

## «Военное» ориентирование. (вариант тренировки личного состава).

Для максимально быстрого обучения разведчиков чтению карты и уверенному движению по ней, например, перед учениями, необходимо:

- Изготовить вешки с произвольными 3-х значными номерами.
- Установить их на местности у ориентиров (эти ориентиры имеют на карте).
- Нанести установленные вешки и их номера на свою карту.
- Изготовить азимутальные карточки для обучаемых. (Номера вешек в карточках они заносят, отыскав их).

№ п/п	наименование ориентира	расположение вешки относительно ориентира	схема местности	номер вешки
1	перекресток дорог	Ам=200°, дальность—20 п.ш.		105
2	пересечение опушки леса с ЛЭП 110 кВ	Ам=120°, дальность—15 п.ш.		642

**Примечание.** Цифры 105, 642 – проставляются обучаемыми при отыскивании вешки.

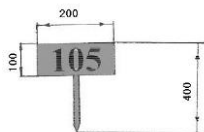
Выдать личному составу чистые карты.

Составить варианты движения обучаемых (в карточках изменяется последовательность прохождения точек).

Запустить личный состав по маршруту.

**Примечание:** Возможные варианты отработки военного ориентирования:

- в одиночку, парами, группами;
- с использованием средств радиосвязи (обязательными сеансами связи);
- с отработкой тактики передвижения РГ; - с отработкой тактики действий при попадании в засаду, организованную на маршруте; - с отработкой отыскания тайника на одной из точек и т. д.



## КОМАНДИР, ПОМНИ!

### УМЕЛОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ - ЗАЛОГ УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ БОЕВОЙ ЗАДАЧИ

При засечке по трем ориентирам карту ориентируют по компасу и опознают на ней и местности три удаленных ориентира. Затем визируют поочередно на выбранные ориентиры и прочерчивают по линейке на карте направления от ориентиров на себя. Все направления должны пересечься в одной точке, которая будет точкой стояния. Такая засечка называется **обратной**. Для обеспечения высокой точности при выборе ориентиров необходимо, чтобы направления, прочерченные на карте, пересеклись в точке стояния под углом 30-150;

д) по **обратным дирекционным углам** - измеряют компасом прямые азимуты на 2-3 ориентира, видимые на местности и опознанные на карте, и переводят их в обратные. Магнитные азимуты переводят в дирекционные углы. Построив эти углы при соответствующих ориентирах на карте, прочерчивают направления до пересечения друг с другом. Точка пересечения направлений и будет точкой стояния.

**Сличение карты с местностью** выполняют в целях уточнения положения местных предметов, изображенных на карте, и выявления местных предметов, не показанных на ней. При сличении уточняют своё местоположение.

### Составление схемы местности

Для проведения глазомерной съемки надо иметь компас, визирную линейку, карандаш, резинку и чистый лист бумаги, укрепленный на жесткой основе (кусок картона, фанеры и т. п.). В некоторых случаях, когда съемку нужно провести быстро и при этом не требуется особой тщательности, она может быть выполнена при наличии только карандаша и бумаги.

**Съемка с одной точки стояния** применяется, когда на чертеже требуется показать небольшой участок местности, расположенный непосредственно вокруг точки стояния или в заданном секторе. В этом случае съемка выполняется способом кругового визирирования в такой последовательности.

На лист бумаги наносят точку стояния так, чтобы снимаемый участок поместился на этом листе. Например, если мы стоим в центре снимаемого участка, то и точку стояния следует обозначить в центре листа бумаги; если стоим в одном из углов или на краю участка, то и точку на бумаге следует поставить в соответствующем углу или на краю листа бумаги. Затем, соригинировав лист бумаги относительно снимаемого участка, закрепляют его на каком-либо предмете (пне, перилах моста, бруствере окопа) и, не сбивая положения листа, проводят съемку.

Если приходится работать, держа лист бумаги в руке, то сначала прочерчивают на нем направление север—юг. Для этого, соригинировав лист бумаги относительно снимаемого участка, кладут на него компас, отпускают тормоз стрелки и, когда стрелка успокоится, прочерчивают линию, параллельную стрелке компаса. В дальнейшем следят за тем, чтобы направление стрелки компаса точно совпадало с прочерченной линией север—юг. Когда потребуются ориентировать чертеж заново, например после перемены в работе, на него накладывают компас так, чтобы деления 0° (С) и 180° (Ю) совпали с прочерченным направлением север—юг, затем поворачивают чертеж до тех пор, пока северный конец стрелки компаса не встанет против деления 0° (С). В таком положении чертеж будет ориентирован, и на нем можно продолжать работу.

Для того чтобы нанести на чертеж тот или иной предмет, надо после ориентирования листа приложить к означенной на нем точке стояния линейку (карандаш) и поворачивать ее около точки до тех пор, пока направление линейки не совпадет с направлением на предмет. При таком положении линейки прочерчивают вдоль нее прямую линию от точки стояния; эта линия и будет направлением, на котором находится наносимый на схему предмет. Так последовательно наводят линейку на все остальные предметы и прочерчивают направления на каждый из них.

Затем определяют расстояния до предметов и откладывают их на соответствующих направлениях от точки стояния в масштабе чертежа или приближенно, сохраняя примерное соотношение этих расстояний на чертеже и на местности. Полученные на направлениях точки укажут местоположение предметов на чертеже. В местах точек вычерчивают условные знаки нанесенных предмета, относительно которых глазомерно наносят остальные детали местности, находящиеся непосредственно около точки стояния, а также расположенные между нанесенными ориентирами или около них. На схеме местности таким способом нанесены отдельные деревья, кусты у дороги, участок улучшенной грунтовой дороги, развалины, яма и др.

## Сущность ориентирования

В ходе ведения разведки основным содержанием работы разведчика-наблюдателя является ориентирование, отыскание цели противника и определение ее местоположения относительно местных предметов и доклад (целеуказание) о ней командиру.

**Ориентироваться на местности** – это значит определить стороны горизонта и свое местоположение относительно окружающих местных предметов и элементов рельефа, выбрать нужное направление движения и выдержать это направление в пути.

Ориентирование бывает топографическим и тактическим. **Топографическое** ориентирование проводится на местности с помощью компаса, карты, аэрофотоснимка, в целях определения сторон горизонта и своего местоположения. **Тактическое** ориентирование проводится на местности с помощью карты или схемы местности с целью определения своего местоположения относительно своих войск и войск противника. Наличие топографической карты облегчает ориентирование и позволяет разобраться в обстановке на сравнительно большом участке местности.

Ориентирование на местности может осуществляться по карте, компасу, небесным светилам, местным предметам и формам рельефа. Каждый разведчик должен уметь быстро ориентироваться на различной местности и в любых метеословиях. Для ориентирования надо уметь находить расположение сторон горизонта, определять направление на окружающие местные предметы (детали рельефа) и измерять расстояния. Местные предметы и детали рельефа, относительно которых определяется своё местоположение, называются в этом случае **ОРИЕНТИРАМИ**.

Ориентиры подразделяют на площадные, линейные и точечные.

К **ПЛОЩАДНЫМ ОРИЕНТИРАМ** относятся населенные пункты, отдельные массивы леса, озера, болота и другие объекты, занимающие большие площади.

**ЛИНЕЙНЫЕ ОРИЕНТИРЫ** - это местные предметы и формы рельефа, имеющие большую протяженность при сравнительно небольшой ширине, например, дороги, реки, каналы, линии электропередач, узкие лощины и т.п.

К **ТОЧЕЧНЫМ ОРИЕНТИРАМ** относятся постройки башенного типа, трубы заводов и фабрик, ретрансляторы, мосты, путепроводы, перекрестки дорог, ямы, карьеры и другие местные предметы и формы рельефа, занимающие небольшую площадь.

