пресечение нарушений правил связи и режимов работы радиосвязи.
4. Максимальное сокращение времени работы на передачу.
5. Соблюдение радиодисциплины.

К нарушениям радиосвязи относятся.

- опоздание с выходом на связь;
- отклонение от правил связи;
- работа на неисправной аппаратуре;
- работа открытым текстом вместо соответствующих кодовых фраз и сигналов;
- невыполнение требований главной радиостанции;
- передача радиограммы методом быстрого действия на одной частоте более одного раза;
- работа на передачу в период радиомолчания;
- установление связи с посторонними радиостанциями;
- несвоевременная смена радиоданных;
- применение особой нумерации радиограммы;
- характерные особенности передачи на телеграфном ключе.

Всякое нарушения дисциплины радиосвязи облегчает работу радиоразведке противника.

## ВИДЫ СЕАНСОВ СВЯЗИ

1. Обязательные двусторонние сеансы связи (ОДС) проводятся в определенное программой связи время, независимо от наличия материалов к передаче.

При сеансе ОДС, перед его началом, ЦЕНТР подбирает для корреспондента свободные от помех частоты, закрывает их коэффициентом. В назначенное программой время ЦЕНТР осуществляет вызов корреспондента и предлагает ему частоту для передачи. Корреспондент, приняв вызов и частоту, настраивает на неё передатчик и передает информацию.

2. Обязательные односторонние сеансы связи в сторону корреспондента (ОЦ).

При односторонних сеансах связи ОЦ в установленное программой связи время на частоте, предусмотренной для данного сеанса, ЦЕНТР проводит вызов корреспондента, передает имеющуюся информацию. Корреспондент принимает вызов и информацию.

3. Радиосвязь на частотах дежурного приема (ЧДП) организуется для обеспечения возможности специальным корреспондентам установления связи с ЦЕНТРОМ в любое время, когда в этом возникает необходимость (наличие информации).

При проведении сеанса связи на ЧДП при вызовах ЦЕНТРА корреспондентом, спецкорреспондент настраивает свой передатчик на частоту дежурного приема и передает боевой сигнал или осуществляет вызов ЦЕНТРА. ЦЕНТР подтверждает прием боевого сигнала и выводит спецкорреспондента в радионаправление для приема от него радиограмм и передачи ему информации.

4. Радиосвязь на частотах дежурного приема (ЧДП) при вызовах корреспондента ЦЕНТРОМ.

При проведении сеанса связи на ЧДП (при вызовах корреспондента ЦЕНТРОМ) в определенное программой радиосвязи время спецкорреспондент осуществляет контроль за вызовами ЦЕНТРА. ЦЕНТР производит вызов спецкорреспондента и передает ему информацию. Если у ЦЕНТРА нет радиограммы, он корреспондента не вызывает.

## ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СРЕДСТВ СВЯЗИ

### МАКОВКА-1



#### Радиостанция МАКОВКА-1 предназначена для:

обеспечения быстродействующей, слуховой телеграфной и телефонной радиосвязи; формирования, передачи и приема цифровой информации и произвольных файлов между специальным корреспондентом и специальным радиоузлом; дежурного приема сигналов радиоузла на стоянке и в движении.

#### **Основные тактико-технические данные:**

диапазон рабочих частот, МГц: от 2,0 до 29,999;

шаг сетки рабочих частот, Гц: 10;

**Изделие обеспечивает передачу и прием информации на 65 фиксированных частотах (ЗПЧ);**

дальность связи 1500 км

диапазон рабочих частот, МГц: от 2,0 до 29,999;

шаг сетки рабочих частот, Гц: 10;

**Изделие обеспечивает передачу и прием информации на 65 фиксированных частотах (ЗПЧ);**

дальность связи 1500 км

#### **скорость передачи в режиме быстродействия:**

\*167 групп/мин. (100 Бод / 10м/с);

\*417 групп/мин. (250 Бод / 4м/с);

\*835 групп/мин. (500 Бод / 2м/с).

#### **скорость в режиме передачи/приема данных (пакетный режим, F1B):**

\*ЧТ-200 – скорость 50, 75, 100 Бод;

\*ЧТ-500 – скорость 50, 75, 100, 150, 200, 300Бод;

#### **Состав рабочего комплекта**

1. Приемопередатчик;
2. САУ;
3. Пульт управления;
4. Антенны ДК, АШ с противовесом;
5. Гарнитура ГНШ-П-16Л;

6. Аккумуляторная батарея 10НКГЦ-4.5;
7. Модули: МС, МДЛ, МРК;
8. Ранец;
9. Кабели, отвертка.

#### **Состав вспомогательного комплекта**

- Мачта в чехле;
- Блок питания с ЗУ (БПЗУ);
- Блок питания (ИБ2);
- Устройство зарядное ЗУ-1;
- Гарнитура ГНШ-П-17Э;
- АКБ 10НКГЦ-4,5(5,0);
- Комплект кабелей;
- Палатка;
- Чехол;
- Контейнер;
- ЗИП:

\*АКБ типа АА; \*Вставки плавкие; \*Крышка; \*Корпус.

- Формуляр.

#### **Радиостанция обеспечивает работу на передачу в следующих режимах**

16G1В Дон - передача информации БЦН или цифровой информации кодом «Дон» объемом буквенно-цифровой информации 922 группы плюс 21 группа служебной информации, цифровой – 691 группа;

16G1В Иркут - передача цифровой информации кодом «ИРКУТ» объемом до 922 пятизначных цифровых групп;

16G1В СКУ - передача кодом «Иркут» СКУ информации объемом до 21 пятизначной цифровой группы;

G1В Дон - передача информации Б/Ц или цифровой информации кодом «Дон» объемом до 922 группы плюс 21 группа служебной информации;

G1В Иркут - передача цифровой информации кодом "ИРКУТ" объемом до 922 пятизначных цифровых групп;

G1В СКУ - передача кодом «Иркут» СКУ информации объемом до 21 пятизначной цифровой группы;

F7В МЧТ-4000 - передача информации объемом до 922 групп сигналами МЧТ-4000;

A1A ДКМ, J2A ДКМ - передача информации сигналами амплитудной телеграфии со встроенного датчика кода Морзе со скоростью слухового приема 10..12 групп в минуту;

A1A Автомат, J2A Автомат - передача в автоматическом режиме цифровой информации (файла радиограммы), записанной в запоминающем устройстве пульта

управления, кодом Морзе со скоростью слухового приема 10..12 групп в минуту

J3E Речь – передача речевого сигнала на верхней боковой полосе;

J3E Речь цифровая - передача на ВБП речевого сигнала при его цифровой обработке;

J3E речь с М-520(маскиратор) - передача на ВБП речевого сигнала обработанного блоком М-520;

F1В Пакетный режим – передача информации в пакетном режиме сигналами ЧТ-500 на скоростях 50, 75, 100, 150, 200, 300 Бод или ЧТ-200 на скоростях 50, 75, 100 Бод.

#### **Радиостанция обеспечивает работу на прием в следующих режимах**

F7В - прием сигналов МЧТ-4000 (ЧВС-4);

J3E Речь – приём речевого сигнала на верхней боковой полосе (ОМ ВБП);

J3E Речь цифровая – приём на ВБП речевого сигнала при его цифровой обработке;

J3E Речь с М-520 – приём на ВБП речевого сигнала с обработкой его блоком «М-520»;

J3E Сканирование – сканирование по ЗПЧ в режиме приёма на ВБП речевого сигнала;

А1А ДКМ - слуховой прием сигналов амплитудной телеграфии (ДКМ).

F1B Пакетный режим – приём информации, переданной в пакетном режиме сигналами ЧТ-500 на скоростях 50, 75, 100, 150, 200, 300 Бод или ЧТ-200 на скоростях 50, 75, 100 Бод.

### **P-392AK-2M**

**предназначен для** открытого и закрытого обмена речевой, телефонной информации(в аналоговом и цифровом режиме)

На фиксированном канале

С поиском вызыв. и свободных каналов

Обмена цифровыми данными

#### **Хар-ка**

Портативная симплексная радиостанция УКВ диапазона

#### **Осн ТТХ**

**Диап раб част** 148-174 МГц

Шаг сетки 25кГц

Узкопол. АМ ЧМ

Мощность передачи: большая 2.3 Вт

Малая 0,1 вт

**Дальность** связи в радиолинии АРК-АРК 3км

**Время работы** 10часов

Масса с акб 0,53кг

Напр. Питания -7,2В+-1,2

#### **Ток**

На передачу 1,4А

На прием 0,16А

Энергосбережение 0,001А

#### **Состав осн комплекта:**

Приемопередатчик

АКБ

Гарнитура

#### **Вспомогательное оборудование:**

Комплект зарядки АРЗУМ

Комплект сменных частей и принадлежностей

Комплект ЗИП-О

БП-2 2шт, ТМГ-28 1шт,АР 1шт

Драйвера

#### **Режимы работы**

Канал Ц

ПОИСК

ППРЧ

#### **Подрежимы:**

СТАНЦИЯ

ПОЧТА

РАДИОМОДЕМ

РТР ПРД

РТР ПРМ

ЭХО РТР

Режим F – режим оперативной частоты

Канал А – можно программировать от 0 до 9 (разница F- телеграф, речь, цифр. инф.; А – только речь)

ПРОВЕРКА

Экономичный режим

**Дополнительные режимы работ:** ПЕЛЕНГ; МАЯК.





### **РАДИОСТАНЦИЯ Р-353НК «НАМОТКА КС»**

**предназначена для:**

обеспечения симплексной открытой и закрытой слуховой телефонной, слуховой телеграфной радиосвязи;

обеспечения быстродействующей связи между специальным корреспондентом и специальным радиоузлом (Центром) в ручном и в автоматическом режимах;

передачи цифровой (файловой) информации;

дежурного приема сигналов радиоузла на стоянке и в движении;

определения своего местоположения (географических координат, в метрах и в градусах). Основные тактико-технические данные:

**Основные тактико-технические данные:**

**диапазон рабочих частот:**

\*КВ от 2,0 до 29,9999 МГц; шаг сетки 100 Гц.

\*УКВ от 30 до 174 МГц; шаг сетки 12,5 кГц.

**Изделие обеспечивает передачу и прием**

информации на 64 фиксированных частотах (ЗПЧ);

**дальность связи:**

\*с антенной АШ-2,1 - до 15 км;

\*с антенной ленточной - до 15 км;

\*с антенной Наклонный Луч (НЛ) – до 3000 км.

**Напряжение питания:**

\*от штатной АКБ 15В 6А\*ч;

\*от источника постоянного тока напряжением 12 В (от 10,5 до 16,0В);

\*от сети переменного тока 220/110В частотой 50-60 Гц с использованием БПЗУ;

**Масса:**

\*приемопередатчика с АКБ – не более 3,0 кг;

\*рабочего комплекта: - 5-10 кг;

**Мощность передатчика на нагрузке 50 Ом - 10 Вт;**

**Время работы от одной АКБ – 12 часов;**

**Диапазон рабочих температур -40 - +50 гр.Ц.**

**Радиостанция обеспечивает:**

Работу в радиолиниях «Намотка –РС», «Намотка –РСПД», «Намотка-ТЛФ», «Ольхон» (Правила 8-0);

Совместную работу с радиостанцией «Северок-КМП» в КВ диапазоне

Совместную работу с радиостанциями семейства Р-168, Р-853 в диапазоне УКВ в совместимых диапазонах и видах работ

Работу с аппаратурой М-564, Т-231, М-228(через кассеты К128, К4)

Работу от ПДУ на удалении до 100м.

Возможность проведения сеансов как в ручном, так и в автоматическом режиме

Ведение радиосвязи в режиме Программной перестройки радиочастот (ППРЧ) и автоматическое восстановление связи

Радиостанция обеспечивает работу в системе ГЛОНАСС

Передачу файловой информации объемом до 32 кбайт со скоростью передачи от 75 бит/сек до 2400 бит/сек

**Виды сигналов радиостанции при работе в телеграфном режиме**

**Диапазон радиочастот**

КВ 2,0-29,9999 МГц

**Названия сеансов**

ОК-В,ОЦ-В, ДС-Ц, ДС-ПД, ТФ-аналог, ТФ-ППРЧ-А, ТФ-цифр ,ТФ-ППРЧ-Ц, телеграф

**Состав рабочего комплекта**

1. Приемопередатчик;
2. Пульт ДУ;
3. Антенны НЛ до 3000 км, АЛ до 15 км, АШ-2,1 до 15 км;
- 4.Гарнитура ГНШ-П-16П;
5. Аккумуляторная батарея емкостью 6 ампер часов;
6. Система ГЛОНАСС;
7. Мачты 4 и 6 метров;
8. Радиогарнитура;
9. Гарнитура без шумоизоляции ГБШ-П-2;
10. БПЗУ и ПЗУ;
- 11.Комплект кабелей;
- 12.Чехлы;
- 13.Кейсы;
14. ЗИП-О;
- 15.Документация (формуляр).



### РАДИОСТАНЦИЯ « СЕВЕРОК КМП»

Коротковолновое носимая радиостанция. Предназ: для обеспечения симплексной бесповисковой 2-х сторонней телефонной и телеграфной связи а также обмена цифровыми файловыми данными с аналог. Приёмопередающими средствами работающими в совместных диапазонах частот и режимах. Имеет систему ГЛОНАСС.

#### **ТТД**

Диапазон рабочих частот 3-30 МГц

От 10-30 с АШ

3-8 с СВ-12

3-30 с СВ-12( наклон. Луч)

Шаг сетки раб. Частот: 100 Гц

Число заранее подготовленных частот: 64

Дальность связи: АШ -2,4 до 15км

СВ 300км мощность передатчика 5или 8 Вт

Напряжение питания:

От штатной батареи с номинал. Напряж . 14,4 В и номинал. Ёмкость 6 Амп/час

От внешнего АКБ с номинал. Напряж 12,6

Масса не более 2,5кг

Состав комплекта:

Комплект кабелей

АСУ

Приемник ГЛОНАСС

СВ-12

Ключ телеграфный, Гарнитура ГНШ-П-16л,АШ-2,4, Мачта в чехле, Приемопередатчик,

Устройство соединительное, АКБ 2шт, Манипулятор, Батарея солнечная, Грузик



### РАДИОПРИЕМНИК Р-397 ЛК «ЛЯПИС».

Радиоприемник Р-397 ЛК **предназначен** для бесподстроечной и беспоисковой связи с дискретной установкой частоты в коротковолновом диапазоне и обеспечивает прием и регистрацию в запоминающем устройстве команд вызова с визуальной и звуковой индикацией, а также слуховой прием сообщений кодом Морзе в режимах ЧТ и АТ.

#### Радиоприемник обеспечивает следующие режимы:

- \* Слуховой прием телеграфных сигналов с амплитудной модуляцией (АТ)
- \* Слуховой прием телеграфных сигналов с частотной модуляцией (ЧТ)
- \* Непрерывный прием команд сигналами ЧТ со скоростью 19,53 бода (ВЫЗОВ НЕПРЕРЫВ.)
- \* Прием команд сигналами ЧТ со скоростью 19,53 бода с периодическим включением и отключением питания радиоприемника (ВЫЗОВ ЦИКЛ.)

#### Краткие технические характеристики.

Диапазон рабочих частот	2001-19991 кГц (с шагом 10 кГц)
Количество принимаемых команд вызова	6 шт
Режим «ВЫЗОВ ЦИКЛ.»:	
- время включенного состояния	29±0,6 сек
- время выключенного состояния	240±6 сек
- ток потребления (выключенное состояние)	не более 4 мА
Время приема команд вызова в режимах:	
- «ВЫЗОВ ЦИКЛ.»	не более 280 сек
- «ВЫЗОВ НЕПРЕРЫВ.»	не более 34 сек
Разнос частот в режиме: ЧТ	125 Гц
Потребляемый ток:	
переключатель «КОНТРОЛЬ» в положении:	
- «0»	не более 120 мА
- «ПИТ»	не более 160 мА
Габариты с АКБ 10НКГЦ-1Д	260x130x55
Масса с АКБ	1,95 кг
Температурный диапазон	от -10 <sup>0</sup> С до +45 <sup>0</sup> С



### РАДИОСТАНЦИЯ Р-187П «АЗАРТ»

Цифровые радиостанции 6-го поколения «Азарт» предназначены для обеспечения помехо- и разведзащищённой засекреченной радиосвязи в тактическом звене управления.

Радиостанция обеспечивает следующие виды и режимы работы:

- передача речи как в аналоговой форме (ЧМ) так и в преобразованной в цифровую форму (TETRA, ППРЧ) в симплексном режиме ведения переговоров;

- передача речи в дуплексном режиме ведения переговоров (при наличии инфраструктуры TETRA);

- передача данных со скоростью до 7,2 кбит/с;

- псевдослучайная перестройка частоты со скоростью 20000 скачков в секунду;

- определение координат с помощью космических радионавигационных систем (КРНС)

ГЛОНАСС/GPS с точностью определения местоположения не хуже 25 м по широте и долготе и 40 м по высоте (с использованием только С/А — кода);

- сканирующий приём по заранее заданным частотам (ЧМ);

- дежурный приём; — дежурный приём с экономайзером;

- ретрансляция с временным разделением каналов (TETRA);

- передача текстовых сообщений (TETRA);

- сигнально-кодовая связь;

- автоматизированный ввод радиоданных по проводному и беспроводному каналу.

Изделие обеспечивает следующие операции с радиоданными и настройками:

- автоматизированный ввод по беспроводному Bluetooth и инфракрасному каналу;

- автоматизированный ввод по проводному каналу;

- ручной ввод с передних панелей;

- автоматизированный контроль работоспособности;

- ввод по каналу связи;

- экстренное стирание.

