

# **ВОЕННАЯ КАФЕДРА**

## **ОБЩЕВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА**

**ТЕМА № 3 «ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА  
МЕСТНОСТИ БЕЗ КАРТЫ И  
ДВИЖЕНИЕ ПО ЗАДАННОМУ  
АЗИМУТУ»  
ЗАНЯТИЕ-1**

# Учебные вопросы

1. Предмет и задачи военной топографии.
2. Способы измерения углов и расстояний на местности
3. Сущность и способы ориентирования на местности
4. Порядок ориентирования на местности и определения своего местоположения
5. Тактическое и топографическое ориентирование

Разработка способов изучения местности, ориентирования на ней и производства полевых измерений при подготовке и ведения боевых действий **составляет предмет** специальной военной дисциплины - **военной топографии**.

Являясь одной из отраслей военных знаний, она обслуживает военное искусство (прежде всего тактику) и специальную подготовку войск.


Все данные о местности и размещении на ней различных объектов (их взаимном положении, размерах, начертании границ занимаемых площадей и т.п.) принято

называть **топографическими данными**. Важнейшим источником получения этих данных являются топографические карты.

# **Все офицеры в современных условиях обязаны**


## **уметь:**

- пользоваться топографическими картами и аэроснимками;
- быстро изучать и оценивать по карте местность на больших площадях в целях наиболее полного и эффективного применения оружия и боевой техники, полного использования защитных свойств местности, всестороннего учета условий проходимости и маскировки;
- уверенно ориентироваться на незнакомой местности, особенно ночью, в условиях ограниченной видимости и в движении на больших маршевых скоростях;



- вскрывать по аэроснимкам средства ядерного нападения и другие объекты противника;

- точно определять по карте и аэроснимкам координаты выявленных целей и другие измерительные и расчетные данные, необходимые при организации боевых действий, целеуказании и управлении войсками;



- своевременно и полно осуществлять мероприятия, обеспечивающие войскам надежность и правильность ориентирования и целеуказания на поле боя.

*Таким образом, военная топография – предмет обучения войск, основными задачами которого являются:*


- изучение местности и ее влияния на боевую деятельность войск;
- разработка способов и методов изучения местности, ориентирования, целеуказания при подготовке войск и в бою;
- обучение правильному использованию топографических карт и аэроснимков при выполнении различных боевых задач;
- изучение вопросов топогеодезического обеспечения боевых действий войск.

**Военная топография** использует данные тактики и других отраслей военной науки о влиянии местности на действия войск и на применение различных видов оружия и боевой техники для разработки вопросов топографической подготовки войск и топогеодезического обеспечения боевых действий. Данные, разрабатываемые военной топографией, в свою очередь используются другими дисциплинами и отраслями военной науки при решении вопросов, связанных с изучением и использованием местности.




## Измерение углов на местности

При ориентировании и целеуказании на местности горизонтальные (вертикальные) углы между направлениями на местные предметы и цели измеряют с помощью приборов наблюдения или глазомерно. Многие приборы, применяемые в войсках, имеют шкалы, оцифрованные в делениях угломера. Окружность разделена на 60 больших или 6000 малых делений угломера. Одно малое деление угломера называют тысячной. Такое название объясняется тем, что длина отрезка дуги окружности, соответствующего одному малому делению, равна тысячной доле радиуса этой окружности




Единицей измерения угла здесь служит линейный отрезок, равный тысячной доле дистанции. Это позволяет быстро и легко посредством простейших арифметических действий переходить от угловых измерений к линейным и обратно.



При измерении углов в тысячных принято называть и записывать сначала число сотен, а затем десятков и единиц тысячных. Если при этом сотен или десятков не окажется, вместо них называют и записывают нули (табл. 2).