Ориентиром может служить любой местный предмет, форма или деталь рельефа, хорошо видимые и выделяющиеся на местности своим внешним видом, размером, окраской или каким-либо другим особым признаком. Такой предмет обычно резко бросается в глаза при первом взгляде на местность.

В боевой обстановке ориентиры используются для целеуказания, определения секторов наблюдения и обстрела, выдерживания направления атаки, управления подразделением и огнем в бою. Они помогают определять свое местоположение и направление движения. Ориентиры выбираются по возможности равномерно по фронту и в глубину, чтобы обеспечить более точное и быстрое указание цели, появившейся в любом месте.

Выбранные ориентиры нумеруются справа налево и по рубежам от себя в сторону противника. Каждому ориентиру для удобства запоминания кроме номера дается условное название, соответствующее его внешним отличительным признакам, например: «желтый куст», «зеленый курган», «высота круглая».

Для указания своего местоположения (точки стояния) относительно известных ориентиров надо назвать их и сообщить, в каком направлении и на каком расстоянии от них находится точка стояния. Например: «Достиг высоты безымянной 600 м севернее леса «темный». Вправо 800 м – заводская труба, влево 300 м – высота «круглая».

Для того чтобы указать положение цели, надо назвать номер ближайшего к ней ориентира и указать, где относительно него находится цель, например: «Ориентир второй, вправо 20, ближе 100 – в кустах пулемет».

По ориентирам также ставятся задачи наблюдателям, например: «Наблюдать в секторе: справа ориентир второй – желтый куст, слева ориентир третий – разрушенный дом».

### Компас. Устройство компаса. Работа с ним.

**Компас** – прибор для определения сторон горизонта. Принцип действия основан на свойстве намагниченной стрелки располагаться вдоль магнитного меридиана север-юг.

**Устройство компаса:** 1 - корпус; 2 - корпус лимба; 3 - угломерная шкала (лимб); 4 - крышка с зеркалом; 5 - магнитная стрелка; 6 - выступ тормозного рычага стрелки.

**ВНИМАНИЕ!** При определении сторон горизонта отходи от линии электропередачи, железнодорожного полотна, боевой техники и крупных металлических предметов на расстоянии 40-50 метров, т.к. под влиянием сильных электромагнитных полей или близко расположенных металлических предметов стрелка отклоняется от направления вдоль магнитного меридиана.

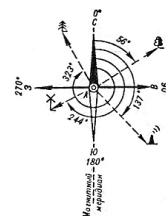
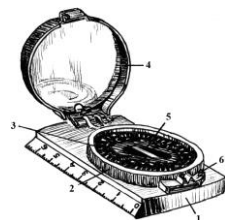
При определении направлений на местный предмет обычно пользуются магнитным азимутом. **Магнитным азимутом** называется горизонтальный угол, измеренный по ходу часовой стрелки от северного направления магнитного меридиана до направления на предмет. **Обратный азимут** – это направление от местного предмета на точку стояния. От прямого он отличается на 180 градусов. Для его определения нужно к прямому азимуту прибавить 180 градусов, если он меньше 180 градусов, или вычесть 180 градусов, если он больше 180 градусов.

**Для определения магнитного азимута необходимо:**

1. стать лицом к этому предмету; 2. установить компас в горизонтальное положение на уровне глаз так, чтобы визирная линия прорези-мушки совпадала с направлением на местный предмет; 3. глядя в зеркало вращать лимб до совпадения отметки «север» с северным концом стрелки компаса. В этом положении отсчет на лимбе против указателя мушки покажет величину магнитного (прямого) азимута на местный предмет.

**Для определения направления на местности по заданному магнитному азимуту необходимо:**

1. вращением лимба установить на указателе мушки заданное значение азимута; 2. ориентировать компас (вращением вокруг собственной оси добиться совпадения северного конца стрелки компаса с отметкой «север» на лимбе); 3. удерживая компас в ориентированном положении, заметить на местности по визирной линии прорези-мушки удаленный предмет (ориентир). Направление на этот предмет (ориентир) и будет искомым.



**Магнитные азимуты:**  
на лиственное дерево - 56°;  
на фабричную трубу - 137°;  
на ветряную мельницу - 244°;  
на ель - 323°.

Цена деления шкалы лимба составляет 5°.

## Способы определения сторон горизонта

- По положению Солнца.** Приблизительное (глазомерное) определение сторон горизонта по Солнцу производится с учетом времени определения. При этом исходят из того, что в Северном полушарии Солнце примерно находится в 7 часов - на востоке; в 13 часов - на юге; в 19 часов - на западе (среднее перемещение Солнца в течение 1 часа равно  $15^\circ$ ).
- По Солнцу и часам.** Держа часы в горизонтальном положении, поверни их так, чтобы часовая стрелка своим острием была направлена в сторону Солнца. Угол между часовой стрелкой и направлением на цифру 1 циферблата раздели пополам. Биссектриса этого угла укажет приблизительное направление на юг.
- По Полярной звезде.** Направление на Полярную звезду всегда соответствует направлению на север. Чтобы найти Полярную звезду: найди созвездие Большой Медведицы (оно имеет вид ковша из семи хорошо заметных звезд); через две крайние звезды ковша мысленно проводи линию, отложи на ней примерно пять отрезков, равных расстоянию между этими звездами. Конец пятого отрезка укажет положение Полярной звезды. Полярная звезда может служить надежным ориентиром для выдерживания направления движения, так как ее положение на небосклоне с течением времени практически не меняется. Точность определения направления по Полярной звезде составляет 2-3°.
- По Луне.** 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	-



УБИВАЕТ  
СТАРЕЕТ

ПРОВОДАЕТ  
РАСТЕТ

Чтобы не ошибаться, когда луна растёт, а когда убывает, полезно пользоваться мнемоническим правилом, показанным на рисунке.

### 5. По признакам местных предметов.

- Признаки, обусловленные расположением предметов по отношению к Солнцу:**
- кора большинства деревьев грубее на северной стороне, тоньше, эластичнее (у березы светлее) - на южной;
  - с северной стороны деревья, камни, деревянные, черепичные и шиферные кровли раньше и обильнее покрываются лишайниками, грибами;
  - на деревьях хвойных пород смола более обильно накапливается с южной стороны;
  - муравейники располагаются с южной стороны деревьев, пней и кустов; кроме того, южный скат муравейников пологий, а северный - крутой;
  - ягоды и фрукты раньше приобретают окраску зрелости (краснеют, желтеют) с южной стороны;
  - летом почва около больших камней, строений, деревьев и кустов более сухая с южной стороны, что можно определить на ощупь;
  - у отдельно стоящих деревьев кроны пышнее и гуще с южной стороны;
  - в горах южных районов дуб и сосна растут, как правило, на южных склонах; ель, пихта, тис, бук - на северных;
  - снег быстрее подтаивает с южной стороны и на южных склонах, в оврагах - на северной стороне;
  - стеновые пчелы строят свои жилища из очень прочного материала на камнях или на стенах, обращенных к югу.
- Прочие признаки:**
- алтари православных церквей, часовен и лютеранских кирх обращены на восток, а главные входы расположены с западной стороны;
  - приподнятый конец нижней перекладины креста на куполах христианских церквей обращен к северу, опущенный - к югу;
  - алтари католических церквей (костелов) обращены на запад;
  - просеки в больших лесных массивах, как правило, прорубают почти строго по линии север - юг и восток - запад, на торцах столбов, устанавливаемых на перекрестках просек, кварталы нумеруются с запада на восток (слева направо); цифры с меньшими номерами располагаются на северо-западе и северо-востоке, с большими - на юго-западе и юго-востоке.