### Тактико-технические характеристики:

Диапазон рабочих частот:

в МВ диапазоне 27...220 МГц,

в ДМВ1 диапазоне 220...520 МГц

Шаг сетки рабочих частот:

в МВ диапазоне 1; 6,25; 8,33; 12,5; 25 кГц

в ДМВ1 диапазоне 25; 250; 500; 1000 кГц

Габариты приёмопередатчика: не более 195×70×40 мм.

Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 55 градусов С

Диапазон предельных температур от минус 50 С до плюс 55 градусов С

## ВИДЫ АНТЕНН И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1. Штыревая антенна .

Антенна ненаправленная (антенна кругового действия). Можно придать небольшую направленность путем использования коротких проводов в качестве противовеса, либо изменением наклона штыря относительно земной поверхности.

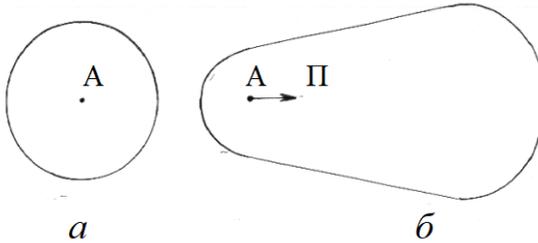


Рис.3 Диаграмма направленности штыревой антенны:  
а) - без противовеса; б) - с противовесом

### 2. Антенна «Наклонный луч»

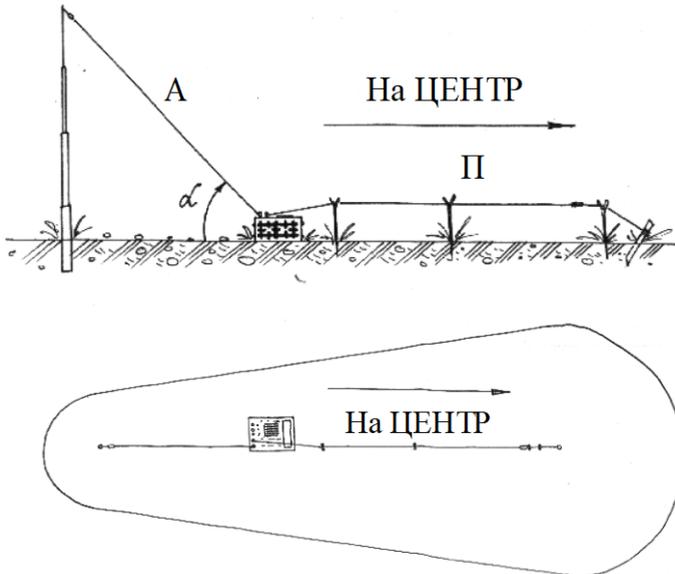


Рис.4 Диаграмма направленности антенны «наклонный луч»

Степень направленности антенны «Наклонный луч» с противовесом зависит от соотношения вертикальных и горизонтальных проводов, а также от угла наклона антенны к поверхности земли  $-\alpha$ .

Зависимость дальности связи от угла наклона  $\alpha$ :

Дальность связи, км	Угол наклона антенны $\alpha$ , град
до 400	20 - 30
400 ÷ 800	30 - 60
800 ÷ 1600	60 - 90
свыше 1600	90

### 3. Симметричный наклонный вибратор (диполь).

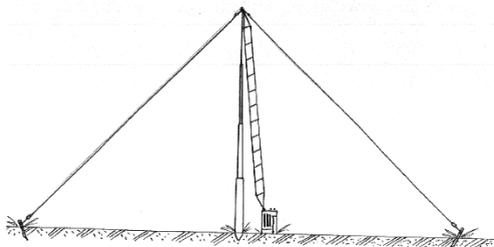


Рис.5 Диаграмма направленности антенны диполь.

### 4. Антенна бегущей волны (АБВ).

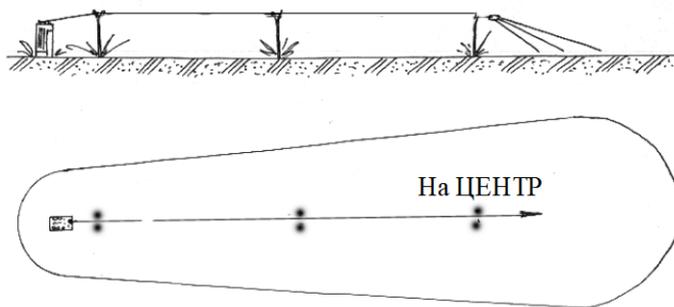


Рис.6 Диаграмма направленности антенны бегущей волны.

## 5. $\lambda$ - образная антенна

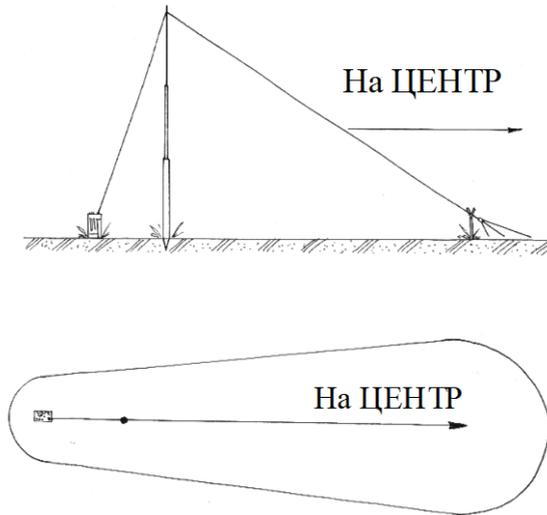


Рис.7 Диаграмма направленность  $\lambda$  - образной антенны

Более эффективная, чем обычная АБВ, т.к. подъем уменьшает потери в земле и приводит к приему волн как вертикальной, так и горизонтальной составляющих ЭМВ.

## РАЗВЕРТЫВАНИЕ РАДИОСТАНЦИЙ НА РАЗЛИЧНОЙ МЕСТНОСТИ

В лесу наиболее оптимальными местами для развертывания и работы средств СРС являются:

- а) опушка леса, большие поляны, направленные своими открытыми местами в сторону ЦЕНТРА;
- б) мелкий кустарник с отдельными крупными деревьями.

При работе на холмистой (гористой) местности место для развертывания целесообразно выбирать на склонах холмов (гор), обращенных в сторону ЦЕНТРА.

## ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ ПОМЕХ И НОРМЫ УДАЛЕНИЯ РАДИОСТАНЦИЙ ОТ НИХ

№ п/п		Рекомендуемое удаление, км
1	Воздушные линии связи, низковольтные линии и др.	0,2
2	Электромоторные установки	0,2
3	Автомобильные дороги	0,3
4	Электрифицированные ж/д и трамвайные	до 1,0
5	Госпитали и больницы с электроустановками	1,0
6	Высоковольтные линии с напряжением до 3,5 кв	1,0
7	Электростанции открытого типа	1,5
8	Высоковольтные линии с напряжением более 60 кв	2,0
9	Радиолокационный установки	2,0
10	Сварочные аппараты	6,0
11	Широковещательные станции	15-20

## ВОЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ

### Определение направлений на стороны горизонта

Направления на стороны горизонта определяют чаще всего по магнитному компасу, небесным светилам и по некоторым признакам местных предметов.

При ориентировании на местности наиболее широко применяются компас Адрианова и артиллерийский компас (АК).

**Компас Адрианова** состоит из корпуса, в центре которого на острие иглы помещена магнитная стрелка 3. В рабочем состоянии стрелки ее северный конец устанавливается в направлении на Северный магнитный полюс, а южный – на Южный магнитный полюс. В нерабочем состоянии стрелка закрепляется тормозом 6.

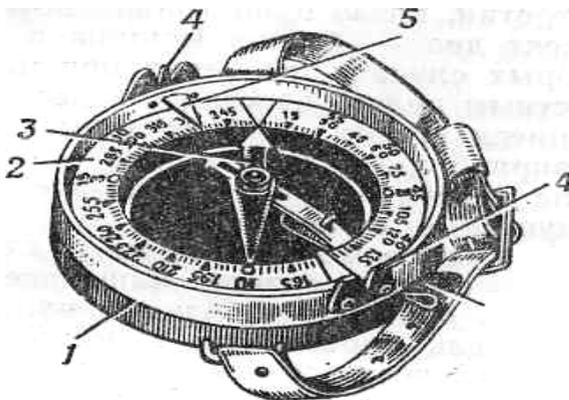
Внутри корпуса компаса помещена круговая шкала (лимб) 2, разделенная на 120 делений. Цена одного деления составляет  $3^\circ$ , или 50 малых делений угломера (0-50). Шкала имеет двойную оцифровку. Внутренняя оцифровка нанесена по ходу часовой стрелки от 0 до  $360^\circ$  через  $15^\circ$  (5 делений шкалы).

Внешняя оцифровка шкалы нанесена против хода часовой стрелки через 5 больших делений угломера (10 делений шкалы).

Для визирования на местные предметы (ориентиры) и снятия отсчетов по шкале компаса на вращающемся кольце компаса закреплены визирное приспособление (целик и мушка) 4 и указатель 5 отсчета.

Северный конец магнитной стрелки, указатели отсчетов и деления на шкале через  $90^\circ$  покрыты светящейся в темноте краской, что облегчает пользование компасом ночью.

Рис. Компас Адрианова:  
1 – корпус; 2 – шкала; 3 – магнитная стрелка; 4 – визирное приспособление (мушка и целик); 5 – указатель отсчета; 6 – тормоз



### Определение направлений на стороны горизонта по компасу.

Указатель отсчета у мушки визирного устройства устанавливают на нулевое деление шкалы, а компас – в горизонтальное положение. Затем отпускают тормоз магнитной стрелки и поворачивают компас так, чтобы северный ее конец совпал с нулевым отсчетом. После этого, не меняя положения компаса, визированием через целик и мушку замечают на линии визирования удаленный ориентир, который и используют для указания направления на север.

Направления на стороны горизонта взаимосвязаны между собой, и если известно хотя бы одно из них, можно определить остальные. В противоположном направлении по отношению к северу будет юг, справа – восток, а слева – запад.

**Определение направлений на стороны горизонта по небесным светилам.** При отсутствии компаса или в районах магнитных аномалий направления на стороны горизонта определяют по небесным светилам: днем ночью по Полярной звезде или Луне. При определении направлений этим способом важно знать точное время.

В основу времени, по которому мы живем, положены средние солнечные сутки – промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями Солнца. Счет среднего солнечного времени ведется от полуночи – момента нижней кульминации Солнца.

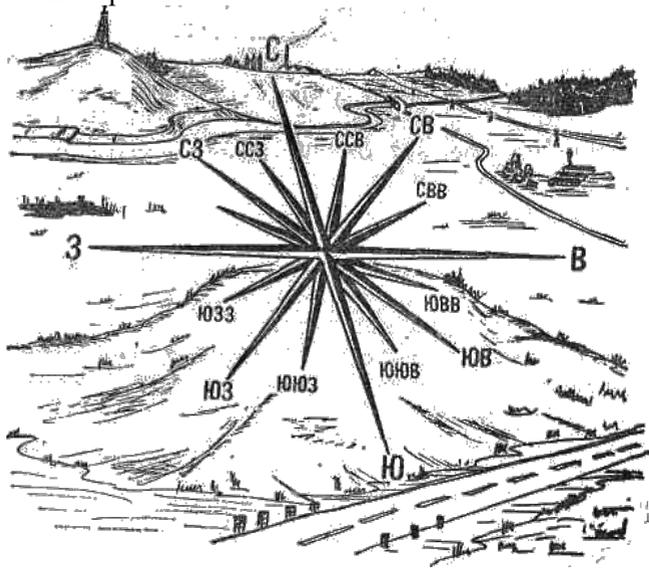


Рис. Взаимное положение сторон горизонта

Система счета времени основана на разделении земного шара меридианами на 24 пояса (от нулевого до двадцать третьего). Для любого пункта в пределах часового пояса принимается одинаковое время – среднее солнечное время среднего меридиана пояса. Время в соседних поясах

отличается ровно на 1 ч. Поясное время в обычной жизни называют местным. Ежегодно с последнего воскресенья марта по последнее воскресенье октября стрелки часов передвигают на 1 ч вперед. Такое время называется летним временем. Следовательно, полдень по летнему времени будет в 13 ч.

Таким образом, время, по которому мы живем, называется средним солнечным, поясным (местным) и летним временем.

При определении сторон горизонта по Солнцу и часам летнее время необходимо учитывать, так как ошибка во времени на 1 ч вызывает ошибку в направлении, равную  $15^\circ$ .

В Северном полушарии Солнце по местному времени находится в 7 (8) ч (цифра в скобках относится к летнему времени) на востоке, в 13 (12) ч – на юге, в 19 (18) ч – на западе. Положение Солнца в эти часы и укажет соответствующие направления на восток, юг и запад.

Для более точного определения сторон горизонта по Солнцу используют наручные часы. В горизонтальном положении их устанавливают так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце. Угол между часовой стрелкой и направлением на цифру 1 (по летнему времени на цифру 2) на циферблате делят пополам биссектрисой, которая указывает приблизительно направление на юг. До полудня надо делить пополам тот угол, который стрелка должна пройти до 13 (12) ч, а после полудня тот угол, который она прошла после 13 (12) ч.

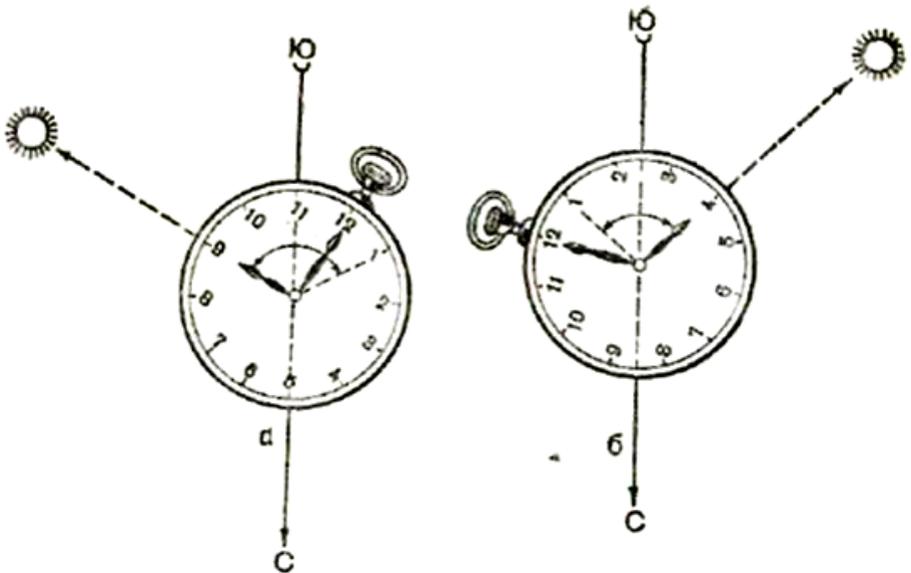


Рис Определение сторон горизонта по Солнцу и часам

Полярная звезда всегда находится на севере. Ночью на безоблачном небе ее легко найти по созвездию Большой Медведицы. Через две крайние звезды Большой Медведицы нужно мысленно провести прямую линию и отложить на ней пять раз отрезок, равный расстоянию между этими звездами. Конец пятого отрезка укажет положение Полярной звезды, которая находится в созвездии Малой Медведицы (конечная звезда малого «ковша»). Полярная звезда может служить надежным ориентиром для выдерживания направления движения, так как ее положение на небосклоне с течением времени практически не изменяется.

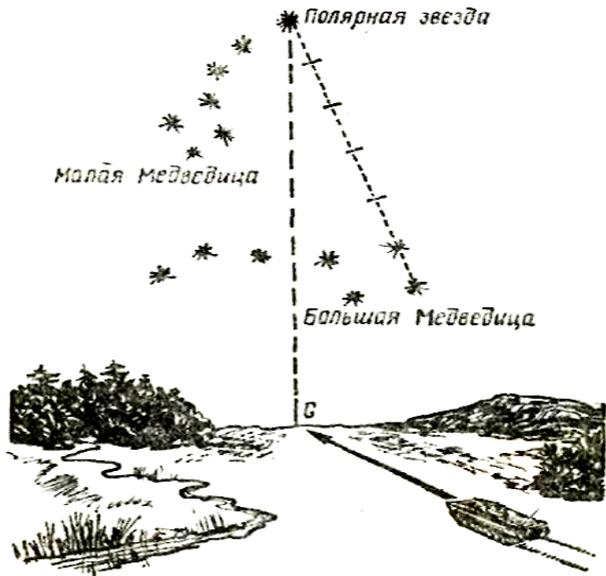


Рис. Нахождение Полярной звезды на небосклоне

Направление на Полярную звезду совпадает с направлением на географический северный полюс, т.е. с направлением географического (геодезического) меридиана. Поэтому оно может быть использовано для определения склонения магнитной стрелки в точке стояния.

Например, на небосклоне видна левая половина диска Луны. В сторону неосвещенной ее части делают поворот на  $90^\circ$ . Это будет направление, в котором была бы в это время полная Луна. Если видно меньше (больше) половины лунного диска, поворот должен быть больше (меньше) чем на  $90^\circ$ , а при почти полном ее затмении – на  $180^\circ$ .

В полнолуние стороны горизонта можно определить с помощью часов так же, как и по Солнцу

Стороны горизонта	В первую четверть	В полнолуние	В последнюю четверть
Восток	-	в 19 ч	в 1 ч
Юг	в 19 ч	в 1 ч	в 7 ч
Запад	в 1 ч	в 6 ч	-

Чтобы не ошибаться, когда луна растёт, а когда убывает, полезно пользоваться мнемоническим правилом/



Мнемоническое правило для определения сторон горизонта по луне.