**Таблица 2**

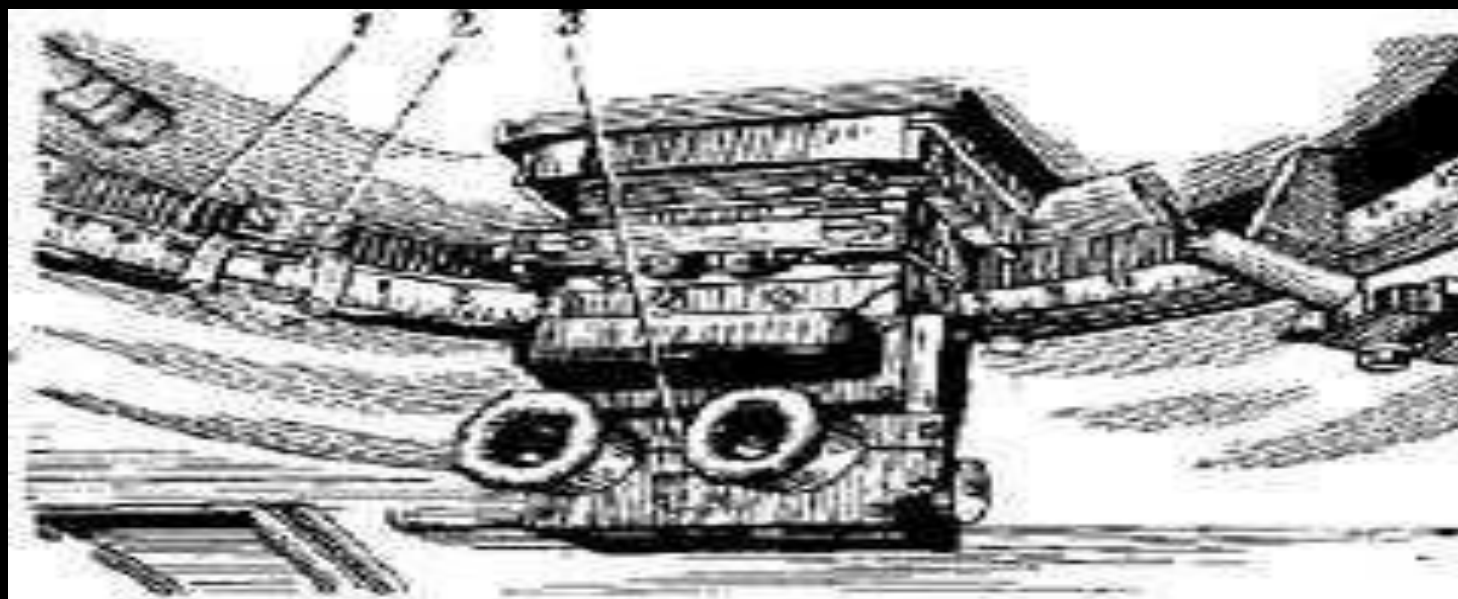
<b>Угол в тысячных</b>	<b>Записывается</b>	<b>Читается</b>
<b>1250155351</b>	<b>12-501-550-350-01</b>	<b>Двенадцать пятьдесят Один пятьдесят пять Ноль тридцать пять Ноль ноль один</b>



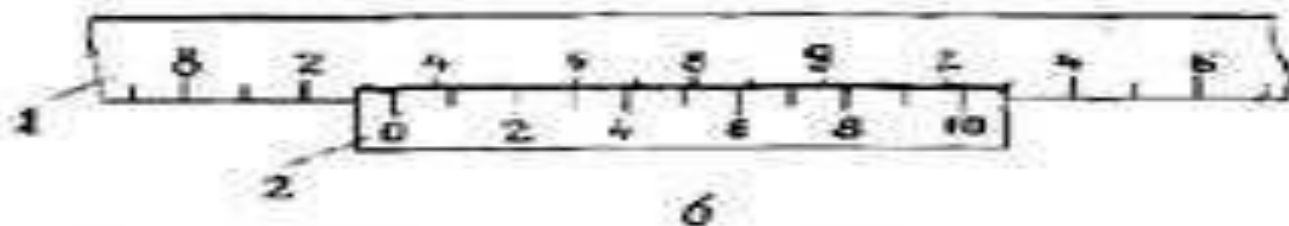
Для перехода от делений угломера к градусной мере угла пользуются соотношениями: одно малое деление (0-01) равно  $3,6'$ , а одно большое (1-00) -  $6^\circ$ .

Рассмотрим некоторые способы измерения углов.