**Съемка с нескольких точек стояния** выполняется, когда требуется показать сравнительно большой участок местности. Местные предметы в этом случае наносят на чертеж засечками, промером расстояния, по створу, способом кругового визирирования, способом перпендикуляров.

При подготовке к съемке необходимо лист бумаги, на котором будет вестись съемка, закрепить на твердой основе (планшете). К этой же основе прикрепляется компас так, чтобы линия север-юг на шкале компаса была примерно параллельна одной из сторон планшета или листа бумаги.

Для быстроты и удобства откладывания расстояний, измеренных шагами, необходимо изготовить масштаб шагов. Такой масштаб строится на отдельной полоске бумаги или на поле того листа, на котором ведется съемка. Имея такой масштаб, нет необходимости каждый раз переводить пары шагов в метры; достаточно отложить по масштабу пройденное число пар шагов, чтобы получить расстояние в масштабе съемки, которое и наносится на чертеж.

Съемка ведется обходом участка по дорогам, берегу реки, опушке леса, вдоль линии связи и т. п. Направления, по которым ведется съемка, называются ходовыми линиями, а точки, на которых определяются и прочерчиваются направления новых ходовых линий, - станциями.

Рассмотрим порядок съемки на следующем примере. На высоте с курганом осматривают участок местности и намечают ходовые линии по маршруту: мост-развилка грунтовой и полевой дорог-высота с отдельным деревом - мост.

**Работа на первой станции.** Определив стороны горизонта и установив, что участок в основном расположен от первой станции (мост) на юго-восток, накалывают точку стояния в северо-западной части листа бумаги и прочерчивают на нем стрелку север-юг. Ориентируя планшет по компасу и не сбивая ориентировки, прочерчивают направление вдоль грунтовой дороги, а затем на все характерные ориентиры, видимые с точки стояния: отдельное дерево, геодезический пункт, сарай, курган. На этих линиях подписывают названия предметов. Затем способом кругового визирирования наносят и вычерчивают мост (точка стояния), участок дороги от моста к юго-западу, участок реки до кустов, отдельный камень и яму, отмечают начало долины вблизи моста и показывают заболоченный участок с луговой растительностью.

**Работа на второй станции.** Отложив по масштабу шагов расстояние, пройденное от моста до развилки дорог, ориентируют планшет по этому направлению и проверяют его ориентировку по компасу. Затем визируют и прочерчивают направления на отдельное дерево, геодезический пункт, курган и сарай. В результате местоположение этих предметов получилось на чертеже прямой засечкой. После этого наносят и вычерчивают дорогу от моста до точки стояния и далее на северо-восток, наносят контур леса и проводят отрезки горизонталей, означившие, что от точки стояния по направлению к полевой дороге рельеф понижается.

**Работа в движении со второй станции на третью.** Пройдя по дороге до реки, делают остановку и откладывают на ходовой линии расстояние, пройденное от развилки дорог по направлению движения. Эта точка будет точкой остановки, и в то же время она укажет положение реки. Ориентировав планшет, вычерчивают реку, продолжая ее от участка, нанесенного на первой станции, до точки стояния и далее на восток; стрелкой, поставленной у реки, показывают направление ее течения; далее зарисовывают кусты вдоль южного берега реки, заболоченный участок с луговой растительностью, опушку леса и полевую дорогу. Оценив на глаз крутизну и высоту ската, дополнительно проводят еще одну горизонталь по северному берегу реки и одну по южному, рядом с опушкой леса. Следуя дальше, отмечают место, где опушка леса отходит от полевой дороги, а затем переходят на третью станцию-высоту с отдельным деревом.

**Работа на третьей станции.** Положение третьей станции было определено засечкой с двух первых станций. Отложив для контроля пройденное расстояние, убеждаются, что положение отдельного дерева определено точно. Затем прочерчивают направление вдоль линии связи на мост (следующая ходовая линия) и контрольные направления на курган и геодезический пункт (сарай не видно).

После нанесения на планшет ближайших местных предметов и деталей рельефа вокруг станции, двигаясь по ходовой линии, делают остановку против высоты с геодезическим пунктом, замечают точку остановки на местности, отмечают ее на чертеже (по ходовой линии) и заходят на высоту с геодезическим пунктом. Встав около пункта (положение его уже определено засечкой), наносят на чертеж местные предметы и детали рельефа, находящиеся вблизи высоты с геодезическим пунктом. Затем снова выходят на ходовую линию и, идя по ней, наносят овраг. При подходе к мосту замечают, что сарай и отдельный камень находятся на одной линии (в створе). Определив свою точку стояния (отложив пройденное расстояние), прикладывают линейку к условному знаку сарая и к точке стояния и видят, что сарай, камень и точка стояния находятся точно на прямой, т. е. убеждаются, что камень и сарай нанесены правильно.

Имея на планшете почти полностью составленную схему, выбирают такое место, с которого хорошо виден весь участок. В нашем примере таким местом является курган. Здесь окончательно вычерчивают схему местности. При этом курган и геодезический пункт, являющиеся характерными ориентирами на данном участке местности, зарисовывают на полях чертежа в перспективе, т. е. так, как они видны в натуре.

## Движение по азимутам

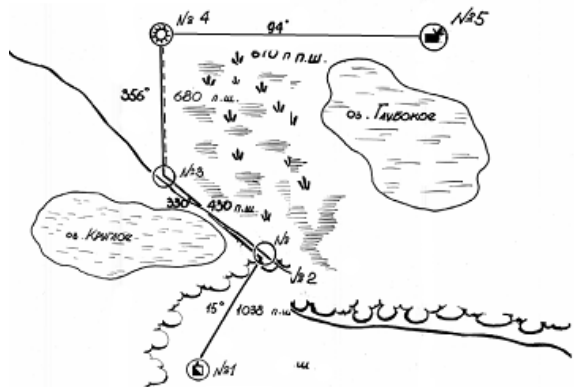
**ДВИЖЕНИЕ ПО АЗИМУТАМ** - способ выдерживания направления пути (маршрута) с помощью компаса; он применяется при плохой видимости (ночью, в туман и т.п.) и на местности, бедной ориентирами (в лесу, в пустыне и т.п.), а также при отсутствии карт на незакопанной местности.

Движение по азимутам совершается от ориентира до ориентира. Предварительно (до начала движения) подготавливаются необходимые данные: - на карте намечаются маршруты движения с ориентирами у поворотов; - данные для движения вписываются в таблицу, либо записываются непосредственно на карте или специально составленной схеме.

Таблица данных для движения по азимуту.

Номер и наименование ориентира	Магнитные азимуты, градусы	Расстояние	
		в метрах	в парах шагов
1 - отдельный двор	15	1557	1038
2 - место, где дорога входит в лес	330	645	430
3 - перекресток дороги и просеки	356	1020	680
4 - яма у просеки	94	705	470
5 - дом лесника			

Схема маршрута для движения по азимутам



## Опознавание ориентиров

Вначале опознают на местности и ориентированной карте площадные и линейные ориентиры. Если не удалось опознать общие для карты и местности ориентиры, следует переместиться, чтобы открылась видимость на другие местные предметы и формы рельефа, и попытаться опознать эти ориентиры на карте.

### Способы определения на карте точки стояния

а) **по ближайшим ориентирам на глаз** точку стояния определяют по ориентированной карте; вначале опознают на местности и карте 2-3 ближайших ориентира и определяют на глаз расстояние до них; затем по расстояниям с учетом направлений на ориентиры намечают точку стояния на карте.