**Определение направлений на стороны горизонта по признакам местных предметов.** Если нет компаса и не видно небесных светил, то направления на стороны горизонта могут быть определены по признакам местных предметов:

мох и лишайник покрывают стволы деревьев, камни и пни с северной стороны. Если мох растёт по всему стволу дерева, то на северной стороне, особенно у корней, его больше;

кора деревьев с северной стороны обычно грубее и темнее, чем с южной, особенно это характерно для берёзы;

весной трава на северных окраинах полей, а также с южной стороны отдельных деревьев, пней, больших камней растёт гуще;

муравейники, как правило, находятся к югу от ближайших деревьев и пней, южная сторона муравейника более пологая, чем северная;

на южных склонах весной снег тает быстрее, чем на северных;

алтари и часовни православных и лютеранских церквей обращены на Восток, а колокольни – на Запад;

опущенный край нижней перекладины креста на куполе обращен к Югу, приподнятый – к Северу;

алтари католических церквей обращены на Запад;  
 двери еврейских синагог и мусульманских мечетей обращены примерно  
 на север;  
 кумирни, пагоды, буддийские монастыри фасадами обращены на Юг.

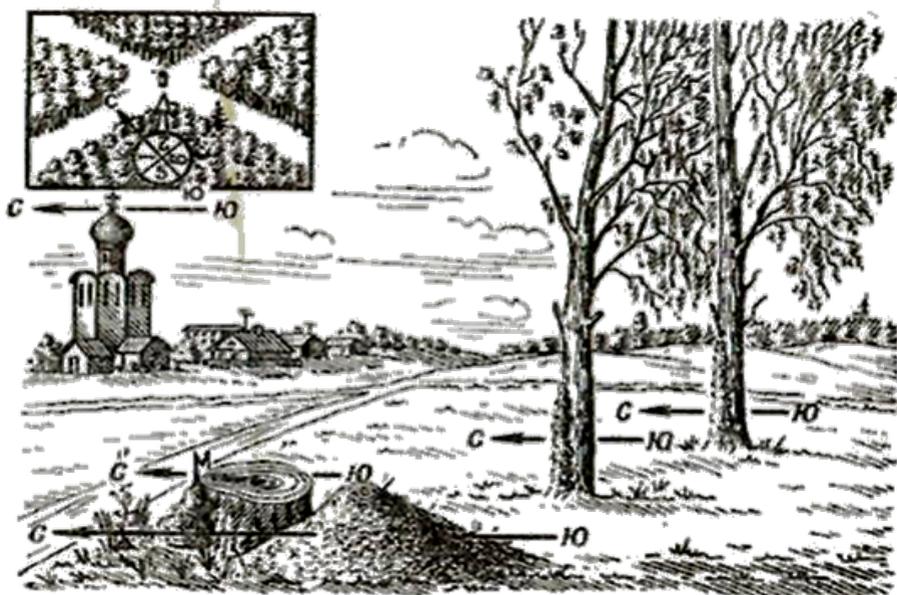


Рис. Определение направлений на стороны горизонта по признакам местных предметов

### Измерение углов

При ориентировании и целеуказании на местности горизонтальные (вертикальные) углы между направлениями на местные предметы (цели) измеряют с помощью угломерных приборов (устройств), приборов наблюдения или на глаз. Многие приборы, применяемые в войсках, имеют шкалы, оцифрованные в делениях угломера.

При наблюдении местных предметов (целей) на местности мы находимся как бы в центре концентрических окружностей, радиусы которых равны расстояниям до этих предметов (целей). Если окружность разделить на 6 000 делений, то длина одного деления будет округленно равна одной тысячной части радиуса окружности. За единицу угловых мер в этой системе принят угол круга, стягиваемый дугой, равной  $1/6000$  длины окружности. Такая единица угловых мер называется делением угломера или тысячной.

Таким образом, единицей измерения углов в данном случае может служить линейный отрезок, равный тысячной доли расстояния до местного предмета (цели). Это позволяет быстро посредством простейших арифметических действий переходить от угловых величин к линейным и обратно. Для перехода от делений угломера к градусной мере угла пользуются соотношениями: одно малое деление (0-01) равно  $3,6'$ , а одно большое (1-00) –  $6^\circ$ .

### **Измерение углов с помощью приборов наблюдения и прицеливания.**

В зрительной трубе бинокля имеются две взаимно перпендикулярные шкалы (сетки) для измерения горизонтальных и вертикальных углов с ценой большого деления 0-10, а малого 0-05. Чтобы измерить угол между двумя предметами, надо совместить какой-либо штрих шкалы с одним из них и подсчитать число делений до второго.

Умножив число делений на цену одного деления, получим значение измеряемого угла в тысячных. На рис. 76 горизонтальный угол между двумя отдельными деревьями равен 0-45, а вертикальный угол между основанием и вершиной дерева – 0-15.

Приборы наблюдения и прицеливания имеют шкалы, подобные шкалам бинокля, поэтому углы с помощью этих приборов измеряют так же, как и с помощью бинокля.



Рис. Измерение углов биноклем

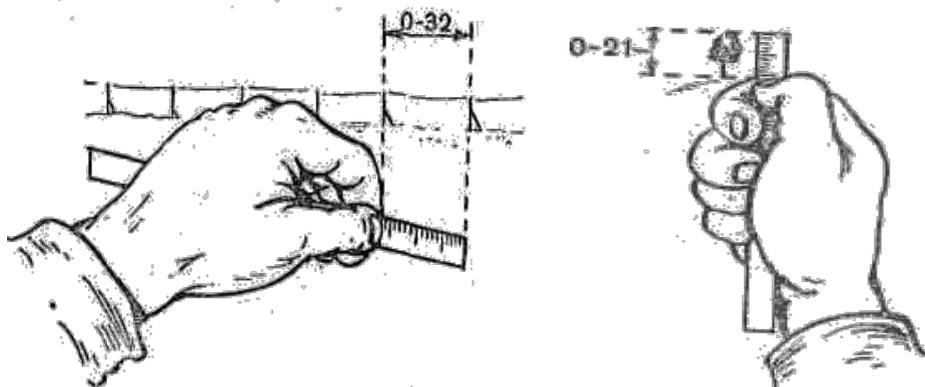
**Измерение углов с помощью компаса.** Вначале мушку визирного устройства компаса устанавливают на нулевой отсчет шкалы. Затем поворотом компаса в горизонтальной плоскости совмещают через целик и мушку линию визирования с направлением на левый местный предмет (цель). После этого, не меняя положения компаса, визирное устройство переводят в направление на правый местный предмет (цель) и снимают по шкале отсчет, который будет соответствовать значению измеряемого угла в градусах.

При измерении угла в тысячных линию визирования совмещают вначале с направлением на правый предмет (цель), так как счет тысячных возрастает против хода часовой стрелки.

**Измерение углов с помощью линейки.** С помощью линейки с миллиметровыми делениями можно измерить угол в делениях угломера и в градусах. Если линейку держать перед собой на расстоянии 50 см от глаза (рис. 77), то 1 мм на линейке будет соответствовать двум тысячным (0-02). При измерении угла необходимо подсчитать на линейке число миллиметров между местными предметами (целями) и умножить на 0-02. Полученный результат будет соответствовать значению измеряемого угла в тысячных. На рис. 2.10 угол между столбами равен 0-32 (16 мм\* 0-02), а высота дерева – 0-21 (10,5 мм – 0-02).

При измерении угла в градусах линейка выносится перед собой на расстояние 60 см. В этом случае 1 см на линейке будет соответствовать 1°.

Точность измерения углов с помощью линейки зависит от точности



выноса ее на расстояние 50 (60) см перед собой.

Рис. Измерение углов с помощью линейки

**Измерение углов с помощью подручных предметов.** Для измерения углов можно пользоваться небольшими подручными предметами (спичечная коробочка, карандаш, патрон и т.п.), размеры которых в миллиметрах, а, следовательно, и в тысячных на расстоянии 50 см от глаза известны.

## Определение направлений

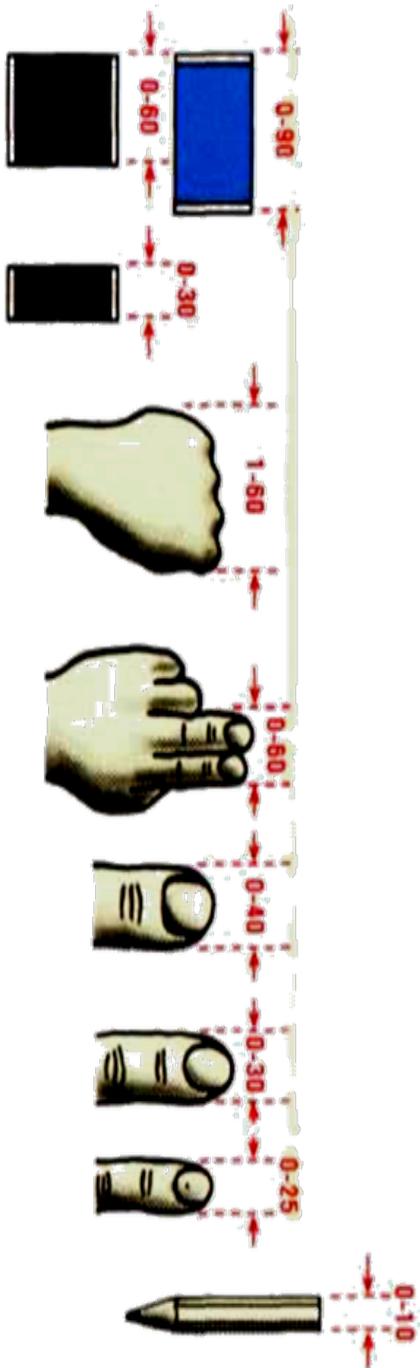
Направление на местный предмет (цель) определяют и указывают значением горизонтального угла между начальным направлением и направлением на местный предмет (цель) или магнитным азимутом. При этом за начальное может быть принято направление на хорошо видимый удаленный местный предмет (ориентир) или направление на одну из сторон горизонта.

Магнитный азимут – горизонтальный угол, измеренный по ходу часовой стрелки от северного направления магнитного меридиана до направления на местный предмет. Его значения могут быть от 0 до 360°.

Магнитный азимут направления определяют с помощью компаса. При этом отпускают тормоз магнитной стрелки и поворачивают компас в горизонтальной плоскости до тех пор, пока северный конец стрелки не установится против нулевого деления шкалы. Затем, не меняя положения компаса, устанавливают визирное приспособление так, чтобы линия визирования через целик и мушку совпала с направлением на предмет. Отсчет шкалы против мушки будет соответствовать значению определяемого магнитного азимута направления на местный предмет. На рисунке магнитный азимут на отдельное дерево равен 330°.

Азимут направления с точки стояния на местный предмет называется **прямым** магнитным азимутом.

В некоторых случаях, например для отыскания обратного пути, используют **обратный** магнитный азимут, который отличается от прямого на 180°. Чтобы определить обратный азимут, нужно к



прямому азимуту прибавить  $180^\circ$ , если он меньше  $180^\circ$ , или вычесть  $180^\circ$ , если он больше  $180^\circ$ . На рисунке обратный азимут равен  $150^\circ$ .

Для определения направления на местности по заданному азимуту необходимо установить на шкале компаса против мушки отсчет, равный значению заданного магнитного азимута. Затем, отпустив тормоз магнитной стрелки, повернуть компас в горизонтальной плоскости так, чтобы северный конец стрелки установился против нулевого деления шкалы. После этого, не меняя положения компаса, заметить на местности по линии визирования через целик и мушку какой-нибудь удаленный ориентир. Направление на ориентир и будет определяемым направлением, соответствующим заданному азимуту.

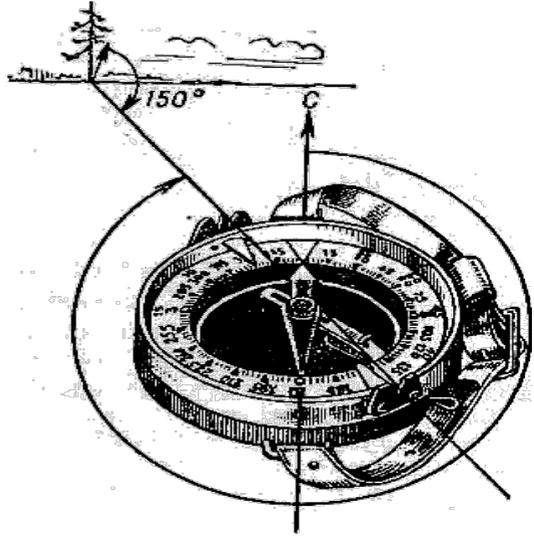


Рис. Определение магнитного азимута по компасу

### Измерение расстояний

Расстояния на местности в зависимости от обстановки и характера решаемых задач измеряют на глаз, по спидометру машины, по угловым и линейным размерам местных предметов, промером шагами, по соотношению скоростей света и звука, на слух, по времени и скорости движения, геометрическими построениями на местности.

**На глаз** расстояние определяют путем сравнения с известным на местности отрезком. Достаточно точный глазомер приобретается в результате систематических тренировок по оценке расстояний, проводимых в разнообразных условиях местности, в различное время года и суток. При этом, прежде всего, необходимо научиться мысленно представлять и уверенно различать на любой местности несколько наиболее удобных в качестве эталонов расстояний, например 100, 500, 1000 м. Закрепив в зрительной памяти эти эталоны, легко можно сравнивать с ними и оценивать другие расстояния.

На точность глазомерного определения расстояний оказывают влияние освещенность, размеры объекта, его контраст с окружающим фоном,

прозрачность атмосферы и другие факторы. Расстояния кажутся меньшими, чем в действительности, при наблюдении через водные пространства, лощины и долины, крупных и отдельно расположенных объектов. И наоборот, расстояния кажутся большими, чем в действительности, при наблюдении в сумерках, против света, в туман, при пасмурной и дождливой погоде. Все эти особенности следует учитывать при глазомерном определении расстояний.

Точность глазомерного определения расстояний зависит также от натренированности глаза наблюдателя. Опытным наблюдателем расстояния до 1000 м могут быть определены с ошибкой 10-15%. При определении расстояний более 1000 м ошибки могут достигать 30%, а при недостаточной опытности наблюдателя – 50%.

**Определение расстояний по спидометру.** Расстояние, пройденное машиной, определяют как разность отсчетов по спидометру в начале и конце пути. При движении по дорогам с твердым покрытием оно будет на 3-6%, а по вязкому грунту на 8-12% больше действительного расстояния. Такие погрешности в определении расстояний по спидометру возникают от пробуксовки колес (проскальзывания гусениц), износа протекторов покрышек и изменения давления в шинах. Если необходимо определить пройденное машиной расстояние возможно точнее, надо в показания спидометра ввести поправку, которую называют корректурой пути. Такая необходимость возникает, например, при движении по азимуту или при ориентировании с использованием навигационных приборов.

Значение поправки определяют перед маршем. Для этого выбирают участок дороги, который по характеру рельефа и почвенного покрова подобен предстоящему маршруту. Этот участок проезжают с маршевой скоростью в прямом и обратном направлениях, снимая отсчеты по спидометру в начале и конце участка. По полученным данным определяют среднее значение протяженности контрольного участка и вычитают из него значение этого же участка, определенное по карте или на местности лентой (рулеткой). Разделив полученный результат на длину участка, измеренного по карте (на местности), и умножив на 100, получают коэффициент корректуры пути.

Например, если среднее значение контрольного участка, определенное по спидометру, равно 4,2 км, а измеренное по карте 3,8 км, то коэффициент корректуры пути:

$$K = \frac{4,2 - 3,8}{3,8} \cdot 100 = 10\%$$

Таким образом, если длина маршрута, измеренного по карте, составляет 50 км, то после его проезда на спидометре будет отсчет 55 км, т.е. на 10% больше. Разница в 5 км и есть значение поправки.

***Тысячная, формулы тысячной для определения расстояний и дальности, простейшие способы измерения углов на местности с помощью тысячных.***

В войсковой практике, где при вычислениях постоянно приходится пользоваться соотношениями между угловыми и линейными величинами, вместо градусной системы мер применяется артиллерийская (линейная). Более простая и удобная для быстрых приближенных вычислений. За единицу угловых мер артиллеристы принимают центральный угол круга, стянутого дугой, равной  $1/6000$  длины окружности.

Этот угол называется делением угломера, так как используется во всех артиллерийских угломерных приборах. Иногда этот угол называют тысячной. Это название объясняется тем, что длина дуги такого угла по окружности равна приближенно тысячной доле ее радиуса. Это очень важное обстоятельство.

Следовательно, при наблюдении окружающих нас объектов, мы находимся как бы в центре концентрических окружностей, радиусы которых равны расстояниям до объектов. И мерой центральных углов будут служить линейные отрезки, равные тысячной доле расстояния до объектов. Так, если дом длиной 5 метров расположен на удалении от наблюдателя на 1000 метров, то он укладывается в центральный угол, равный пяти тысячным. Такой угол записывается на бумаге так : 0-05, и читается ноль, ноль пять.

Если длина забора равна 100 метрам, то он укладывается в центральный угол, равный 100 тысячным, одно большое деление угломерного прибора. Записывается этот угол на бумаге так : 1-00 тысячная, и читается один, ноль. Из этих примеров видно, что углы позволяют очень быстро и легко посредством простейших арифметических действий переходить из угловых измерений к линейным и обратно.

Так, например, если рядом с домом, находящимся от наблюдателя на расстоянии Д-1500 метров (Д дальность) находится дерево и угол между ними укладывается в пятьдесят пять тысячных  $У=0-55$  (У угол) и требуется определить расстояние от дома до дерева В (В расстояние), то из пропорции  $В : Д = У : 1000$  вытекает формула для определения линейных размеров.

$$B = D \times Y / 1000 = 1500 \times 55 / 1000 = 82,5 \text{ метра.}$$

Из этой же пропорции можно вывести формулу тысячной и для определения дальности до объектов.

$$D = 1000 \times B / Y$$

Решим простой пример определения расстояния через формулу тысячной у столба высотой 6 метров вы видите человека. **Требуется определить расстояние до него.** Вначале определяем, в какой угол укладывается высота столба. Допустим, что высота столба укладывается в угол  $Y=0-05$  (пять тысячных). Тогда по формуле для определения дальности получим :  $D = 1000 \times 6 / 5 = 1200 \text{ метров.}$

Использование двух вышеприведенных формул позволяет определять быстро и точно любые линейные и угловые величины на местности.

Между делениями угломера (в тысячных) и обычной градусной системой угловых мер существуют соотношения : одна тысячная 0-01 равна 3,6 (минуты), а большое деление угломера (1-00) = 6 градусов. Эти соотношения позволяют при необходимости осуществлять переход от одной системы измерений к другой.

Простейшие способы измерения углов на местности с помощью тысячных.

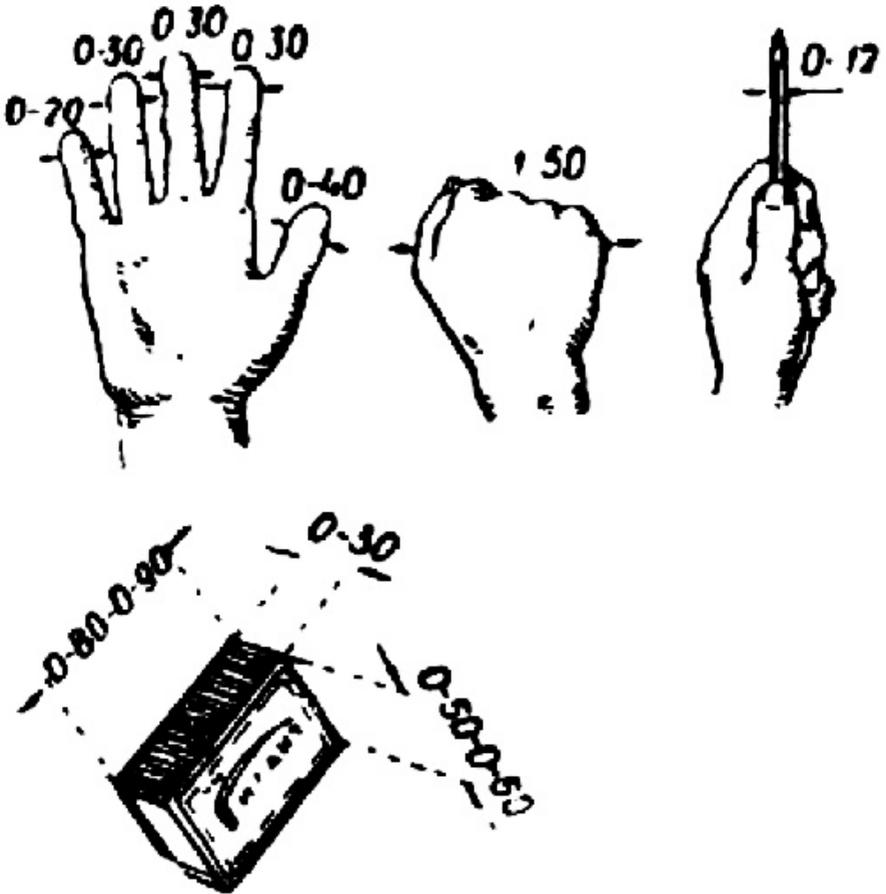
Углы на местности можно измерять с помощью полевого бинокля, линейки и подручных предметов. В поле зрения бинокля имеются две взаимно-перпендикулярные угломерные шкалы для измерения горизонтальных и вертикальных углов. Величина одного большого деления этих шкал соответствует 0-10, а малого 0-05 тысячных.

Для измерения угла между двумя направлениями надо, глядя в бинокль, совместить какой-либо штрих угломерной шкалы с одним из этих направлений и подсчитать число делений до второго направления. Так, например, отдельное дерево (пулемет противника) расположено влево от дороги на угол 0-30.

Вертикальной шкалой пользуются при определении вертикальных углов. В случае их больших размеров можно пользоваться и горизонтальной шкалой, повернув бинокль вертикально. При отсутствии бинокля углы можно измерять обычной линейкой с миллиметровыми делениями. Если такую линейку держать перед собой на расстоянии 50 см от глаз, то одно ее деление (1 мм) будет соответствовать углу в две тысячных (0-02).

Точность измерения углов таким способом зависит от навыка в вынесении линейки точно на 50 см от глаза. Этого можно достигнуть, привязав к линейке нитку и закусив ее зубами на расстоянии 50 см. С помощью линейки можно измерять углы и в градусах. В этом случае ее

следует выносить на расстояние 60 см от глаза. Тогда 1 см на линейке будет соответствовать углу в 1 градус.



При отсутствии линейки с делениями можно использовать пальцы, ладонь или любой небольшой предмет (спичечную коробку, карандаш), размер которых в миллиметрах, а следовательно, и в тысячных известен. Такая мерка выносится на расстояние 50 см от глаза и по ней путем сравнения определяется искомая величина угла.

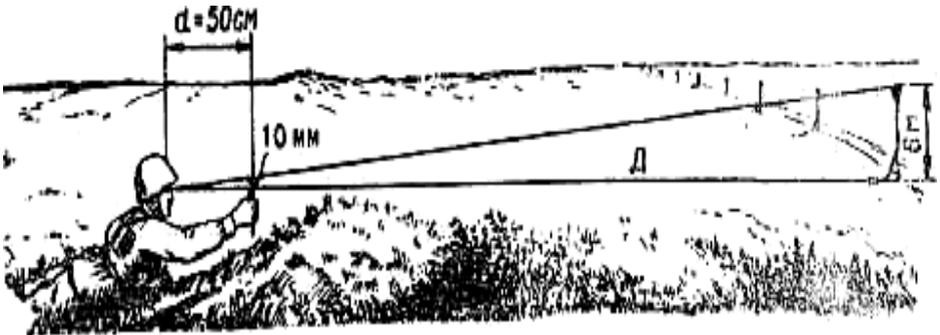
Определение расстояний **по угловым размерам** предметов основано на зависимости между угловыми и линейными величинами. Угловые размеры предметов измеряют в тысячных с помощью компаса, приборов наблюдения и прицеливания. Расстояние до предметов в метрах определяют по формуле:

$$D = \frac{B}{U} \cdot 1000, \quad \begin{array}{l} \text{где } B - \text{высота} \\ \text{У} - \text{угловая величина} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{(ширина) предмета, м;} \\ \text{предмета, тыс.} \end{array}$$

Например, угловой размер наблюдаемого в бинокль ориентира (отдельное дерево), высота которого 12 м, равен 0-21. Следовательно, расстояние до ориентира:

$$D = \frac{12}{21} \cdot 1000 = 571 \text{ м},$$

**Определение расстояний по линейным размерам предметов** заключается в следующем. С помощью



линейки, расположенной на расстоянии 50 см от глаза измеряют в миллиметрах высоту (ширину) наблюдаемого предмета.

Рис. Определение расстояний по линейным размерам предметов

Затем действительную высоту (ширину) предмета в сантиметрах делят на измеренную по линейке в миллиметрах, результат умножают на постоянное число 5 и получают искомое расстояние до предмета в метрах. Например, телеграфный столб высотой 6 м закрывает на линейке отрезок 10 мм. Следовательно, расстояние до столба:

$$D = \frac{600}{10} \cdot 5 = 300 \text{ м}$$

Точность определения расстояний по угловым и линейным величинам составляет 5-10% длины измеряемого расстояния.

Для определения расстояний по угловым и линейным размерам предметов полезно запомнить размеры (ширину, высоту, длину) некоторых из них, приведенные в таблице.

Предмет	Размер, м		
	Высота	Длина	Ширина
Средний танк	2-2,5	6-7	3-3,5
Бронетранспортер	2	5-6	2-2,4
Мотоцикл с коляской	1	2	1,2
Грузовой автомобиль	2-2,5	5-6	2-3,5
Легковой автомобиль	1,6	4	1,5
Пассажирский вагон	4	20	3
(четырёхосный)	3	9	2,8
Железнодорожная цистерна (четырёхосная)	5-7	-	-
Деревянный столб линии связи	1,7	-	-
Человек среднего роста			

**Измерение расстояний шагами.** Этот способ применяется при движении по азимутам, составлении схем местности, нанесении на карту (схему) отдельных местных предметов (ориентиров) и в других случаях. Счет шагов ведется, как правило, парами. При измерении расстояний большой протяженности шаги более удобно считать тройками попеременно под левую и правую ногу. После каждой сотни пар или троек шагов делается отметка каким-либо способом, и отсчет начинается снова. При переводе измеренного шагами расстояния в метры число пар или троек шагов умножают на длину одной пары или тройки шагов. Например, между точками поворота на маршруте пройдено 254 пары шагов. Длина одной пары шагов равна 1,6 м. Пройденное расстояние составит  $254 \cdot 1,6 = 406,4$  м.

Обычно шаг человека среднего роста равен 0,7 – 0,8 м. Длину своего шага достаточно точно можно определить по формуле:

$$D = \frac{P}{4} + 0,37, \quad \text{где } D - \text{длина одного шага, м; } P - \text{рост человека, м.}$$

Например, если рост человека 1,72 м, то длина его шага:

$$D = \frac{1,72}{4} + 0,37 = 0,8 \text{ м}$$

Более точно длину шага определяют промером какого-нибудь ровного линейного участка местности, например дороги, протяженностью 200-300 м, который заранее измеряется мерной лентой (рулеткой) или дальномером. При приближенном определении расстояний длину пары шагов принимают равной 1,5 м.

Средняя ошибка измерения расстояний шагами зависит от условий движения и составляет примерно около 2-5% пройденного расстояния.

**Определение расстояний по времени и скорости движения.** Этот способ применяется для приближенного определения значения пройденного расстояния, для чего среднюю скорость умножают на время движения. Средняя скорость пешехода около 5 км/ч, а при движении на лыжах 8-10 км/ч. Например, если разведывательный дозор двигался на лыжах 3 ч, то он прошел около 30 км.

**Определение расстояний по соотношению скоростей света и звука.** Свет распространяется практически мгновенно (300 000 км/ч), а звук – со скоростью 330 м/с, т. е. округленно 1 км за 3 с. Поэтому расстояние в километрах до места вспышки выстрела (взрыва) равно числу секунд, прошедших от момента вспышки до момента, когда был услышан звук выстрела (взрыва), деленному на 3. Например, наблюдатель услышал взрыв через 11 с после вспышки. Расстояние до места вспышки:

**Определение расстояний на слух.**

Тренированный слух – хороший помощник в определении расстояний ночью. Успешное применение этого способа во многом зависит от

$$D = \frac{11}{3} = 3,7 \text{ км}$$

выбора места для прослушивания. Оно выбирается таким образом, чтобы ветер не попадал прямо в уши. Вокруг в радиусе нескольких метров устраняют источники шума, например сухую траву, ветки кустарника и т.п. В безветренную ночь при нормальном слухе различные источники шумов могут быть слышны на дальностях, указанных в таблице.

### Дальность слышимости

Источник шума	Дальность слышимости, м
Шаги человека	40
Треск сломанной ветки	80
Негромкий разговор, зарядка оружия	100
Рубка или пила леса (стук топора)	300
Падающее дерево	600
Автомобиль, движущийся по шоссе	800
Танк, движущийся по грунтовой дороге	2000

**Определение расстояний геометрическими построениями на местности.** Этот способ может применяться при определении ширины труднопроходимых или непроходимых участков местности и препятствий (рек, озер, затопленных зон и т.п.). На рисунке слева показано определение ширины реки построением равнобедренного треугольника. Так как в таком треугольнике катеты равны, то ширина реки АВ равна длине катета АС. Точка А выбирается на местности так, чтобы с нее был виден местный предмет (точка В) на противоположном берегу, а также вдоль берега реки можно было измерить расстояние, равное ее ширине. Положение точки С находят методом приближения так, чтобы угол АСВ был равен  $45^\circ$ .

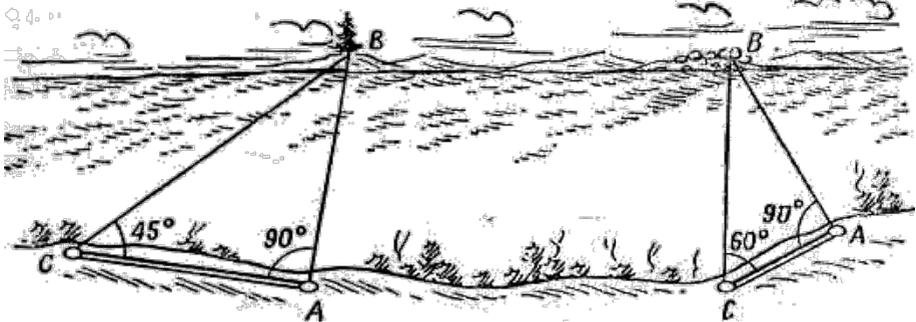


Рис. Определение расстояний геометрическими построениями на местности

Другой вариант этого способа показан на рисунке справа. Точка С выбирается так, чтобы угол АСВ был равен  $60^\circ$ . Известно, что тангенс угла  $30^\circ$  приблизительно равен 0,5, следовательно, ширина реки равна удвоенному значению расстояния АС. Как в первом, так и во втором случае угол при точке А должен быть равен  $90^\circ$ .

### Движение по азимутам

Этот способ движения широко применяется на местности, бедной ориентирами, ночью и при ограниченной видимости. Его сущность заключается в выдерживании во время движения заданного магнитным азимутом направления на местности и расстояния по этому направлению. Направления выдерживают с помощью компаса или гирополукомпаса, а расстояния измеряют шагами или по спидометру машины.

Для движения по азимутам необходимо заранее по карте определить исходные данные: магнитные азимуты направлений движения между точками поворота на маршруте и расстояния между ними, которые оформляют в виде схемы или выписывают в таблицу.

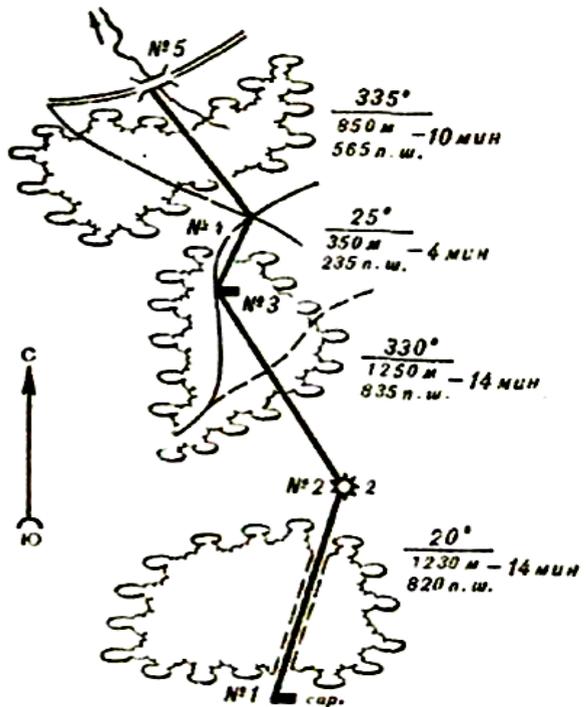
**Организация и порядок движения по азимутам.** Рассмотрим организацию и порядок движения по азимутам подразделения пешим порядком по маршруту, приведенному на рисунке.

При организации движения подразделения по азимутам назначаются два направляющих, которые определяют по компасу и выдерживают, следуя друг за другом, направления движения. Кроме того, назначаются два человека, которые ведут счет парам шагов. Если расстояния на схеме (в таблице) указаны в метрах, их переводят в пары шагов с учетом размера шага.

На точке № 1 (сарай) указатель мушки компаса устанавливают на отсчет  $20^\circ$  и отпускают тормоз магнитной стрелки. Затем компас поворачивают в горизонтальной плоскости до тех пор, пока северный конец стрелки не установится против нулевого деления шкалы. Визирная линия через целик и мушку при таком положении компаса и будет определять направление на точку № 2 (курган). Чтобы выдержать в пути это направление на линии визирования, замечают какой-нибудь удаленный промежуточный ориентир, который используют для выдерживания направления движения.

Перед началом движения стрелку компаса ставят на тормоз. Движение совершают строго прямолинейно в направлении намеченного промежуточного ориентира, при этом ведут счет парам шагов. У промежуточного ориентира вновь определяют по компасу направление, магнитный азимут которого равен  $20^\circ$ , замечают какой-нибудь удаленный ориентир на этом направлении и движутся к нему. Таким образом, совершают движение, пока не будет пройдено 820 пар шагов. Если курган будет виден еще до подхода к нему, последнюю часть участка проходят без промежуточных ориентиров.

Рис. Схема движения по



азимутам

На точке №2 по компасу определяют направление, азимут которого равен  $330^\circ$ , замечают промежуточный ориентир и начинают движение, ведя счет парам шагов. Если промежуточных ориентиров на местности нет, например, в лесу, пустыне, степи, направление движения выдерживают только по компасу. На точке №3 определяют направление, азимут которого равен  $25^\circ$ , и движутся в этом направлении к перекрестку дорог (точка №4), ведя счет парам шагов. Аналогично движутся и на точку №5.

Из приведенного примера видно, что движение по азимутам совершается путем последовательного перехода от одного ориентира к другому.

Чтобы легче выдержать направление движения, кроме промежуточных, часто используют вспомогательные ориентиры. Такими ориентирами служат обычно небесные светила: Солнце, Луна и яркие звезды. При пользовании ими необходимо примерно через 15 мин проверять азимут направления движения, так как небесные светила (кроме Полярной звезды) перемещаются по небосводу. Если долго двигаться в их направлении без контроля, можно значительно уклониться от маршрута.

Для выдерживания направления движения используют также линейные ориентиры или следы от движения боевых машин по песчаной местности.