б) **промером расстояния** - этот способ применяется при движении вдоль линейных ориентиров (дорог, просек и т.п.) на закрытой местности, в условиях ограниченной видимости и при движении по азимутам измерением расстояния шагами, по времени движения или по спидометру машины;

в) **по направлению на ориентир и расстоянию до него** точка стояния может быть определена, если на местности и карте опознан только один ориентир. В этом случае ориентируют карту по компасу с учетом поправки направления, на карте к условному знаку опознанного местного предмета прикладывают линейку, визируют её на ориентир на местности, прочерчивают прямую линию и откладывают на ней расстояние от ориентира. Полученная на линии визирирования точка и будет искомым точкой стояния;

г) **по створу**. Створом называется прямая линия, проходящая через точку стояния и две другие характерные точки местности (ориентиры). Если разведчик находится на линии створа, местоположение точки стояния на карте может быть определено одним из следующих приемов:

- **по створу и линейному ориентиру** - находясь на линейном ориентире (например, дороге) и в створе с двумя местными предметами, прочертить на карте прямую линию через условные знаки местных предметов (ориентиров). Точка пересечения линии створа с дорогой и будет искомым точкой стояния;

- **по створу и боковому ориентиру** - вначале ориентируют карту по линии створа, а затем, приложив линейку к условному знаку бокового ориентира (например, отдельного дерева), визируют на него и прочерчивают по линейке прямую до пересечения с линией створа. В пересечении линии створа с линией визирирования на ориентир и будет находиться точка стояния;

- **по измеренному расстоянию**, которое откладывают от ближайшего ориентира по линии створа. Полученная на прямой точка будет точкой стояния;

г) **Засечкой** точку стояния можно определять при условии хорошего обзора местности и наличия на ней местных предметов и форм рельефа, которые могут служить надежными ориентирами. Засечка **по боковому ориентиру** выполняется, как правило, при движении вдоль линейного ориентира. При этом вначале ориентируют карту по линейному ориентиру (например, дороге), опознают на ней хорошо видимый на местности ориентир, прикладывают к условному знаку ориентира линейку и визируют на него. Затем, не изменяя положения линейки, прочерчивают на карте прямую линию до пересечения с условным знаком линейного ориентира. Место пересечения прочерченной линии с условным знаком линейного ориентира будет искомым точкой стояния. Этот способ наиболее точен, если направление на боковой ориентир пересекается с направлением движения под прямым углом. Такой способ называется **засечкой по перпендикуляру**.

## ДЕТСКИЙ МОРСКОЙ ЦЕНТР «КАРАВЕЛЛА»



### ПАМЯТКА КОМАНДИРУ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО ВОЕННОЙ ТОПОГРАФИИ

2014

12

- в конце отмеренного расстояния, обозначенного точкой В, поставить вежу, и от нее отмерить в том же направлении второе расстояние, равное первому, т.е. 50 м, или меньшее ему в 2, 3, 4 раза; пусть это будет точка С;

- от точки С повернуться направо и двигаться от реки перпендикулярно направлению берега, отсчитывая шаги, движение продолжать до тех пор, пока выставленная в точке В вежа и замеченный на противоположенном берегу предмет Д не окажутся в створе (на одной линии), как показано на рисунке (в нашем примере расстояние, пройденное от реки равно 67 шагам).

Так как отмеренные расстояния были равны ( $AB=BC$ ), то ширина реки будет равна расстоянию, пройденному от берега до точки, при наблюдении с которой вежа и предмет оказались в створе, т.е. 67 шагам ( $AD=CE$ ). Если бы расстояние  $BC$  было меньше расстояния  $AB$  в 2 (3, 4) раза, то и измеренное расстояние надо было бы увеличить соответственно в 2 (3, 4) раза.

#### Способы изучения местности

Изучение и оценка местности при принятии решения представляют собой выяснение характера ее элементов и их влияние на расположение и действия своих подразделений и подразделений противника. В выводах из оценки местности командир устанавливает, в какой мере она влияет на выполнение поставленной задачи, и определяет мероприятия, которые необходимо осуществить для того, чтобы наиболее полно использовать условия местности.

Основные источники получения данных о местности:

- личный осмотр местности (рекогносцировка, разведка) - командир непосредственно изучает и оценивает местность при организации боя. Недостаток - требуется много времени для детального изучения всего района действий подразделений, ограничена возможность изучения местности ночью, а также в глубине обороны противника;

- топографическая карта - основной источник сведений о местности в современном бою. Карта позволяет быстро изучить местность на большой площади. Недостаток - старение карты;

- аэрофотоснимки (фотодокументы) и специальные карты - применяются в дополнение к топографическим картам, а при их отсутствии - как самостоятельные документы для изучения местности. Недостаток - трудность чтения фотографического изображения элементов местности;

- описание местности (справка местности) - содержит сведения о проходимости местности, режиме рек, климатических особенностях и некоторые другие данные. Недостаток - необходимо значительное время на отбор нужных сведений и перенос их на карты;

- опрос местных жителей и допрос пленных - позволяют получить данные о проходимости местности, ее инженерном оборудовании, а также о планируемых противником мероприятиях по затоплению местности и разрушениях на ней. Недостаток - сведения отрывочные, слабо увязаны с картой и требуют проверки.

9

**Определение расстояний по линейным размерам предметов.** Этот способ дает более точные результаты, чем глазомер, но для этого нужно знать действительные размеры наблюдаемого объекта и иметь линейку с миллиметровыми делениями.

Сущность этого способа состоит в следующем. Держа линейку на расстоянии вытянутой руки (в 50 см от глаза), измеряют в миллиметрах высоту (или ширину) наблюдаемого предмета, т.е. определяют, сколько миллиметров на линейке укладывается по высоте (ширине) предмета. Затем действительную высоту (ширину) предмета в сантиметрах делят на измеренную по линейке высоту (ширину) предмета в миллиметрах и умножают на постоянное число 5. Полученный результат и будет искомым расстоянием в метрах.

Например, телеграфный столб высотой 6,4 м закрывается 10 мм на линейке. Следовательно, расстояние до него  $D = 640 / 10 * 5 = 320$  м.

При определении расстояний этим способом полезно запомнить размеры наиболее часто встречающихся предметов. Средние размеры некоторых предметов приведены в таблице.

Предметы	Размеры, м		
	высота	ширина	длина
Деревянный столб линии связи	5-7	-	-
Расстояние между столбами линии связи	-	-	50-60
Средневозрастной лес	18-20	-	-
Железнодорожные вагоны:			
пассажирские четырехосные	4,3	3,2	20
товарные четырехосные	4	2,7	13 (20)
Автомобиль грузовой	2-2,5	2-3,5	5-7
Автомобиль легковой	1,4	1,5	3,5-5
Человек среднего роста	1,7	-	-

**Измерение расстояний шагами.** Способ измерения шагами в боевой обстановке по сравнению с другими имеет более ограниченное применение. В подразделениях он используется, если позволяет обстановка, главным образом при составлении графических документов (схем ориентиров, схем обороны подразделений), а также контрольных промеров, особенно выполняемых в учебных целях.

Чтобы повысить точность измерения расстояний шагами, необходимо:

- натренироваться в ходьбе ровными шагами, особенно в неблагоприятных условиях (на подъемах и спусках, при движении по кочковатому луку, в кустарнике и т.п.);

- знать длину своего шага в метрах; она определяется из промера шагами линии, длина которой известна заранее и должна быть не менее 200-300 метров.

При измерении расстояний шагами считаются парами (обычно под левую ногу). После каждой сотни пар шагов счет начинается снова. Чтобы не сбиться, полезно каждую пройденную сотню пар отмечать на бумаге или же загибать последовательно пальцы руки.



## Отработка нормативов по военной топографии

Нормативы по военной топографии отрабатываются обычно в составе отделения (экипажа, расчета). Вначале они выполняются в медленном темпе по элементам, при этом основное внимание уделяется правильности действий обучаемых. После того как все обучаемые научатся четко выполнять отдельные приемы, приступают к тренировке в выполнении норматива в целом с учетом времени.