Точность выхода к точкам поворота маршрута при движении по азимутам зависит от характера местности, условий видимости, ошибок в определении направлений по компасу и в измерении расстояний. Обычно отклонение от точки поворота, к которой надо было выйти, не превышает  $1/10$  расстояния, пройденного от предыдущей точки поворота.

В некоторых случаях, например при движении по азимутам зимой на лыжах, пройденные расстояния измеряют приблизительно по времени и скорости движения. Чтобы избежать потери ориентировки из-за неточного измерения расстояний, на точках поворота надо выбирать хорошо видимые издалека ориентиры.

Обход препятствий. При движении по азимутам могут встречаться как естественные, так и искусственные препятствия (минные поля, лесные завалы и т. д.), которые легче обойти, чем преодолеть. Поэтому нужно уметь обходить препятствия, не теряя ориентировки.

Порядок обхода зависит от размеров и характера препятствия. Если противоположная сторона препятствия видна, то в точке А записывают количество пройденных пар шагов. Затем замечают ориентир (точку В) на противоположной стороне препятствия по направлению движения. Одним из изложенных ранее способов определяют расстояние до намеченного ориентира, переводят это расстояние в пары шагов и прибавляют к ранее измеренному по маршруту расстоянию до точки А.

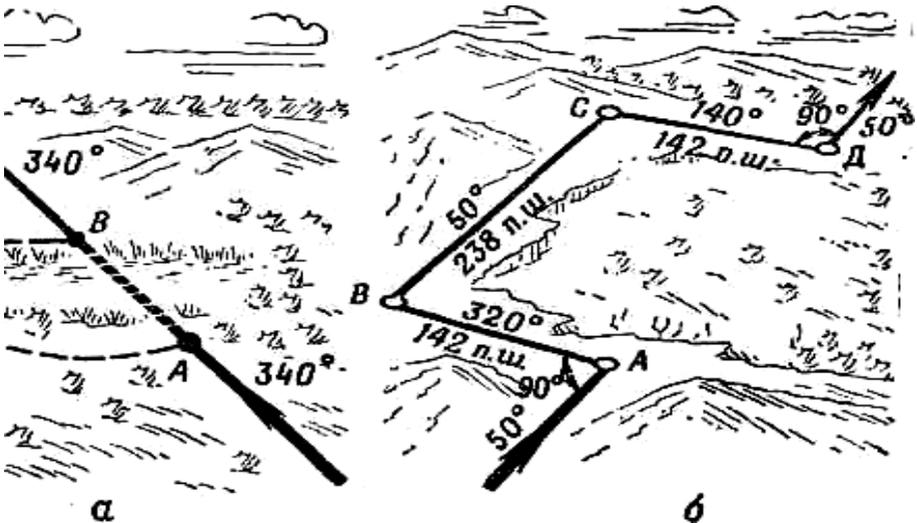


Рис. Обход препятствий: а – противоположная сторона препятствия видна      б – противоположная сторона препятствия не видна

препятствие по его границе. В точке В по заданному азимуту находят нужное направление и продолжают движение к очередной точке поворота маршрута.

В некоторых случаях замеченный за препятствием ориентир (точка В) бывает трудно опознать при подходе к нему. Чтобы проконтролировать правильность выхода к ориентиру, в точке А оставляют какую-нибудь заметку, например ставят вежу или делают затес на дереве. При выходе в точку В определяют магнитный азимут направления на точку А (обратный азимут), который отличается от азимута направления движения на этом участке маршрута на  $180^\circ$ . Провизировав на точку А по обратному азимуту и убедившись, что это направление точно совпадает с направлением на точку А, продолжают движение.

Если противоположная сторона препятствия не видна, то при выходе в точку А (рис. 83,6) изучают местность и намечают сторону, по которой легче обойти препятствие. После этого по компасу определяют азимут направления вдоль границы препятствия ( $320^\circ$ ) и начинают движение, ведя счет парам шагов (142 пары шагов). При этом необходимо строго выдерживать прямолинейность движения.

На левой границе препятствия в точке В (любая точка на местности) делают остановку и определяют направление движения по азимуту, соответствующему направлению основного маршрута ( $50^\circ$ ). По этому направлению движутся до выхода за препятствие (до точки С). В точке С определяют направление движения, параллельное линии АВ, т. е. обратный азимут направления АВ  $140^\circ$ . Двигаясь по направлению линии СД, отсчитывают количество пар шагов, равное измеренному по линии АВ, т.е. 142 пары шагов.

В точке Д определяют по азимуту направление движения, соответствующее направлению движения до выхода к препятствию ( $50^\circ$ ); к количеству пар шагов, измеренному до точки А, прибавляют расстояние ВС (238 пар шагов) и продолжают движение к намеченной ранее точке поворота маршрута.

## **ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ ПОДГОТОВКА**

### **ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**Первая помощь** - это комплекс мероприятий, направленных на временное устранение причин, угрожающих жизни раненого, и предупреждение развития тяжелых осложнений. Она оказывается в порядке **само- и взаимопомощи** на поле боя (в очаге поражения) или в ближайшем укрытии с использованием преимущественно **индивидуальных средств** оснащения.

Данный вид помощи включает следующие основные мероприятия:

- **освобождение из под завалов, вынос из под обстрела (зоны боестолкновения);**
- **тушение горячей (глюющей) одежды и зажигательной смеси, попавшей на кожу;**
- **временную остановку наружного кровотечения;**
- **восстановления проходимости верхних дыхательных путей посредством механической очистки полости рта и носоглотки, введение воздуховода;**
- **инъекцию раствора анальгетика;**
- **наложение асептической повязки на рану;**
- **иммобилизацию (обездвиживание) поврежденной области;**
- **введение через рот таблетированного антибиотика;**
- **наложение теплоизолирующих повязок при холодových повреждениях.**

Весь объем мероприятий целесообразно разделить на несколько этапов:

**Этап 1 - непосредственно в зоне контакта с противником** (на месте получения ранения или травмы) выполняются мероприятия по сохранению жизни пострадавшего, требующие минимального количества времени и оснащения (остановка наружного кровотечения, тушение одежды, восстановление проходимости верхних дыхательных путей, вынос раненого). Если тактическая обстановка не позволяет выполнить даже минимальный объем помощи, а раненый находится без сознания, необходимо перевернуть его на живот, для предотвращения западения языка и гибели военнослужащего от остановки дыхания;

**Этап 2 - в укрытии или в отрыве от противника** выполняются необходимые диагностические мероприятия и оказание помощи в полном объеме. Может производиться контроль наложенного жгута, вводится обезболивающее, накладывается асептическая повязка, производится введение кровезаменителя. Также выполняется подготовка раненого к эвакуации, то есть транспортная иммобилизация и подготовка к длительной транспортировке;

**Этап 3 - в ходе эвакуации** выполняется контроль состояния пострадавшего, а также выполняются необходимые лечебные мероприятия (подбинтовывание раны, контроль жгута, введение медикаментов). Необходимо также кормить и поить раненого, если он в сознании и нет противопоказаний (ранение в живот).

Раненых с утратой сознания выносят с поля боя в положении лежа на животе или на боку, что предотвращает захлебывание рвотными массами или кровью, а также для исключения западения языка. Остальных раненых эвакуируют лежа на спине.

В связи со спецификой деятельности (в отрыве от основных сил) целесообразно расширить объем помощи внутривенным введением растворов кровезаменителей, что позволит значительно повысить выживаемость раненых и снизить тяжесть осложнений.

### **Осмотр раненого (пострадавшего)**

Осмотр раненого (пострадавшего) может производиться по различным алгоритмам в зависимости от тактической обстановки и исходного состояния раненого. Общий смысл осмотра сводится к диагностике у раненого (пострадавшего) жизнеугрожающего состояния (продолжающееся наружное кровотечение, затруднение дыхания, клиническая смерть и т.д.). Осмотр производится сверху вниз и должен длиться не более 15-20 секунд. Если раненый находится в сознании, он может сам подсказать место и характер ранения. Однако даже в подобной ситуации не стоит пренебрегать активным осмотром, так как, находясь в состоянии возбуждения (шока), он мог не обратить внимания на относительно небольшую рану, которая может осложниться массивным кровотечением и привести к смерти.

При осмотре необходимо обращать внимание на повреждение

элементов экипировки, наличие кровавых потеков и неестественное положение частей тела. Осмотр необходимо производить не только на открытых участках тела, но и прикрытых бронезащитой (рис. 1, 2), так как возможно имело место запреградное повреждение, либо повреждение через уязвимые сегменты.

Осмотр должен завершаться **сформировавшимся решением** о дальнейших действиях с пострадавшим. Таким образом, каждый военнослужащий должен владеть устойчивыми навыками само- и взаимопомощи, чтобы сократить время нахождения в опасной зоне, необходимое для принятия решения, выполнения мероприятий помощи и эвакуации раненого (пострадавшего).

## **КРОВОТЕЧЕНИЕ И ОСТРАЯ КРОВОПОТЕРЯ**

**Кровотечением** называют излияние крови из поврежденных кровеносных сосудов. Именно острая кровопотеря, как следствие не остановленного кровотечения, является наиболее частой причиной гибели военнослужащих на поле боя (более 50% по данным патологоанатомических исследований). Большая часть из них могла выжить, если бы им своевременно и правильно была оказана первая помощь.

### **Классификация кровотечений**

#### **По виду поврежденного сосуда:**

1. Артериальные.
2. Венозные.
3. Капиллярные (паренхиматозные) - при ранениях печени, селезенки.

#### **По направлению кровотечения:**

1. Внутренние (в брюшную или грудную полость, в сустав, в полость черепа, в том числе интритканевые гематомы).
2. Наружные (в том числе наружные скрытые (в просвет желудка или кишки)).

#### **По срокам возникновения:**

1. Первичные - наступают в момент ранения и являются непосредственным результатом ранения.
2. Вторичные - возникают через какое-то время после ранения

вследствие гнойного расплавления стенки сосуда, вымывания тромба, прорыва гематомы. Бывают ранние - на 3-5 сутки, и поздние - с 10 дня.

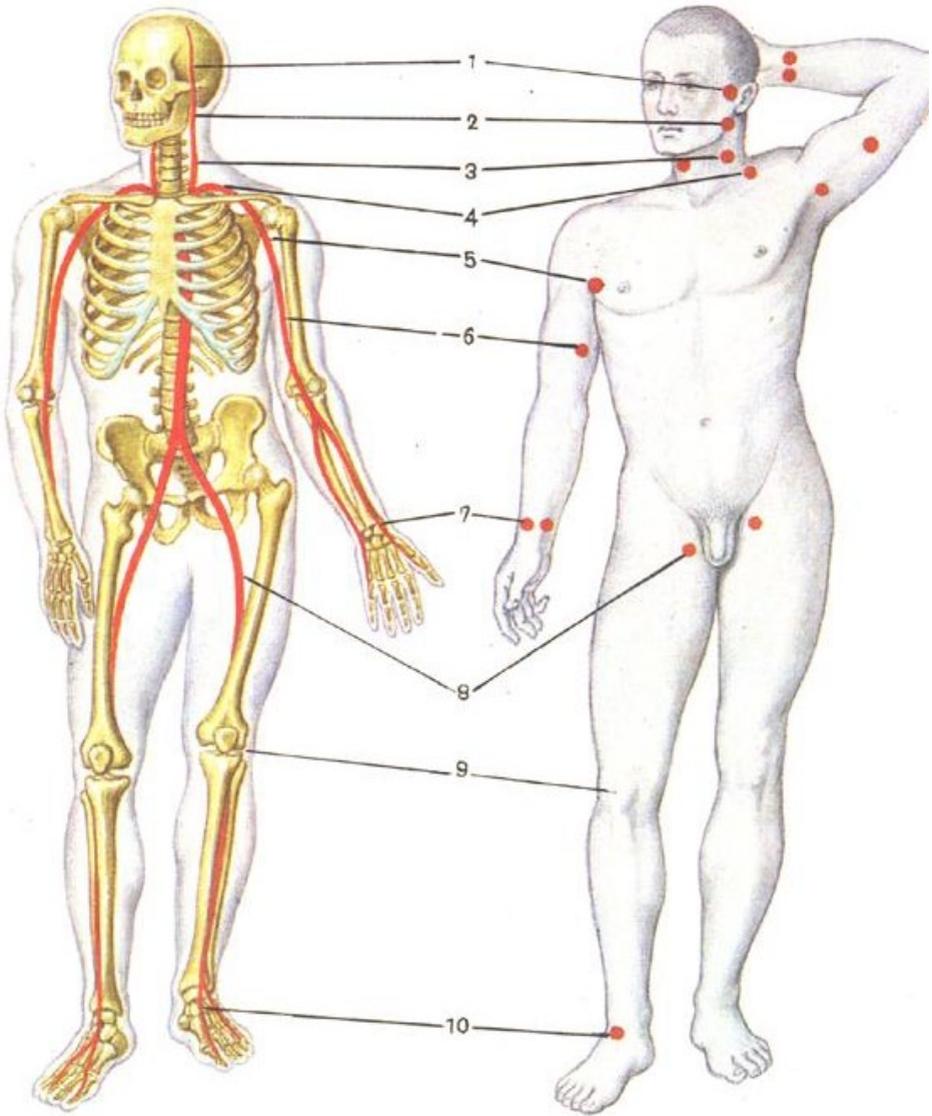
**По кратности:**

1. Однократное.
2. Повторное.

**ВРЕМЕННАЯ ОСТАНОВКА НАРУЖНОГО  
АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ**

Существует несколько надежных способов остановки артериального кровотечения, которые целесообразно рассмотреть и применять по мере их усложнения.

Самым простым способом является **прижатие сосуда выше раны** (на шее ниже раны). Прижатие необходимо выполнять несколькими пальцами, а на нижней конечности - двумя руками и весом всего тела. Для выполнения прижатия артерии необходимо представлять расположение основных артериальных стволов.



1 — височная;	6 — плечевая;
2 — челюстная;	7 — лучевая; локтевая;
3 — сонная;	8 — бедренная;
4 — подключичная;	9 — подколенная;
5 — подмышечная;	10 — большеберцовая

Прижатие необходимо осуществлять в направлении к кости (на шее к позвонкам). Данный способ является простым в исполнении, и, не смотря на то, что не позволяет длительно транспортировать раненого, дает возможность сориентироваться в обстановке и создать условия для выполнения следующего этапа (способа): наложение жгута, применение кровоостанавливающих препаратов и др., поэтому его **выполнение обязательно** в любом случае.

### **ЖГУТ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЙ**

**Жгутом** называется "устройство для сдавления мягких тканей конечности путем кругового перетягивания с целью временной остановки кровотечения или временного выключения конечности из общего кровотока" В настоящее время в России выпускается несколько видов жгутов для остановки артериальных кровотечений, наиболее распространенными являются рифленый жгут «Альфа» (рис. 5) и резиновый кровоостанавливающий жгут Эсмарха (рис. 6).



**Основными правилами**, которые необходимо соблюдать при наложении резинового жгута, являются:

**-использовать жгут из комплекта раненого, при отсутствии – из группового комплекта, в крайнем случае – лица, оказывающего помощь;**

- жгут накладывают выше раны, отступив 5-7 см или ширину ладони;
- накладывают только на одежду или подкладку;
- первый тур кровоостанавливающий, остальные фиксирующие, завязывать на два узла;
- обозначить время наложения (на лице или открытых участках тела): летом - 1,5 часа, зимой - 1 час;
- обязательно обезболить (любим доступным способом);
- наложить повязку на рану (жгут должен быть виден);
- выполнить иммобилизацию поврежденной конечности.

**ОСТРАЯ КРОВОПОТЕРЯ** – комплекс изменений, происходящих в организме пострадавшего в результате значительного кровотечения. Кровопотеря до 500 мл у здорового человека не вызывает значимых изменений. С другой стороны, потеря свыше 60% объема циркулирующей крови (около 3000 мл) считается невосполнимой и приводит к смерти.

Суть происходящих изменений в организме пострадавшего сводится к сохранению кровоснабжения жизненно-важных органов (мозга, сердца, легких) за счет увеличения частоты сердечных сокращений, сужения (спазма) периферических сосудов и перераспределение жидкости из клеток в сосудистое русло. Развившись во время продолжающегося кровотечения, данные приспособительные реакции являются чрезвычайно важными и нужными, однако, продолжаясь длительное время (при неоказании помощи), приводят к патологическому состоянию – **геморрагическому шоку**. При этом у пострадавшего снижается артериальное давление ниже 60 мм рт. ст. , он теряет сознание, может развиться остановка сердца, затем наступает смерть.

Помощь пострадавшему с острой кровопотерей заключается в замещении объема потерянной крови кровезаменителем, причем темп восполнения должен быть на начальном этапе (до подъема артериального давления выше 70 мм рт. ст.) от 250 мл в минуту и более (струйно). Чем **раньше** после остановки кровотечения будет проведено восполнение объема циркулирующей крови, тем **меньшей ценой** можно будет добиться стабилизации состояния пострадавшего.

Основным методом восполнения кровопотери является внутривенное вливание. Для этого используют любую подходящую периферическую вену, чаще всего в области локтевого сгиба, на практике – любая вена, которую способен пунктировать человек, оказывающий помощь. Для пункции целесообразно использовать **пластиковый катетер (рис. 21)**, который позволяет транспортировать пострадавшего без опасения повредить вену.

В качестве **кровезаменителя** могут быть использованы растворы кристаллоидов (0,9% раствор натрия хлорида (физиологический раствор), 5% раствор глюкозы, ацесоль, дисоль), а так же растворы коллоидов (венофундин, НАЕС, стабизол, полиглюкин). **Оптимально** произвести инфузию (вливание), объемом **в 3 раза превышающую** объем кровопотери. Определить приблизительный объем кровопотери можно по **шоковому индексу**.

Артериальное давление мм рт.ст.	Частота пульса, (ударов в мин)	<b>Шоковый индекс, (пульс/АД)</b>	Величина кровопотери, л	Степень тяжести шока
более 100	60-79	<b>0,5 и менее</b>	менее 0,5	I
99-90	80-99	<b>0,7-1,0</b>	менее 1,0	I
89-80	100-119	<b>1,5</b>	менее 1,5	II
79-70	более 120	<b>более 1,5</b>	менее 2,0	II-III
менее 70	более 120	<b>более 1,5</b>	более 2,0	III

При кровопотере до 1,0 л (20% объема циркулирующей крови - ОЦК) показана инфузия кровезамещающих растворов общим объемом 2,0-2,5 л в сутки. При кровопотере до 2,0 л (30 – 40% ОЦК) уже необходимо вводить донорскую кровь в соотношении 1:1 вместе с кровезаменителем общим объемом до 3,5-4,0 л в сутки. При кровопотере, превышающей 2,0 л (40% ОЦК), потребность в донорской крови увеличивается, а общий объем вводимой жидкости должен превышать 4,0 л. Однако, мы понимаем, что применение препаратов крови в условиях выполнения задач по предназначению мало вероятно, по этому

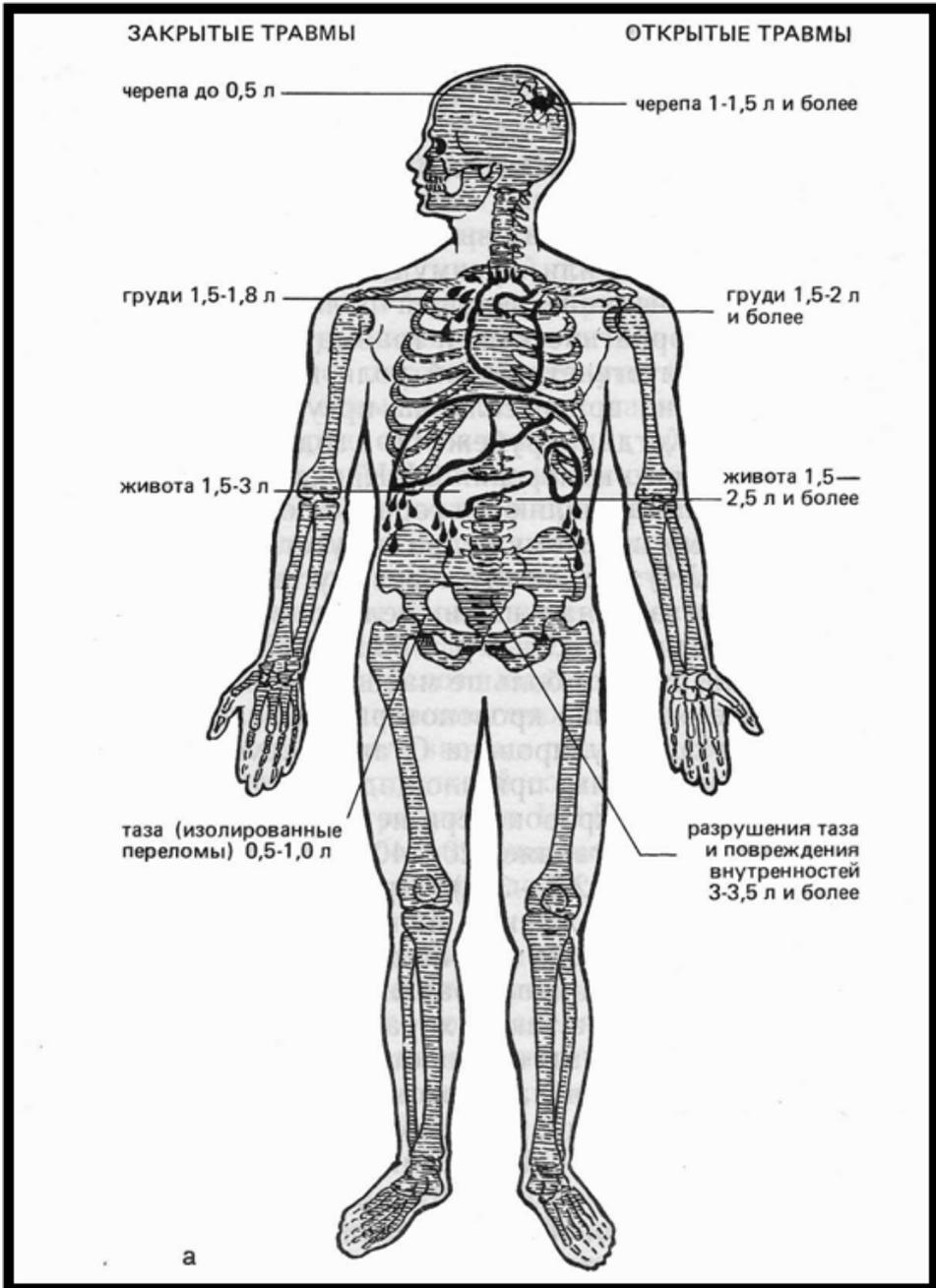
основной задачей инфузионной терапии, на данном этапе, будет поддержание объема в кровеносном русле за счет кровезаменителей.

При острой кровопотере и тяжелом шоке, инфузионную терапию начинают со струйного введения растворов в периферические вены с объемной скоростью не менее 150 мл/мин. При этом предпочтительно вводить 0,4 л коллоидного раствора (полиглюкин, рефортан, стабизол, венофундин), затем 1,0-1,5 л кристаллоидного раствора (лактасол, 0,9% раствора хлорида натрия, 5% глюкоза). После стабилизации систолического давления на уровне более 90 мм рт. ст. переходят на капельное введение растворов. **При травмах головы** объем солевых растворов уменьшают в 2 раза, а раствор глюкозы не вводится совсем; **при повреждениях органов брюшной полости** количество кровезаменителей увеличивают на 30-40%; при множественных переломах костей таза объем вводимого раствора повышают на 20-30%.

Следует помнить, что через 3 часа после введения, происходит перераспределение жидкости из сосудистого русла в ткани. Таким образом, происходит как бы утечка введенного объема кровезаменителя. Удерживать более длительное время раствор в сосудистом русле позволяет введение коллоидных растворов (полиглюкин, ГЭК 6% - стабизол, рефортан, венофундин). Введение одной дозы коллоида позволяет раствору кровезаменителя находиться в сосудистом русле до 7 часов.

На сегодняшний день разработан комбинированный кровезаменитель – **гемостабил**, в состав которого входит гипертонический раствор хлорида натрия и декстран-40. При внутривенном введении препарата объемом 250 мл, объем циркулирующей крови за 5 минут увеличивается на 1000 мл, за счет межклеточной жидкости, и удерживается в кровеносном русле 3-4 часа. Таким образом, небольшой вес (250 мл в полимерном контейнере) и значимый гемодинамический ответ (до 1000 мл) позволяет рекомендовать данный препарат для комплектования индивидуальной противошоковой укладки.

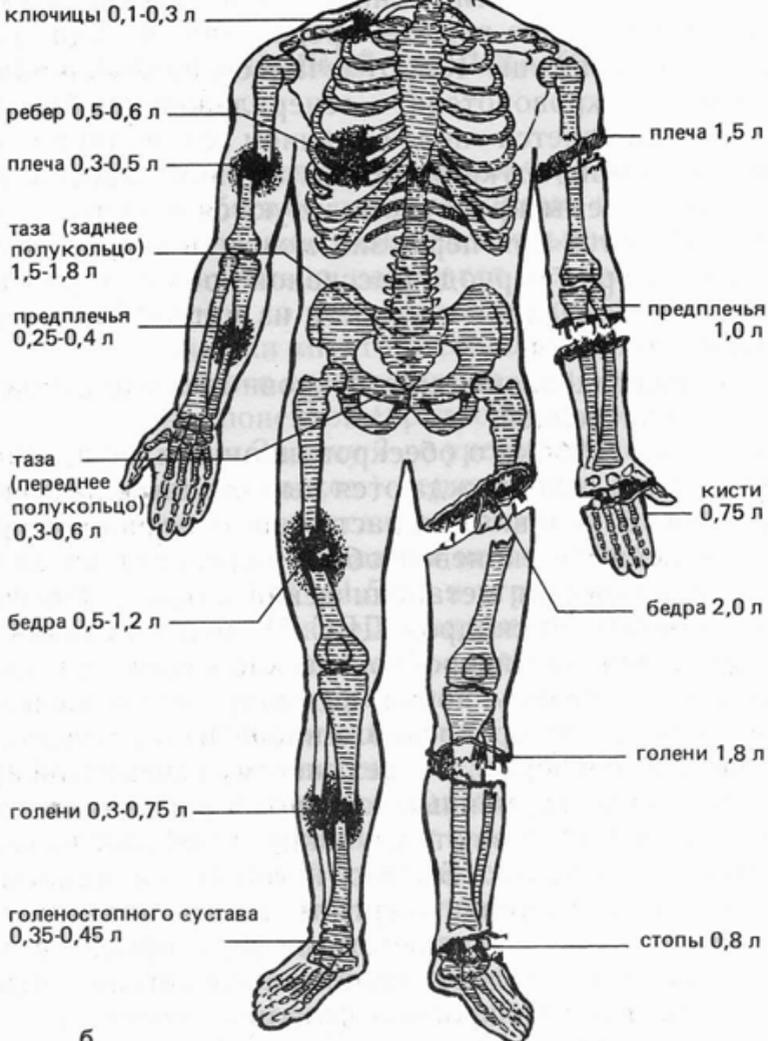
## СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ КРОВОПОТЕРИ



## СРЕДНИЕ ВЕЛИЧИНЫ КРОВОПОТЕРИ

### ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ

### ТРАВМАТИЧЕСКИЕ АМПУТАЦИИ (ОТРЫВЫ)



## АЛГОРИТМ БАЗИСНОЙ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ (СЛР)

**Реанимация**, т.е. выведение больного из **терминального состояния** - такой вид помощи, которую должен немедленно оказать **любой военнослужащий**, в противном случае смерть пострадавшего неизбежна. **Терминальным** называют состояние, при котором нарушения функции органов и систем создают угрозу жизни пострадавшему, т.е. развивается клиническая смерть.

**Клиническая смерть** — это состояние, переживаемое организмом человека после прекращения функций центральной нервной системы, дыхания и кровообращения, в течение которого еще не наступили необратимые изменения. При своевременном оказании помощи возможно оживление пострадавшего. После стадии клинической смерти - следует биологическая смерть, которая является необратимым состоянием. В этой стадии реанимационные меры безуспешны и беспредельны.

Наиболее частыми причинами терминального состояния, развивающегося остро, является: кровопотеря, шок (травматический, ожоговый, аллергический и др.), электротравма, инородное тело дыхательных путей, утопление, переохлаждение (замерзание), инфекция, интоксикация. Нередко несколько причин действуют одновременно.

Выполнение комплекса реанимационных мероприятий предполагает нахождение спасателей в полный рост, таким образом, окружающая обстановка (продолжающееся боестолкновение, создающее угрозу жизни спасателя) определяет необходимость создания условий (выбора безопасного места и перемещение туда пострадавшего). Данные обстоятельства продлевают время от возникновения терминального состояния (клиническая смерть) до начала оказания реанимационных мероприятий, тем самым ухудшая их эффективность и дальнейший прогноз. **Фактор времени имеет решающее значение в достижении положительного результата сердечно-легочной реанимации.**

Показанием к началу реанимационных мероприятий (диагностике состояния) является предполагаемая утрата сознания. Если контакт с пострадавшим действительно утрачен, необходимо

оценить наличие кровообращения. Оно основывается на определении пульса на сонной артерии. В случае, если определяется остановка кровообращения, следующим шагом является оценка самостоятельного дыхания. В случае, если дыхательные движения отсутствуют, следует немедленно позвать на помощь (других лиц, врача) и приступить к выполнению первого шага базисной реанимации. Время на проведение диагностических мероприятий не должно превышать 5-10 секунд.

**Расширение зрачков и изменение цвета кожных покровов не всегда являются абсолютными симптомами клинической смерти.**

Перед проведением реанимации необходимо **освободить пострадавшего от элементов экипировки** (на разгрузке **расстегнуть замки, но не снимать**), затрудняющих доступ к грудной клетке, рюкзак и бронежилет при наличии снять, поясной (брючный) ремень не расстегивается (создается подпор давлением в брюшной полости). Оружие снять, расположить в пределах досягаемости. Положить пострадавшего спиной на ровную твердую поверхность.

***Шаг А – (airways) обеспечение проходимости дыхательных путей.***

Задача – ликвидировать закупорку дыхательных путей (запавший язык или инородное тело), а затем поддерживать их проходимость, выполнив **тройной прием Сафара (рис. 23)**, т.е. последовательно выполнить следующие действия:

- произвести разгибание в шейном отделе позвоночника (запрокидывание головы назад); у пациентов с возможной или очевидной травмой шейного отдела позвоночника нижнюю челюсть выдвигают без разгибания шеи во избежание нанесения дополнительной травмы спинного мозга;
- выдвинуть вперед нижнюю челюсть;
- открыть рот пациента;

Попытайтесь механически удалить инородное тело: плотные инородные тела удаляются пальцами, при этом нельзя пытаться захватить круглые инородные тела, что может способствовать проталкиванию последних в более глубокие отделы дыхательных

путей; жидкие инородные тела удаляются путем промокания сухой тканью;

- При безуспешности удаления инородных тел пальцами, выполнить прием Хеймлиха (рис. 24): сложив руки в замок, осуществить несколько толчкообразных движений в области солнечного сплетения в направлении снизу вверх.

- 

### *Шаг В – (breathing) искусственная вентиляция легких (ИВЛ).*

Задача - проводить простейшую ИВЛ способами «изо рта в рот» или «изо рта в нос». Предполагается, что мероприятия по обеспечению и поддержанию проходимости дыхательных путей уже выполнены (рис. 25).

Техника проведения вентиляции:

- выполняя прием Сафара, прижать (закрыть) нос пострадавшего своей щекой;
- плотно прижать свои губы вокруг рта больного и плавно вдуть воздух за 1 секунду;
- следить за движением грудной клетки и пассивным выдохом как критериями эффективности ИВЛ.

С целью повышения эффективности ИВЛ и ее гигиенической безопасности для реаниматора могут быть использованы следующие простейшие приспособления, которые целесообразно иметь в медицинском комплекте (малый групповой – на подгруппу):

- пластиковая маска с клапаном;
- воздуховод, в том числе S-образный (рис. 26);

### *Шаг С – (circulation) закрытый массаж сердца.*

Задача – осуществлять ритмичные надавливания на грудную клетку, тем самым как бы прокачивая кровь через легкие.

Техника его выполнения:

- Выполнить удар основанием ладони сжатой в кулак с расстояния 30-40 см в область грудины – **прекардиальный удар**;
- Основание ладони одной руки с выпрямленными пальцами устанавливается на границе средней и нижней трети грудины по средней линии (рис. 27 (а)) – отступив на два пальца от реберного

угла вверх;

- Основание другой ладони накладывается на тыльную поверхность первой так, чтобы проекции точек максимального давления на переднюю поверхность грудной клетки совпали;
- Осуществляют 30 компрессий грудной клетки **с частотой не ниже 100 в минуту** строго под прямым углом к плоскости тела, не сгибая рук в локтевых суставах, под действием тяжести верхней половины тела реаниматора. При этом передняя грудная стенка должна опускаться на 3-4 см (рис. 27 (б)).

Принято считать, что в основе непрямого массажа сердца лежит сдавливание сердца спереди грудиной, сзади — позвоночным столбом, в результате чего кровь из полостей сердца поступает в сосуды организма. Это так называемый сердечный насос. Но во время проведения непрямого массажа сердца происходит сжатие не только сердца, но и других внутригрудных структур (наибольшее значение имеет сжатие легких, которые содержат значительное количество крови и легко сдавливаются). Этот механизм принято называть грудным насосом.

**При проведении СЛР следует чередовать 2 искусственных вдоха (вдувания) с 30 компрессиями грудной клетки.**

**Критерием эффективности** закрытого массажа сердца является наличие синхронных компрессиям пульсовых волн на сонной (бедренной) артерии пациента. Таким образом, оценить эффективность массажа может только второй реаниматор.

**Реанимация может быть прекращена** при отсутствии какой-либо положительной динамики в состоянии больного или развитии признаков биологической смерти. В сомнительных случаях можно ориентироваться на 30-минутный (от начала проведения) период безуспешной реанимации. Периодическое возобновление сердечной деятельности соответственно этот период удлиняет.

Реанимацию **не следует проводить** при обнаружении явных и хорошо известных признаков **биологической смерти**. К ним относят:

- 1) трупное окоченение, которое появляется через 2-4 ч после

смерти;

- 2) трупные пятна серовато-желтые на фоне бледной кожи (появляются через 20-30 мин после биологической смерти);
- 3) помутнение роговицы и их высыхание;
- 4) “кошачий глаз” (неправильной формы зрачок при сдавливании глазного яблока).

**Необходимо помнить, что окончательный успех СЛР зависит не только от знаний и навыков каждого из ее участников, но и от четкости организации, умения и желания работать в одной команде.**

В случае, если реанимационные мероприятия проведены успешно (появилось самостоятельное дыхание, прощупывается пульс на сонных артериях), необходимо максимально быстро эвакуировать пострадавшего. При этом необходим постоянный контроль за его состоянием. Если сознание не вернулось, необходимо поддерживать проходимость верхних дыхательных путей S-образным воздуховодом или уложив пострадавшего в специальное функциональное положение, исключая западение языка.