Общий порядок тренировок может быть следующим. Командир отделения объявляет варианты задания, указывает, кто и какой вариант будет выполнять. Убедившись в том, что все обучаемые поняли задание, он подает команду «К выполнению норматива приступить» и включает секундомер.

Норматив считается выполненным, если все его условия соблюдены и не было допущено нарушений требований уставов и техники безопасности.

В излагаемом ниже содержании нормативов в числителе указано время для курсантов 1-го и 2-го года обучения, в знаменателе — для курсантов 3-го и выше года обучения, старшин и командиров подразделений.

### НОРМАТИВ 1. Определение магнитных азимутов на местности

На указанную цель (местный предмет) определить по компасу магнитный азимут. Допустимая ошибка 3°. Оценка: «отлично» — 1 мин/41 с; «Хорошо» — 1 мин 30 с/1 мин; «удовлетворительно» — 2 мин/1 мин 30 с.

### НОРМАТИВ 2. Определение направлений на местности

Дан азимут наступления. Указать направление, соответствующее заданному азимуту. Допустимая ошибка 3°. Оценка: «отлично» — 55 с/41 с; «хорошо» — 1 мин/45 с; «удовлетворительно» — 1 мин 10 с/1 мин.

### НОРМАТИВ 3. Движение по азимутам

Подразделение, соблюдая маскировку, выходит к назначенному пункту. Протяженность маршрута 4 км, допустимое отклонение от конечного пункта 0,1 длины конечного звена маршрута. Оценка: «отлично» — 45 мин; «хорошо» — 50 мин; «удовлетворительно» — 1 ч, при движении ночью: «отлично» — 55 мин; «хорошо» — 1 ч; «удовлетворительно» — 1 ч 12 мин. При выполнении норматива в горной и лесисто-болотистой местности время увеличивается в 1,3 раза.

### НОРМАТИВ 4. Чтение карты

В указанном на карте районе прочитайте местные предметы и рельеф. Оценка: «отлично» — из 10 условных знаков названы правильно 9/10; «хорошо» — 8/9; «удовлетворительно» — 7/8. Оценка по времени: «отлично» — 2 мин 20 с; «хорошо» — 2 мин 30 с; «удовлетворительно» — 3 мин.

### НОРМАТИВ 5. Определение расстояний по карте

На карте даны две точки на удалении 10—15 см друг от друга. Определить расстояние между ними на местности. Допустимая ошибка — 1 мм в масштабе карты. Оценка: «отлично» — 2 мин/1 мин 30 с; «хорошо» — 3 мин/2 мин; «удовлетворительно» — 3 мин 30 с/2 мин 30 с.

### НОРМАТИВ 6. Ориентирование на местности по карте

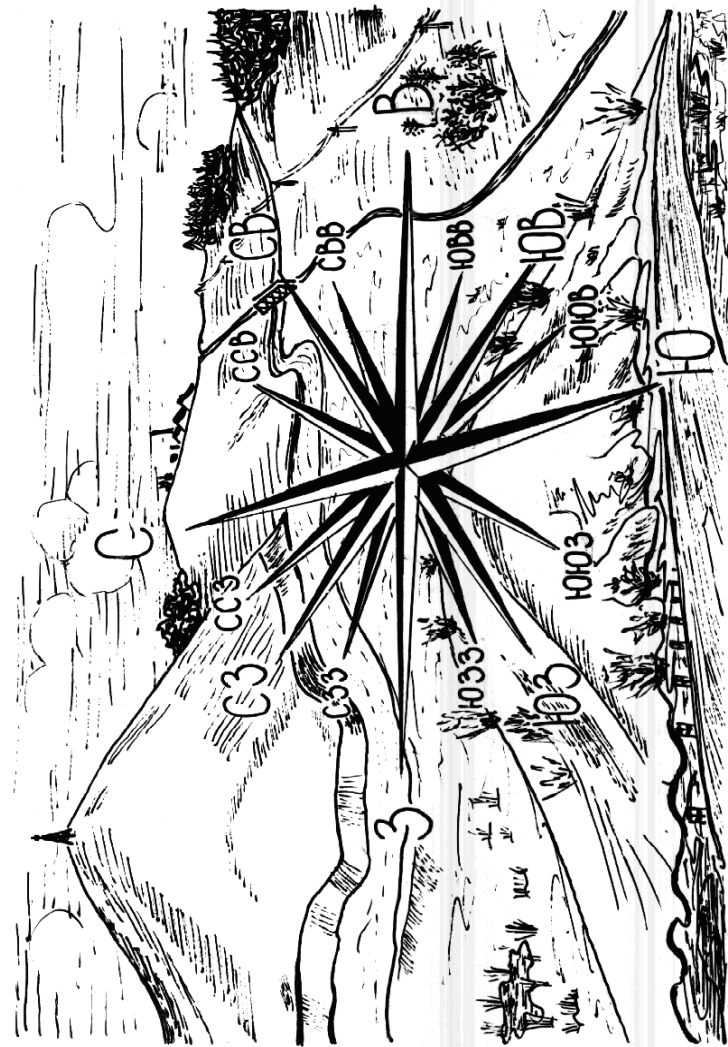
В ходе наступления (совершения марша) на незнакомой местности ориентироваться по карте, определить точку стояния. Допустимая ошибка — 2 мм в масштабе карты. Оценка: «отлично» — 4 мин 40 с/2 мин 45 с; «хорошо» — 5 мин/3 мин; «удовлетворительно» — 6 мин/3 мин 40 с, при ориентировании ночью: «отлично» — 5 мин/3 мин; «хорошо» — 6 мин/4 мин; «удовлетворительно» 7 мин/5 мин.

### НОРМАТИВ 7. Подготовка данных для движения по карте

На карте намечен маршрут длиной не менее 4 км, состоящий из 4 звеньев. Определить протяженность и магнитный азимут каждого звена и оформить таблицу. Допустимые ошибки: угловая — 3°, линейная — до 1 мм в масштабе карты. Оценка: «отлично» — 8 мин 20 с; «хорошо» — 9 мин; «удовлетворительно» — 11 мин.

### НОРМАТИВ 9. Нанесение целей на карту

Нанести на карту цель (местный предмет), удаленную от точки стояния на 500—1500 м. Допустимая ошибка — 2 мм в масштабе карты для оценок «отлично» и «хорошо» и 4 мм — для оценки «удовлетворительно». Оценка по времени: «отлично» 4 мин 40 с; «хорошо» — 5 мин; «удовлетворительно» — 6 мин.



10

Принимая среднюю длину шага 0,75 метра, а пару шагов за 1,5 метра, можно приблизительно считать, что расстояние в метрах равно числу пар шагов, увеличенному в 1,5 раза. Для более точных подсчетов надо брать действительную длину своего шага. Ошибки определения расстояний шагами при ровном хорошо выверенном шаге в среднем составляют 2 - 4 % измеренного расстояния.

Например, разведчик прошел 300 пар шагов. Пройденное расстояние приблизительно равно  $300 \cdot 1,5 = 450$  м.

При измерении расстояний необходимо идти ровным шагом, особенно в неблагоприятных условиях (на подъемах, спусках, при движении по кочковатому лугу, болоту и т.д.). Ошибка в измерении расстояний шагами обычно составляет 2-4% от длины измеряемого расстояния.

При движении на машине расстояние определяется по спидометру. При этом следует учитывать, что при движении по шоссе и по твердому сухому грунту погрешность в показаниях спидометра обычно не превышает 5% пройденного пути, а при движении по вязкому грунту, песку, снежной целине, вспаханному полю и в других неблагоприятных условиях она может составить для гусеничных машин 8-10%, для колесных машин 10-12% пройденного пути.