### **НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ**

Основная функция органов дыхания – обеспечение адекватного газообмена, поглощение кислорода и выведение углекислого газа. Наиболее частыми причинами нарушения дыхания у военнослужащих являются:

1. Нарушение проходимости (обструкция) верхних дыхательных путей инородным телом или запавшим языком;
2. Нарушение герметичности грудной полости – пневмоторакс;
3. Нарушение целостности каркаса грудной клетки – множественные переломы ребер;

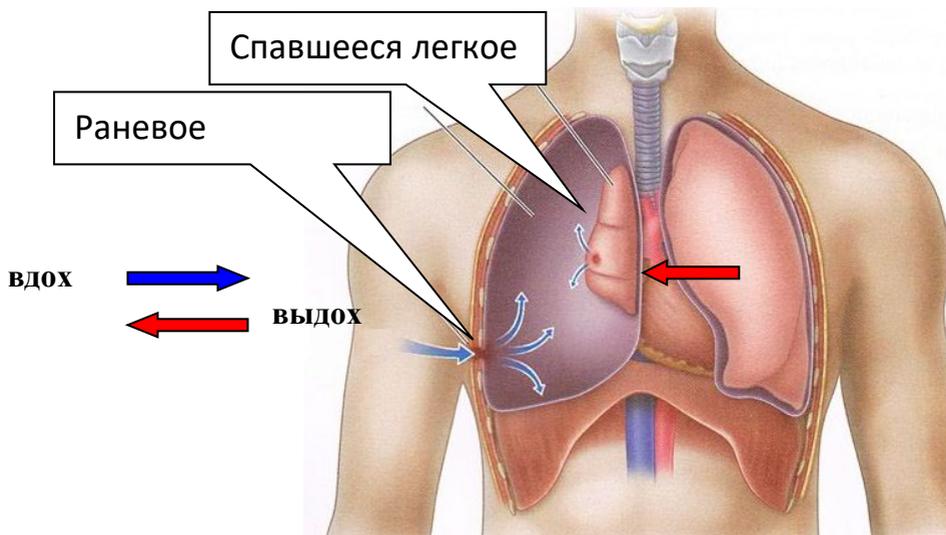
Западение языка и аспирация рвотными массами наиболее частые причины гибели военнослужащих, находящихся без сознания. Мероприятиями помощи в данной ситуации будут – очистка ротовой полости, выполнение приема Сафара, постановка S-образного воздуховода и укладка в функциональное положение

## ПНЕВМОТОРАКС

Под пневмотораксом следует понимать скопление воздуха в плевральной (грудной) полости, который проникает в нее через раневое отверстие в грудной клетке, либо через ткани поврежденного легкого или бронха.

Различают три основных вида пневмоторакса (по отношению к наружному пространству): открытый, закрытый и напряженный (клапанный). По локализации пневмоторакс может быть односторонним, изредка двухсторонним, и тогда он представляет большую опасность для жизни.

**Открытый пневмоторакс** - плевральная полость сообщается с внешним, атмосферным воздухом как при вдохе, так и при выдохе (рис. 28).



Раны груди при открытом пневмотораксе закрывают **окклюзионной (герметизирующей) повязкой**. Для этого используется клеенчатая (прорезиненная) оболочка ИПП, которая внутренней стороной накладывается непосредственно на рану (не вытирая излившуюся кровь для лучшей герметизации), после чего накладывается повязка (рис. 29). Раненому обезболивают, дают внутрь антибиотик.

Серия изделий по типу пластырной наклейки готовые к

немедленному применению, в том числе на влажную кожу и кровь. Гидрогелевая (**HALO**, рис. 30, 31) или вазелиновая (**Petrolatum Gauze**, рис. 32) основа позволяет более надежно герметизировать рану.

**Закрытый пневмоторакс** – после проникновения воздуха в плевральную полость рана закрылась, сообщение с атмосферным воздухом отсутствует (рис. 33).

Мероприятиями помощи являются: обезболивание, введение антибиотика и наблюдение за общим состоянием. Перемещать раненого более выгодно лежа на поврежденной стороне.

**Клапанный пневмоторакс** - наиболее опасный вид патологии; воздух попадает в плевральную полость при вдохе, но не выводится при выдохе, вследствие закрытия отверстия. При этом в плевральной полости может скопиться значительное количество воздуха, который поджимает здоровое легкое и смещает органы средостения (сердце и аорту), в результате чего нарушается кровообращение вплоть до летального исхода (рис. 34).

Клапанный пневмоторакс бывает наружным и внутренним. Наиболее часто у раненых возникает внутренний клапанный пневмоторакс, когда через поврежденный бронх (пулей, осколками или фрагментами ребер) происходит нагнетание воздуха в плевральную полость при вдохе.

Реже возникает наружный клапанный пневмоторакс, когда узкий раневой ход в момент вдоха раскрывается и происходит засасывание внешнего воздуха, а в момент выдоха рана закрывается.

При клапанном пневмотораксе с неуклонно прогрессирующим смещением средостения, показана срочная пункция плевральной полости во 2-м межреберье по срединно-ключичной линии внутривенным катетером большого диаметра (14G) или иглой от системы одноразового переливания крови (рис. 35(A)). К игле (катетеру) прикрепляют резиновый клапан, изготовленный из надрезанного пальца хирургической перчатки. Иглу (катетер) после прокола (1) переводят параллельно коже (2) и фиксируют пластырем.

При наружном клапанном пневмотораксе возможно так же

наложение прорезиненной оболочки ИПП, закрепленной пластырем с трех сторон, незакрепленная сторона при этом, выполняет роль нереверсивного клапана (рис. 35(Б)).

### **Современные средства помощи при напряженном пневмотораксе**

Для декомпрессии грудной полости применяется **MojoDart** (рис. 35-В) пластиковый катетер длиной 8,5 см со стилетом. Расчетная длина позволяет достигнуть грудную полость даже у людей со значительным объемом грудных мышц.

## СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ И ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

<b>Локализация повреждения</b>	<b>Первая и доврачебная помощь</b>
Череп и головной мозг	Голову уложить на скатку одежды или соломы.
Челюсти	Подвязать нижнюю челюсть к верхней. Наложить пращевидную повязку.
Шейный отдел позвоночника	Наложить ватно-марлевую повязку-воротник.
Верхне-грудной отдел позвоночника	Уложить на не прогибающуюся плоскость или носилки в положении на животе; валики (куртку, рюкзак) под грудь и живот.
Нижне-грудной и пояснич- ный отдел позвоночника	Пострадавшего уложить на не прогибающуюся плоскость или на носилки на живот, под грудь валики (куртку, рюкзак).
Грудная клетка	Полусидячее положение.
Живот	Умеренно давящая повязка смоченная водой.
Плечевой пояс и верхняя конечность	Прибинтовывание конечности к туловищу, фиксация полой обмундирования, косынкой, ремнем.
Лопатка и ключица	Прибинтовывание конечности к туловищу, фиксация полой обмундирования, косынкой, ремнем.
Плечо, плечевой и локтевой сустав	Прибинтовывание к туловищу, фиксация полой обмундирования, косынкой, ремнем, лестничная шина.
Предплечье	Прибинтовывание к туловищу, фиксация полой обмундирования, косынкой, ремнем, лестничная, фанерная шина.
Лучезапястный сустав, кисть и пальцы	Фиксация полой обмундирования, косынкой, лестничная, фанерная шина.
Таз	Бинтом стянуть таз на уровне крыльев подвздошных костей, уложить на шину на не прогибающуюся плоскость, под коленные суставы – валик.
Нижняя конечность	Связывание поврежденной конечности с неповрежденной. Табельные средства.

Бедро, тазобедренный и ко- ленный суставы, верхняя треть голени	Связывание поврежденной конечности с неповрежденной. Табельные средства.
Голень в средней и нижней трети, голеностопный сустав	Связывание поврежденной конечности с неповрежденной. Фанерные, лестничные шины.
Стопа и пальцы	Подручные средства. Фанерные, лестничные шины.
Культи конечности на любом уровне	Все описанные средства и способы.

### Вариант описи аптечки

#### (расширенная индивидуальная или малая групповая)

1. Обезболивающее - **кеторолак** в ампулах (может быть в составе противошокового набора), или трамадол, или налбуфин, или бупренорфин, или промедол 2% в шприц-тюбике (дополнительно к индивидуальному).
2. От температуры и при неинтенсивных болях (головная боль, боль в суставах и мышцах) - **нурофен** в таблетках.
3. При ОРЗ – **ремантадин** (1 упаковка на человека) принимается по схеме соответственно по 6-4-4-2-2-2 таблетки один раз в день.
4. При различных инфекциях верхних дыхательных путей, кишечника, мочеполовой системы, ранениях – антибиотик **ципрофлоксацин 500 мг** по 1 таблетке 2 раза в день.
5. При насморке – **тизин** или **ксимелин** (спрей или капли).
6. При гнойных заболеваниях глаз (инородное тело глаза) – капли **левомецетин 0,025%** или **альбуцид** (сульфацил натрия).
7. При поносе – **лоперамид** сразу 2 капсулы и по одной после каждого жидкого стула, но не более 6 капсул в сутки.
8. При боле в животе (кишечная колика, спазмы) – «**Но-шпа**» в таблетках.
9. **Мазь «Левомеколь»**, или «Левосин», или «Офломелид» - на все гнойные раны под повязку.
10. **Раствор хлоргексидина водный (Мирамистин)** или **Октинисепт** – примочки на раны, промывание ран, полоскать горло и полость рта при инфекции, закапывать в ухо, в полость носа, промывать наружные половые органы.

11. Гемостатическая губка, Гемостоп, QuikClot или Celox-A.
12. Салфетки стерильные, салфетки спиртовые, бинт, пластырь (ленточный, бактерицидный).
13. Маркер антисептический Леккер – зеленка, йод, фукоцин.
14. Шовный материал – нерассасывающийся с иглой атравматической 0, 2\0, 3\0 например Лавсан, Капрон, Пролон, Фторэст.
15. Два зажима, пинцет, ножницы, лезвия для скальпеля (бритвенные лезвия).
16. Шприцы 3,0 – 5,0 мл – 3 шт (для введения ампульных препаратов и промывания ран).
17. Средство для обеззараживания воды – Аквабриз.
18. Уголь активированный (энтерос-гель) – 1 уп.

При комплектовании аптечки количество медикаментов необходимо рассчитывать, исходя из ориентировочной длительности и характера задачи.

Отдельно необходимо продумать наличие у каждого военнослужащего раствора кровезаменителя (например Гемостабил 250 мл в пластиковой упаковке) в комплекте с внутривенным катетером (набором для внутрикостной инфузии) и капельной системой.

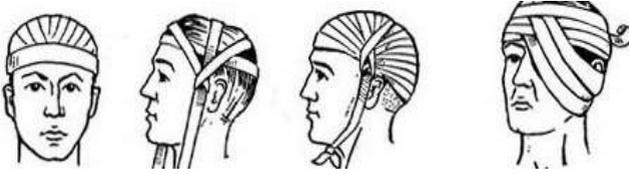
Размещать аптечку необходимо с таким расчетом, что бы ее можно было использовать (снять) одной рукой (любой) в любом положении. Из предлагаемых вариантов размещения, наиболее удобными нам кажется размещение на боковой поверхности разгрузки (рис. 48(а)), над сухарным мешком на спине (рис. 48(в)) или на левом бедре на специальной платформе (рис. 48(б)).

С точки зрения целесообразности, аптечка должна быть разделена на несколько независимых карманов, использовать содержимое которых можно было бы без боязни выронить все остальное (рис. 49).

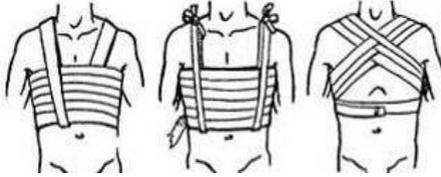
**РАЗМЕЩЕНИЕ** аптечки на экипировке в группе и в подгруппах должно быть **ЕДИНООБРАЗНЫМ** и **ДОСТУПНЫМ** для использования обеими руками.

## Варианты наложения основных бинтовых повязок

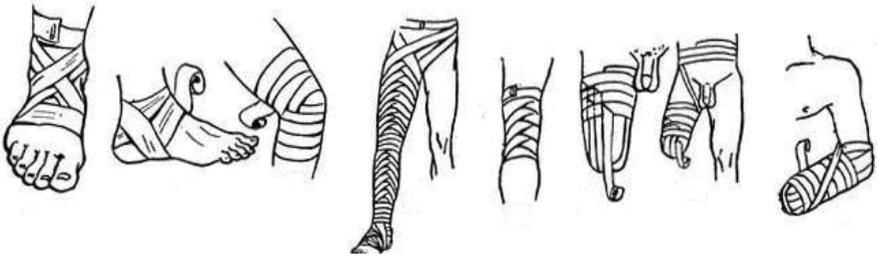
Основные повязки на голову:



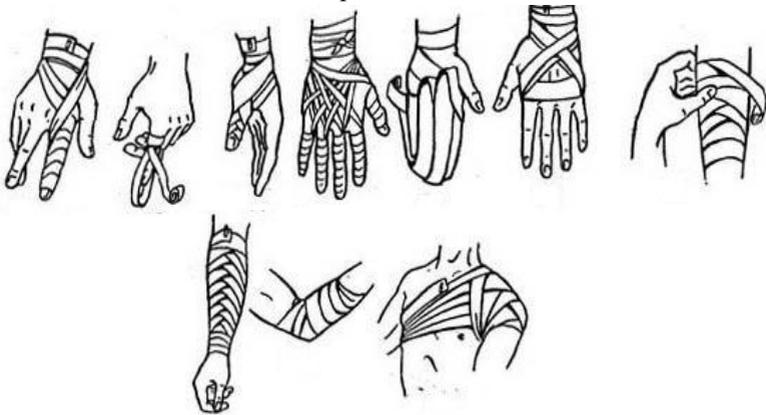
Повязки на грудную клетку:

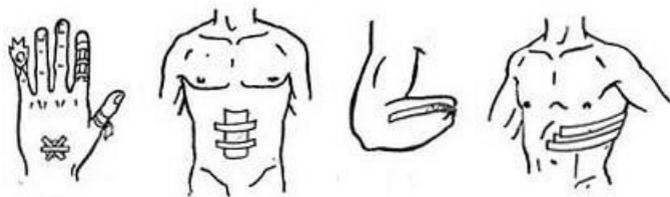
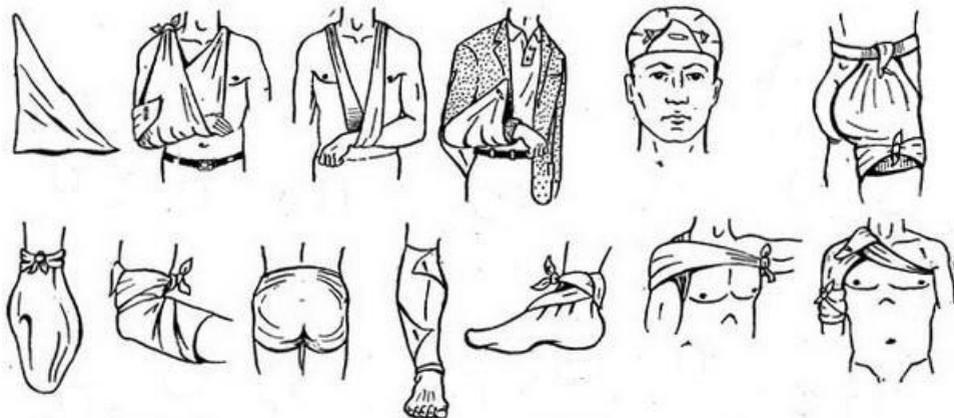
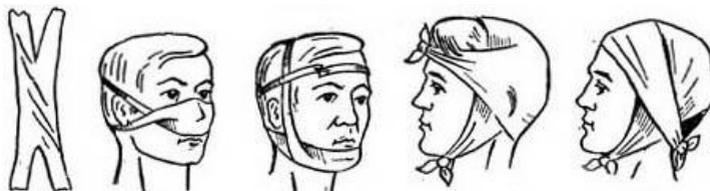


Повязки на нижнюю конечность:



Повязки на верхнюю конечность:

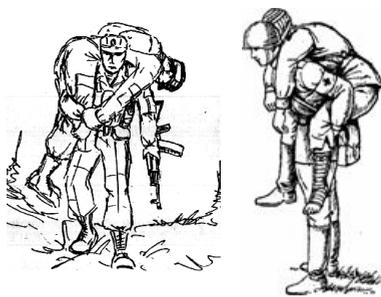


**Варианты наложения пластырных повязок****Варианты наложения косынки****Варианты наложения прашевидных повязок**

## Варианты переноски раненого (пострадавшего):



Вынос раненого на «замке» из рук



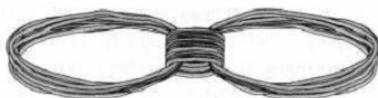
Переноска раненого на спине



Переноска раненого на плащ-палатке



Переноска раненого на лямке,  
сложенной восьмеркой



Переноска с помощью мотка веревки

## ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

№ ПП	НАИМЕНОВАНИЕ НОРМАТИВА	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМАТИВА	КАТЕГОРИИ ОБУЧАЕМЫХ	ОЦЕНКА		
				Отлично	Хорошо	Удовл.
1	2	3	4	5	6	7
	Составление схемы местности	<p>Личный состав находится на наблюдательном посту. Задача поставлена. Составить схему местности и определить расстояние до шести назначенных ориентиров, расположенных на удалении 500-2000 м. Разрешается пользоваться биноклем.</p> <p>Время отсчитывается от момента окончания постановки задачи до сдачи отработанной схемы.</p> <p>Ошибки в определении расстояний не более:          На «отлично» - 5%, на «хорошо» - 7%, на удовлетворительно – 10%.</p> <p><b>Применения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в горах и пустынной местности удаление ориентиров может быть от 1000 до 4000 м.</li> <li>2. оценка снижается на один балл за ошибку по дальности свыше 10% до одного ориентира и на два бала до двух ориентиров.</li> </ol> <p>Задача наблюдателя поставлена. Показывается 10 целей на расстоянии 300-1500 м. От наблюдателя. В секторе до 8-00 каждая цель показывается 3 раза не более чем на 1 мин. каждый раз. Обнаружить цели, определить их положение на местности, расстояние до них, нанести на карту (схему).          На отработку норматива отводится 35 мин. Ошибки в определении расстояния, как в нормативе №1.</p>	1 год службы.	9 мин.	10 мин	12 мин
1.			Сержанты, солдаты 2-го года службы.	8 мин	9 мин	11 мин
2.	Обнаружение целей днем.		Офицеры и прапорщики.	7 мин	8 мин	9 мин
			1 год службы.	8 целей	7 целей	6 целей
			Сержанты, солдаты 2-го года службы.	9 целей	8 целей	7 целей
			Офицеры и прапорщики.	10 целей	9 целей	8 целей
3.	Обнаружение целей ночью с использованием ночных наблюдательных	<p>Задача наблюдателю поставлена. Показывается или имитируется вспышками выстрелов 7 целей на расстоянии 200-1000 м. от наблюдателя. Цель показывается последовательно 3 раза не более чем на 1 мин. каждый раз. Необходимо обнаружить цели, определить их положение на местности, расстояние до них, нанести на карту (схему). На отработку норматива отводится 25 мин.</p>	1 год службы.	5 целей	4 цели	3 цели
			Сержанты, солдаты 2-го года службы.	6 целей	5 целей	4 цели
				7 целей	6 целей	6 целей

	приборов (прицелов)	<p>Время оценивается до доклада об обнаружении целей. Ошибки в определении расстояния до целей не более: На «отлично» - 7%, на «хорошо» - 10%, на «удовлетворительно» - 15%. <u>Примечание:</u> с использованием приборов наблюдения (прицеливания) ошибка в определении дальности определяется характеристикой приборов.</p> <p>На местности показывается 3 цели на дальности от 2000 до 5000 м. Задача наблюдателю поставлена. Подготовить прибора к работе и измерить дальности до целей.</p> <p>Время отсчитывается до доклада о готовности результатов.</p> <u>Примечание:</u> ошибка в определении дальности определяется характеристикой прибора.	<p>Офицеры и прапорщики.</p>	<p>5 целей</p>	
4.	<p>Определение дальности до целей с помощью прибора ЛППР-1</p>	<p>40 с.</p> <p>35 с.</p> <p>30 с.</p>	<p>1 год службы.</p> <p>Сержанты, солдаты 2-го года службы.</p> <p>Офицеры и прапорщики.</p>	<p>45 с.</p> <p>40 с.</p> <p>35 с.</p>	<p>50 с.</p> <p>45 с.</p> <p>40 с.</p>
5.	<p>Преодоление открытого участка местности.</p>	<p>Военнослужащий (подразделение) в полной боевой экипировки со штатным вооружением преодолевает участок местности глубиной 300 м. короткими перебежками (в отделеении по одному) или переползанием по пластунски 50 м. Время отсчитывается от команды на передвижения до достижения указанного рубежа (в подразделении – последним военнослужащим).</p>	<p><b>ПЕРЕБЕЖКАМ И</b></p> <p>Военнослужащий</p> <p>Отделение</p> <p>Группа</p> <p><b>ПЕРЕПОЛЗАН ИЕМ</b></p> <p>Военнослужащий</p> <p>Отделение</p>	<p>2 мин.</p> <p>20 с.</p> <p>2 мин</p> <p>40 с.</p> <p>3 мин.</p> <p>10 с.</p> <p>2 мин</p> <p>50 с</p> <p>2 мин</p> <p>10 с</p> <p>2 мин</p> <p>10 с</p>	<p>2 мин.</p> <p>40 с.</p> <p>3 мин.</p> <p>20 с.</p> <p>3 мин</p> <p>30 с.</p> <p>2 мин</p> <p>25 с</p> <p>2 мин</p> <p>35с</p> <p>2 мин</p> <p>45 с</p>
6.	<p>Занятие рубежа для отражения нападения противника.</p>	<p>Подразделение по команде (по сигналу) выдвигается на указанный рубеж, развертывается в боевой порядок и занимает его. Рубеж на удалении 100 м. Время отсчитывается от команды (сигнала) на занятии рубежа до выхода личного состава на указанный рубеж и доклада о готовности. <u>Ошибки, снижающие оценку на 1 балл:</u></p>	<p>Отделение</p> <p>Группа</p> <p>Рота</p>	<p>1 мин.</p> <p>05 с.</p> <p>2 мин.</p> <p>20 с.</p> <p>3 мин.</p> <p>50 с.</p>	<p>1 мин.</p> <p>20 с.</p> <p>2 мин.</p> <p>50 с.</p> <p>4 мин.</p> <p>50 с.</p>

		Неумелое использование местности, ее маскирующих свойств, естественных укрытий; неправильный выбор места для огневых средств и позиций отделения.				
7.	Действия РГ СпН в обороне при выходе из укрытий.	Личный состав находится в укрытиях (хронах). По команде «к бою» (сигнал) выходит из укрытий, занимает места на позиции и изглавливается к стрельбе. Время отсчитывается до полной подготовки к стрельбе последним военнослужащим.	Отделение Группа	16 с. 20 с.	17 с. 22 с.	20 с. 26 с.
8.	Разведка местности и объектов противника при снижении на парашюте.	Личный состав десантируется парашютным способом с высоты 800 м. Задача на наблюдение с указанием площадки приземления и полосы (направления) наблюдения поставлена по карте. На местности 500-2000 м. от площадки приземления обозначен объект типа: РЛС, группа КПШМ, стартовая позиция ОТР (ЗУР), склада и т.п. После прибытия на сборный пункт доложить и нанести на карту обозначенный объект. Ошибки в определении дальности от центра площадки и координат – не более 10-9% дальности. Время отсчитывается от момента полного раскрытия парашюта до доклада о готовности.	Солдаты Сержанты Офицеры и прапорщики.	9 мин. 8 мин. 7 мин.	10 мин. 9 мин. 8 мин.	11 мин. 10 мин. 9 мин.
9.	Посадка РГ СпН в вертолет.	Вертолет на земле. Боковые двери открыты, трапы установлены. РГ СпН полностью экипирована, находится в 25 метрах от вертолета в готовности к посадке. Задача поставлена. Вертолет в воздухе. Зависание на высоте 3-4 метра. Мягкая лестница опущена. РГ СпН полностью экипирована находится в 15 метрах от вертолета в готовности к посадке. Задача поставлена. Время отсчитывается от команды «к вертолету, по местам!» до закрытия дверей вертолета.	<b>НА ЗЕМЛЕ</b> РГ СпН  <b>ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАВИСАННЯ</b> РГ СпН	13 с  1 мин 05 с	14 с  1 мин 10 с	15 с  1 мин 25 с
10.	Высадка РГ СпН из вертолета.	Вертолет на земле. Боковые двери открыты, трапы установлены. Личный состав РГ СпН находится на своих местах в готовности к высадке. Задача - произвести высадку и сосредоточиться в 25 метрах от вертолета в направлении указанном командиром (проверяющим). Время отсчитывается от команды «к бою, вперед!» до прибытия последнего разведчика к месту сбора. Вертолет в воздухе. Зависание на высоте 1,5-2,5 метра. Боковые двери открыты. Личный состав РГ СпН в вертолете на своих местах в готовности к высадке. Задача произвести высадку и сосредоточиться в 25 метрах от вертолета. Высадка производится прыжком. Время отсчитывается от команды «приготовиться, пошел!» до прибытия последнего разведчика к месту сбора.	<b>НА ЗЕМЛЕ</b> РГ СпН  <b>ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАВИСАННЯ</b> РГ СпН	12 с  14 с	13 с  15 с	15 с  18 с

		<p><b>Примечания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадка в вертолеты производится в полной боевой экипировке со штатным вооружением.</li> <li>2. при выполнении нормативов №№9,10. в зимней форме одежды время увеличивается на 5 с.</li> </ol>			
11.	Посадка РГ СпН после десантирования.	<p>РГ СпН десантировалась в полной боевой экипировке со штатным вооружением на площадку размером: 1х1 км – для отделения, и 2х1 км – для группы. Минимальное удаление личного состава от центра площадки не менее 300 м. Время отсчитывается от момента приземления всего личного состава (сигнал руководителя) до сбора в районе на удалении 1 км. от границы площадки. Примечание. При действиях на машинах, в случае плохих метеоусловий, личный состав распределяется равномерно по всей площадке приземления.</p>	<p>Отделение. Группа.</p>	<p>30 мин. 32 мин. 34 мин. 36 мин.</p>	<p>34 мин. 36 мин.</p>
12.	Выход РГ СпН в пункт сбора (район) после десантирования с помощью радиоприемника	<p>РГ СпН десантировалась (разбросана по площадке) в полной боевой экипировке со штатным вооружением на площадку размером: для отделения 1х1 км., для группы 2х1 км. Максимальное удаление личного состава от центра площадки не менее 300 м. Время отсчитывается от момента приземления всего личного состава (сигнал руководителя) до сбора в районе на удалении 1 км. от границы площадки десантирования. Примечание. В горах пункт сбора назначается в 500 м от границы площадки десантирования.</p>	<p>Отделение. Группа.</p>	<p>18 мин. 23 мин.</p>	<p>28 мин. 33 мин.</p>
13.	Передвижение РГ СпН в тылу противника на большие расстояния (выход в район разведка)	<p>Для выполнения новой задачи РГ СпН совершает дневной переход протяженностью 30 км. Местность среднепересеченная. Движение совершается вне дорог с организацией непосредственного охранения и с соблюдением скрытности действий. При выходе в указанный район (пункт) передать по радио донесение о выполнении задачи с указанием своего местонахождения. Время отсчитывается от получения задачи командиром группы до конца сеанса связи в указанном районе (пункте). Ошибки, снижающие оценку на один балл: Нарушение скрытности действий дозоров; Нарушение скрытности действий группы при преодолении дорог вблизи населенных пунктов, на остальных участках движения (не более трех раз).</p>	<p>Отделение. Группа.</p>	<p>8 час 8 час 30 мин</p>	<p>8 час 30 мин 9 час 30 мин</p>

14.	Преодоление водной преграды	<p>РГ СпН находится в 20 м от уреза воды. По команде личный состав готовит и подгоняет снаряжение для переправы вплавь с использованием подручных средств. Ширина водной преграды до 50 м, но не менее 20 м. Время отсчитывается с момента выхода группы к водной преграде до последнего рубежка на противоположном берегу в 25 м от уреза воды (дозорным).</p> <p>Ошибки, снижающие оценку на один балл:          Нарушение скрытности действий при подготовке и в ходе переправы;          Не обеспечено охранение (прикрытие) переправы с тыла; нарушена последовательность переправы (головной дозор, ядро группы, тыловой дозор);          Потерян предмет эквипировки;          Не установлены сигналы управления и взаимодействия;          Во время переправы оружие не было готово к бою;          Тыловой дозор вошел в воду до выхода ядра группы на противоположный берег.</p> <p><u>Примечания:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. время на выполнение норматива уменьшается (увеличивается) на одну минуту за каждые 10 м изменения установленной ширины водной преграды (50 м).</li> <li>2. скорость течения до 1 м/с.</li> <li>3. пользование лодками, спасательными жилетами, поясами и наддувными камерами не разрешается.</li> </ol>	<p><b>С</b>  <b>ПОДГОТОВКА</b>          И          Отделение          Группа</p> <p><b>БЕЗ</b>  <b>ПОДГОТОВКИ</b>          Отделение          Группа</p>	<p><b>15 мин</b>  <b>18 мин</b>  <b>9 мин</b>  <b>10 мин</b></p> <p>17 мин          20 мин          9 мин          30 с          10 мин          30 с</p>	<p>20 мин          22 мин          10 мин          11 мин</p>
15.	Действия дозорных в поиске.	<p>На среднетересеченной местности, действуют в поиске, дозорные получают задачу на выявление радиолокационного поста (или другого объекта) в полосе шириной 3 км и глубиной 10 км.          РЛП обозначается макетом РЛС и одной лагерной палаткой.          Необходимо визуально выявить наличие РЛП, определить его координаты и передать их по радио командиру группы; осмотреть всю назначенную полосу разведки, устно доложить об обстановке после выполнения задачи.          Полоса разведки заранее должна быть отрегогносцирована проверяющим.          Время определяется с момента постановки задачи до конца доклада о произведенной разведке назначенной полосы местности.          Ошибки, снижающие оценку на один балл:          Ошибка в определении координат свыше 0,1 си в масштабе карты; нарушение скрытности действий.</p> <p><u>Примечания:</u></p>	<p><b>3 час</b></p> <p>Два дозорных</p>	<p><b>3 час</b>  <b>15 мин</b></p>	<p><b>3 час</b>  <b>30 мин</b></p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. на закрытой местности полоса разведки назначается шириной 2 км.</li> <li>2. при выполнении норматива ночью в палатке РЛП зажигается лампочка от аккумулятора).</li> <li>3. дозорные обеспечиваются радиостанциями.</li> </ol>				<p>6 час 30 мин</p> <p>5 час 30 мин</p> <p>4 час 30 мин</p> <p>5 час 30 мин</p>
		<p>РГ СпН прибыла в район разведки.</p> <p>Задача на ведение разведки поиском поставлена.</p> <p>Район поиска для РГ СпН в составе 5-7 человек – 100 кв.км, в составе 10-15 человек до 200 кв. км.</p> <p>Объект разведки – батарея УР «Першинг» или батарея ЗУР на стартовой позиции обозначается макетами.</p> <p>Необходимо визуально выявить наличие объекта поиск, определить его координаты, отойти на 1,5 км и передать по радио боевой сигнал.</p> <p>Время отсчитывается от начала выдвигения РГ СпН к району поиска до сверяния радиостанции после передачи боевого сигнала (получения подтверждения из Центра о приеме боевого сигнала).</p> <p>Ошибки, снижающие оценку на один балл:</p> <p>Нарушение скрытности действий дозоров в ходе поиска;</p> <p>Ошибка в определении координат объекта более 0.1 см в масштабе карты;</p> <p>Ошибки в боевом сигнале, допущенные командиром группы и выявленные при раскодировании.</p>	РГ СпН в составе 5-7 человек	6 час	6 час	
16.	РГ СпН в поиске					
		<p>Устройство засады</p> <p>РГ СпН</p>	РГ СпН	7 мин	7 мин	7 мин 30 с
17.		<p>Время отсчитывается с момента получения задачи, до начала трогания машины с места, за рулем которой один из разведчиков.</p> <p>Примечание. При обнаружении РГ СпН противником, норматив считается невыполненным.</p>	РГ СпН в составе 10-15 человек	5 час	7 мин	

18.	Действия РГ СпН в налете	<p>В ходе ведения разведки выявлен узел связи «противника». РГ СпН находится на удалении не менее 500 м от объекта. Задача группы на уничтожение узла связи (вывод из строя) поставлена. Необходимо доложить решение, поставить задачи разведчикам (подгруппам) и провести налет с применением огневых средств а затем отойти на пункт сбора в 500 м. от места проведения налета. Время отсчитывается с момента получения задачи на проведение налета до команды «оружие к осмотру».</p>	Группа	15 мин	16 мин	17 мин
19.	Скрытное выдвигение к объекту противника	<p>Военнослужащий (отделение) находится в положении для стрельбы лежа. По команде (сигналу), военнослужащий (отделение) переползает по-пластунски участок 20 м.          Преодолевает 50 м: перебежкой 15 м, переползанием по-пластунски 20 м и перебежкой 15 м.          Время отсчитывается от команды на выдвигение до достижения указанного рубежа и изготровки к стрельбе (в отделеении – последним военнослужащим).</p>	<p><b>ПЕРЕПОЛЗАН</b>  <b>ИЕМ</b>          Военнослужащий</p> <p>Отделение</p> <p><b>ПЕРЕБЕЖКАМИ</b>  <b>С</b>  <b>ПЕРЕПОЛЗАНИ</b>  <b>ЕМ</b>          Военнослужащий</p> <p>Отделение</p>	<p>25 с</p> <p>30 с</p> <p>40 с</p> <p>45 с</p> <p>50 с</p>	<p>30 с</p> <p>35 с</p> <p>45 с</p> <p>50 с</p>	<p>35 с</p> <p>40 с</p> <p>55 с</p> <p>1 мин</p>
20.	Разведка аэродрома	<p>РГ СпН в 5 км от аэродрома. Задача поставлена. Определить: количество и тип самолетов; количество укрытий, их координаты; место и количество ВПП; местонахождение КДП, складов боеприпасов и ГСМ. Составить и передать радиотраграмму.          Время отсчитывается с момента получения задачи командиром РГСпН до окончания передачи донесения по радио (получение подтверждения из Центра).  <u>Ошибки, снижающие оценку на один балл:</u>          Ошибка в определении координат двух элементов аэродрома свыше 0,1 см в масштабе карты;          Определение длины ВПП с ошибкой более 200 м.          Примечание. Норматив выполняется при разведке реально действующего аэродрома.</p>	Отделение	2 часа 30 мин	2 часа 40 мин	3 часа

21.	<p>Действия РГСпН по минированию железной дороги</p>	<p>РГСпН находится в 300 м от железной дороги, в месте, удобном для устройства крушения воинского эшелона «противника». Требуется принять решение на устройство крушения, поставить задачи разведчикам (подгруппам) и установить противопоездную мину.</p> <p>Время отсчитывается от начала доклада решение командиром РГСпН до отхода группы после минирования в исходное положение.</p> <p>Ошибки, снижающие оценку на один балл: Нарушение правил установки и маскировки мины.</p>	группа	30 мин	35 мин	40 мин
-----	--	---	--------	--------	--------	--------

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**





