**Определение расстояний по времени движения.** Этот прием полезно применять в пути для приближенной контрольной оценки пройденного расстояния, например при передвижении на лыжах, в условиях плохой видимости. Для этого надо знать среднюю скорость своего движения.

Например, разведчик находился в пути 1 ч 30 мин. Средняя скорость движения походным шагом около 5 км/ч, если подъемы и спуски на пути не превышают 5 градусов. Значит, можно определить, что разведчик прошел расстояние около 8 км от исходного пункта.

**Определение расстояний по соотношению скоростей света и звука.** Определение расстояний по звуку и вспышке выстрела позволяет быстро определить расстояние до стреляющего орудия, обнаруживающего себя в момент выстрела или взрыва вспышкой и образованием дымовых колец.

Для приближенного определения расстояний можно считать, что скорость распространения звука в воздухе примерно равна 330 м/с, т.е. округленно 1 км в 3 сек. Свет же распространяется почти мгновенно. Таким образом, отсчитав по секундной стрелке часов время Т в секундах от момента вспышки до момента слухового восприятия звука выстрела или взрыва, расстояние Д в километрах до цели получим по формуле  $D = T/3$ . Если, например, звук был услышан через 6 с после вспышки, то  $D = 6/3 = 2$  км.

При отсутствии часов отсчитать секунды можно путем порядкового счета про себя двухзначных чисел, начиная с момента вспышки выстрела, например двадцать один, двадцать два и т.д. Отсчет каждого из этих чисел занимает примерно секунду. Навыки такого отсчета, соразмерно ходу секундной стрелки, довольно быстро приобретаются уже после двух-трех тренировок в отсчете секунд с проверкой быстроты счета по часам или секундомеру.

11

**Определение расстояний на слух.** При нормальном слухе и благоприятных акустических условиях дальность слышимости такая, как показано в таблице:

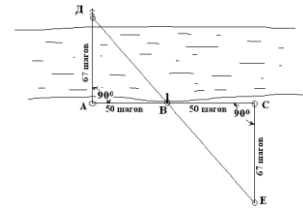
Звуковые демаскирующие признаки	Средняя дальность слышимости
Негромкий разговор, кашель, зарядание оружия, резка проволоки	100 м
Негромкие команды, бряцание оружия, снаряжения (котелков, лопат и пр.)	200 м
Забивка в землю кольев вручную - равномерно повторяющиеся удары	300 м
Рубка (пилка) леса — стук топора, визг пилы	400 м
Забивка в землю кольев механическим способом	500 м
Падение срубленных деревьев - резкий шум, треск сучьев, глухой удар о землю	800 м
Громкий крик; отрывка окопов вручную - удары лопат о камни и металлические предметы	1000 м
Гудки автомобилей; одиночные выстрелы из автомата и пулемета	2 - 3 км
Стрельба очередями	3 - 4 км
Орудийная стрельба	10 - 15 км
Шум мотора самолета в ясную морозную ночь	до 40 км

Точность определения расстояний этим способом зависит от опытности, остроты и натренированности слуха и умения учитывать природные факторы, влияющие на распространение и силу звука. К основным из этих факторов относятся: направление и сила ветра, температура и влажность воздуха, характер расположения складок рельефа, растительность, слуховые обманы. Наиболее сильно искажаются звуки по силе и направлению вблизи крупных водоемов и в закрытых местах - в лесу, в горах, в глубоких складках рельефа. Слышимость усиливается, когда ветер дует со стороны источника звука, а также ночью и в ранние утренние часы, в пасмурную погоду, особенно после дождя, у водной поверхности, в горах, зимой (при отсутствии снегопада) и в других случаях, когда улучшается звукопроводимость воздуха. При усилении слышимости источник звука кажется ближе, чем в действительности. Звук поглощается, т.е. становится слабее, в жаркую погоду, во время снегопада, дождя, в лесу, в кустарнике, на местности с песчаным грунтом. При ослаблении слышимости расстояния до источников звука кажутся увеличенными.

**Расстояние через недоступное препятствие.** Расстояние через недоступное препятствие (ширина реки, озера, болота, оврага и т.п.) можно измерить одним из изложенных выше способов, а также геометрическим способом. Рассмотрим это на примере измерения ширины реки (см. рис.):

- находясь в точке А около реки, надо встать лицом к противоположному берегу и заметить на нем какой-либо предмет: куст, камень (в нашем примере отдельное дерево, обозначенное на рисунке буквой Д);

- повернуться направо и пройти вдоль берега по прямой линии расстояние, несколько превышающее половину ширины реки, отмеряя расстояния шагами (в нашем примере 50 шагов);



## Ориентирование карты

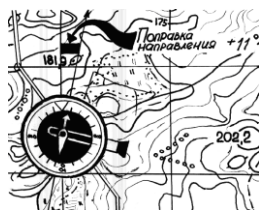
**Ориентировать карту** - это значит расположить ее так, чтобы северная сторона рамки была обращена на север, а остальные соответственно на юг, восток, запад. При таком положении карты все направления на карте параллельны соответствующим линиям на местности.

Карта ориентируется обычно по линиям местности или по направлениям на ориентиры, по деталям рельефа и по компасу.

**Ориентирование карты по линиям местности** (по линейному ориентиру) производится при наличии на местности прямолинейных участков (дорог, линий связи, электропередач и др.). Для ориентирования карты этим способом на какую-либо линию местности, например дорогу, карту поворачивают так, чтобы изображение дороги на ней совпало с направлением дороги на местности, а изображение других объектов, расположенных справа от дороги, находилось с тех же сторон на карте.

**Ориентирование карты по направлению на ориентир** применяют в том случае, когда точка стояния известна и с нее виден ориентир, обозначенный на карте. Карту поворачивают так, чтобы направление точки совпало с соответствующим направлением на местности. Для более точного ориентирования карты к этим точкам прикладывают линейку и по ней визируют на ориентир.

**Ориентирование карты по компасу** применяется преимущественно на местности, трудной для ориентирования. В этих условиях определяют направление на север, а затем карту поворачивают верхней стороной рамки в этом направлении. Карту по компасу можно ориентировать более точно с учетом магнитного отклонения. Компас при расстопоренной стрелке устанавливают на вертикальную линию координатной сетки карты так, чтобы стрелка, проходящая через штрихи 0 град. и 180 град. шкалы компаса, совпала с линией карты. Затем карту поворачивают так, чтобы северный конец магнитной стрелки отклонился от штриха 0 град. на величину поправок направления, указанную для данного листа карты. Если поправка направления (или величина магнитного склонения) меньше 5°, т. е. равна цене деления шкалы компаса, она при ориентировании карты не учитывается.



14

**Картографические условные знаки** представляют собой применяемые на картах обозначения различных объектов и их качественных и количественных характеристик.

По назначению и геометрическим свойствам условные знаки подразделяются на:

- **ТОЧЕЧНЫЕ** - изображаются на картах немасштабными условными знаками (отдельные строения, башни, мосты и т.д. или точки пересечения линейных ориентиров (троп, слияние рек) и изломов контуров.)
- **ЛИНЕЙНЫЕ** - изображают объекты линейного характера, длина которых выражается в масштабе карты (дороги, нефтепроводы, ЛЭП и др.);
- **ВНЕМАСШТАБНЫЕ** - изображают объекты, площади которых не выражаются в масштабе карты;
- **ПЛОЩАДНЫЕ** - изображают площади объектов, выражающихся в масштабе карты (болота, лесные массивы, сады и др.).

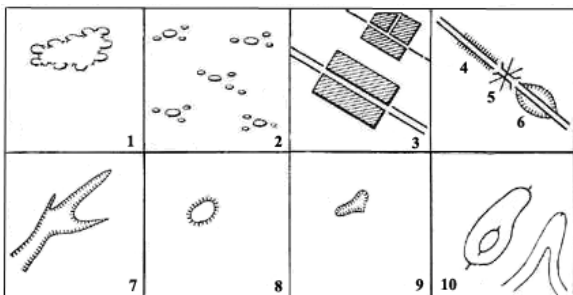
**Ознакомление с картой** заключается в выяснении её характеристик: масштаба, высоты сечения рельефа, года издания, поправки направления. Эти данные входят в зарамочное оформление каждого листа карты.

Любая карта читается при помощи условных обозначений. Они разделяются на группы:

- 1) Рельеф - коричневым цветом;
- 2) Скалы и камни - черным;
- 3) Гидрография - голубым;
- 4) Растительность (как правило, зеленый, белый);
- 5) Искусственные сооружения (красный, оранжевый, черный).

**Схема местности** - чертеж, на котором с приближенной точностью нанесены наиболее характерные местные предметы, а также отдельные элементы рельефа.

Местные предметы изображаются на схеме топографическими условными знаками, возвышенности и углубления (высоты, котловины) - несколькими замкнутыми горизонталями, а хребты и ложины - обрывками горизонталей, вырисовывающих конфигурацию этих форм рельефа. При этом в целях ускорения работы начертания условных знаков некоторых местных предметов упрощают.



1 - лес; 2 - кустарник; 3 - населенный пункт; 4 - насыпь; 5 - разрушенный мост; 6 - выемка; 7 - овраг; 8 - курган; 9 - яма; 10 - гора (отдельная высота) и ложины.

Придя на исходный пункт, следует:

- ориентироваться по компасу;
- установить напротив мушки вращением лимба значение азимута, равного величине азимута первого звена маршрута;
- плавно поворачивать компас до тех пор, пока нулевое деление не совпадет с северным концом стрелки;
- в этом направлении выбрать какой-нибудь предмет и идти на него. Во время движения необходимо вести учет пройденного расстояния парами шагов или по времени. Подойдя к предмету, нужно проверить ориентировку компаса и продолжить путь до первой поворотной точки;
- у первой поворотной точки нужно установить по компасу азимут на следующий поворотный пункт и двигаться на него так же, как из исходного пункта.

**РАЗВЕДЧИК!** Учись двигаться прямолинейно, особенно на открытой местности. Так как шаг одной ноги человека меньше шага другой ноги, человек незаметно для себя отклоняется в сторону, если не следить за направлением движения.

В случае если ориентир не окажется в данной точке, в точке выхода оставляют знак, или одного - двух бойцов, а ориентир разыскивают в радиусе равном 0,1 расстояния пройденного от предыдущего ориентира.

На открытой местности без ориентиров направление движения выдерживается по створу. На исходной точке по компасу определяют направление движения на следующую точку. Двигаясь в этом направлении, выставляют на некотором расстоянии один от другого какие-нибудь знаки. Периодически оглядываясь на них, следят за тем, чтобы направление дальнейшего движения совпало с прямой линией, мысленно проведенной через оставленные позади знаки (следы собственного движения). Для контроля периодически проверяют направление движения по обратному азимуту и по небесным светилам, постоянно сравнивают заданные ориентиры с достигнутыми, а при наличии карты (схемы) с ней местность и маршрут движения. Если необходимо возвратиться обратно по тому же пути, пользуются прежней схемой маршрута, но предварительно переводят прямые азимуты в обратные.

Ночью в качестве промежуточных (вспомогательных) ориентиров используются силуэты местных предметов, светящиеся вдали точки и яркие звезды. Если такой возможности нет, то компас со свободно отпущенной стрелкой все время держат перед собой в ориентированном положении, а за направление движения принимают прямую, проходящую через прорезь и мушку компаса.

7

## Измерение расстояний на местности

При выполнении различных задач в разведке, при наблюдениях за полем боя, при целеуказании и ориентировании на местности, при подготовке данных для стрельбы и т.д. возникает необходимость быстро определять расстояния до ориентиров, местных предметов, целей и других объектов.

Существуют различные способы и приборы для определения расстояний на местности. Можно, например, определить расстояние по карте, аэрофотоснимку, с помощью дальномера и т.д. Но существуют и более простые способы измерений. К ним относятся определение расстояний на глаз, по угловым и линейным размерам предметов, шагами, по времени движения, по соотношению скоростей света и звука, на слух.

**Глазомер.** Это основной, самый простой и быстрый способ, наиболее доступный каждому воину в любых условиях обстановки, так как расстояния определяются без применения каких-либо приборов, что очень важно в условиях боевой обстановки. Основные приемы глазомерного определения - по отрезкам местности, по степени видимости предмета (цели).

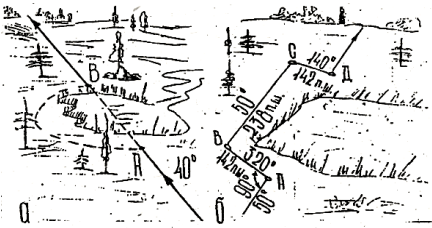
**По отрезкам местности.** Этот прием заключается в способности наблюдателя мысленно представлять на местности привычное расстояние, например 100, 200 или 400 метров. Запечатлев эти отрезки в своей памяти, наблюдатель мысленно откладывает нужный отрезок в глубину столько раз, сколько он уложится до наблюдаемого предмета. При этом следует учитывать, что с увеличением расстояний кажущаяся величина в перспективе постепенно сокращается, а впадины (углубления) на местности скрадывают расстояние.

**По степени видимости предмета.** Определяя расстояние этим способом, следует учитывать, на каком фоне местности находится предмет (цель) и вблизи каких других предметов он расположен. Для грубой оценки расстояний по степени видимости и кажущейся величине предметов (целей) можно воспользоваться примерными данными, приведенными в таблице.

	Расстояние, м.
Населенные пункты	10000 - 12000
Большие строения	8000
Заводские трубы	6000
Отдельные небольшие дома	5000
Окна в домах (без деталей)	4000
Трубы на крышах	3000
Самолеты на земле, танки на месте	3000
Стволы деревьев, столбы линий связи, люди (в виде точек), повозки на дороге	1500
Общий контур человека	1000
Движение ног и рук идущего человека	700
Станковый пулемет, миномет, противотанковая пушка, колья проволочных заграждений, переплеты рам в окнах	500
Ручной пулемет, винтовка, цвет и части одежды, овал лица	250 - 300



При движении по азимутам могут встретиться как естественные, так и искусственные препятствия (заболоченные участки, минные поля, лесные завалы и т.п.), которые легче обойти, чем преодолеть. Порядок обхода зависит от ширины и характера препятствия. Если противоположная сторона препятствия видна, то в точке А (см. рисунок) записывают количество пройденных пар шагов. Затем на противоположной стороне препятствия в направлении движения отмечают ориентир (точку В), определяют до него расстояние глазомером и прибавляют к длине пройденного пути. После этого обходят препятствие по его границе. В точке В определяют по компасу нужное направление и продолжают движение к очередной точке поворота маршрута.



Обход препятствий:

- а - противоположная сторона препятствия видна;  
б - противоположная сторона препятствия не видна.

В некоторых случаях замеченный за препятствием ориентир (точку В) трудно опознать при подходе к нему. Чтобы проконтролировать правильность выхода к ориентиру, в точке А оставляют какую-нибудь метку. При выходе в точку В определяют величину магнитного азимута на точку А (обратный азимут). 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 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, считая пары шагов, до его границы. При этом необходимо строго выдерживать прямолинейность движения. На границе препятствия в точке В (любая точка на местности) делают остановку и определяют направление движения по азимуту, соответствующему направлению основного азимута ( $50^\circ$ ). По этому направлению движутся до выхода за препятствие (до точки С). В точке С определяют направление движения, параллельное линии АВ, то есть обратный азимут направления АВ ( $140^\circ$ ). Двигаясь по направлению линии СД, отсчитывают количество пар шагов, равное измеренному по линии АВ, то есть 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.

Точный глазомер приобретает не сразу; он вырабатывается путем систематической тренировки, проводимой в разнообразных условиях обстановки, в различное время года и суток. Чтобы развить свой глазомер, необходимо возможно чаще, при всяком выходе в поле, упражняться в определении на глаз расстояний с обязательной проверкой их шагами, по карте или каким-либо другим способом.

Прежде всего, необходимо научиться мысленно представлять и уверенно различать на местности несколько наиболее удобных в качестве эталонов расстояний. Начинать такую тренировку следует с коротких расстояний (10, 50, 100 метров). Хорошо освоив эти дистанции, можно переходить последовательно к большим (200, 400, 800, 1000 метров), вплоть до предельных дальностей действительного огня стрелкового оружия. Изучив и закрепив в зрительной памяти эти эталоны, легко можно сравнивать с ними и оценивать другие расстояния.

В процессе тренировки основное внимание надо обращать на учет побочных явлений, которые влияют на точность глазомерного определения расстояний.

Нужно учитывать, что:

- более крупные предметы кажутся ближе мелких, находящихся на том же расстоянии;

- более близко расположенными кажутся предметы, видимые резко и отчетливо, поэтому предметы яркой окраски (белой, желтой, красной) кажутся ближе, чем предметы темных цветов (черного, коричневого, синего); ярко освещенные предметы кажутся ближе слабо освещенных, находящихся на том же расстоянии; во время тумана, дождя, в сумерках, в пасмурные дни, при насыщенности воздуха пылью наблюдаемые предметы кажутся дальше, чем в ясные солнечные дни; чем резче разница в окраске предметов и фона, на котором они видны, тем более уменьшенными кажутся расстояния до этих предметов;

- чем меньше промежуточных предметов находится между глазом и наблюдаемым предметом, тем этот предмет кажется ближе, в частности: предметы на ровной местности кажутся ближе; особенно сокращенными кажутся расстояния, определяемые через обширные водные пространства (противоположный берег всегда кажется ближе, чем в действительности); складки местности (овраги, ложины), пересекающие измеряемую линию, как бы уменьшают расстояние; при наблюдении лежа предметы кажутся ближе, чем при наблюдении стоя; - при наблюдении снизу вверх, от подошвы горы к вершине, предметы кажутся ближе, а при наблюдении сверху вниз - дальше.

Глазомерная оценка расстояний может облегчаться и контролироваться следующими приемами:

- использованием нескольких человек для измерения одной и той же линии независимо друг от друга; среднее из всех определений будет наиболее точным результатом;

- сравнением измеряемого расстояния с другим, обозначенным на местности протяжением, величина которого известна (например, вблизи измеряемого участка может проходить воздушная линия связи или электросети, расстояние между столбами которой известно).

Практикой установлено, что точность глазомера зависит от натренированности наблюдателя, от величины определяемых расстояний и от условий наблюдения. Для дистанций до 1000 метров у достаточно опытных наблюдателей ошибки обычно не превосходят 10-15% расстояния. При более значительных расстояниях они могут в отдельных случаях достигать 50%.

## ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА МЕСТНОСТИ

Изучение и оценка местности заключается в уяснении её тактических свойств и их влияния на действия подразделения.

В боевой обстановке местность изучают:

- по топографическим картам;
- личным осмотрам во время рекогносцировки;
- по аэрофотоснимкам.

1. По топографической карте необходимо учитывать, что она не имеет всех данных, необходимых разведчикам. На карте не отражаются сезонные изменения местности, которые могут существенно изменить её тактические свойства.

2. Личным осмотром во время рекогносцировки местность изучают детально (например, если группа выводится в тыл противника через линию фронта или государственную границу). После рекогносцировки даже небольшого участка местности легче представить особенности местных предметов и форм рельефа всего района предстоящих действий разведчиков.

3. По аэрофотоснимкам изучают обычно отдельные объекты и сравнительно небольшие участки местности. По сравнению с картой аэрофотоснимки имеют более свежие и подробные данные о местности.

## ОРИЕНТИРОВАНИЕ И ДВИЖЕНИЕ НА МЕСТНОСТИ ПО КАРТЕ

1. Подготовка к ориентированию включает:

- выбор и изучение маршрута движения;
- измерение протяженности маршрута и его отдельных участков, а также азимутов, где ориентирование затруднено;
- проверку исправности компаса.

2. Ориентирование в пути:

- во время движения карту держат перед собой ориентированной, постоянно сличают её с местностью, сверяют ориентиры на карте и местности;
- наблюдения за ориентирами должны вести все разведчики;
- при необходимости обхода встретившихся на маршруте районов пожаров, завалов, затоплений и участков заражения местности направления движения чаще всего выдерживают по азимутам.

Ориентирование на местности по карте включает:

1. Ориентирование карты.
2. Опознавание ориентиров.
3. Определение точки стояния.
4. Сличение карты с местностью.

**РАЗВЕДЧИК, ПОМНИ! НА КАРТЫ, КОТОРЫЕ ГРУППА БЕРЕТ В ТЫЛ ПРОТИВНИКА, НАНОСИТЬ ЛЮБЫЕ ПОМЕТКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

## Топографические карты

Топография (от "топос" - место, "графос" - пишу) - наука, изучающая геометрию земной поверхности и разрабатывающая способы изображения её на плоскости. Основная задача топографии - получение точных данных о земной поверхности и расположении на ней природных и созданных человеком объектов. Основной метод - топосъемка (полевые работы + обработка результатов (камеральные работы)), конечным результатом которых является создание топографической карты. Карта (вообще и топографическая карта в частности) - уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, построенное в определенной картографической проекции с помощью специальных условных знаков. По содержанию карты подразделяются на общегеографические и специальные (тематические). На общегеографических картах изображаются все основные элементы местности, без особого выделения каких-либо из них. На специальных картах - с большей детальностью отображаются некоторые элементы местности или наносятся специальные данные, не показанные на общегеографических картах. Примеры специальных карт: экономические, геологические, гидрологические, и т.д.

Карта—основное средство ориентирования. Топографическая карта была и остается надежным путеводителем по незнакомой местности. С помощью карты можно быстро и точно определить свое местоположение, указать обнаруженные цели, уверенно выдержать заданный или намеченный маршрут движения.

Значение карты как средства ориентирования особенно возросло в современном бою, когда подразделения быстро перемещаются на большие расстояния днем и ночью, часто действуют самостоятельно при решении многих боевых задач.

Оборудование боевых и специальных машин наземной навигационной аппаратурой не умаляет значения карты. Эта аппаратура используется в комплексе с топографической картой, а не заменяет ее.

Полнота, подробность и точность изображения местности на карте зависит прежде всего от её масштаба. Масштаб карты показывает, во сколько раз длина линии на карте меньше соответствующей ей длины на местности.

По своим масштабам, основному предназначению топографические карты подразделяются на:

- крупномасштабные (1: 25 000, 1: 50 000);
- среднемасштабные (1: 100 000, 1: 200 000);
- мелкомасштабные (1: 500 000, 1: 1 000 000).

Масштаб бывает численный - записанный в виде дроби. Числитель - единица, знаменатель - число, показывающее, во сколько раз уменьшены на карте линии местности. Например: 1:1000000 читается как одна миллионная (Внимание: и с одной и с другой стороны записаны сантиметры!). Другой вид масштаба называется именованный. Записывается словами, например: в 1 см - 10 км. Линейный масштаб - графическое изображение численного масштаба - шкала, на которой деления соответствуют определенным расстояниям на местности. С помощью него без линейки можно легко измерять или откладывать расстояния на карте.