а



б

Рис. 16. Угломерное устройство Башенки:  
 а — общий вид; б — шкалы; 1 — основная шкала; 2 —  
 отсчетная шкала; 3 — указатель

Измерение углов с помощью башенного угломера. На танках и боевых машинах для измерения угла поворота башенки имеется угломерное устройство (рис. 16, а). Основная шкала 1 устройства разбита на 600 делений, цена деления равна 0-10. Отсчетная шкала 2 имеет 10 делений по 0-01. Устройство позволяет снимать отсчеты угла поворота башенки с точностью до 0-01.

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 против изображения второго. Умножив число делений на цену одного деления, получим величину измеряемого угла в тысячных.

На рис. 17 горизонтальный угол (Между двумя отдельными деревьями равен  $\theta-45$ , а вертикальный угол между основанием и вершиной отдельного дерева  $\theta-15$ .

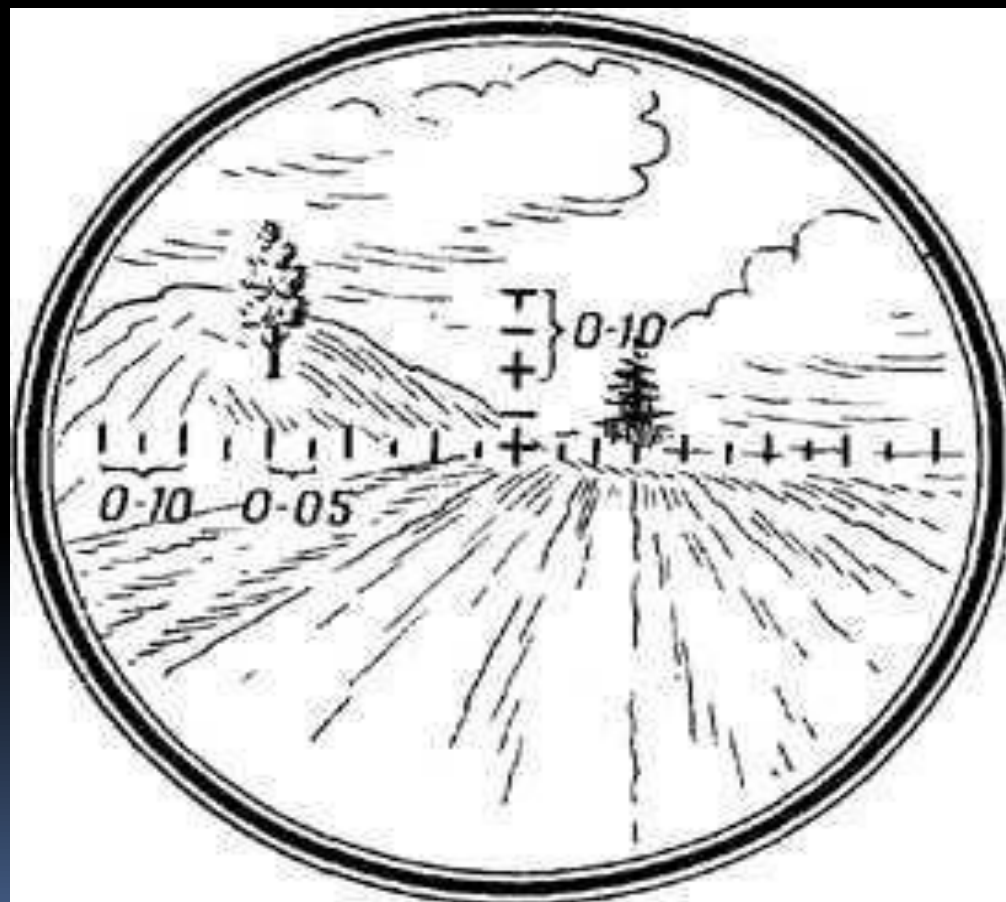


Рис. 17. Измерение углов биноклем



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 предмет (ориентир). После этого, не меняя положения компаса, визирное устройство переводят в направление на правый предмет и снимают по шкале отсчет, который будет соответствовать величине измеряемого угла в градусах.

# Измерение углов с помощью линейки.

С помощью линейки с миллиметровыми делениями можно измерять углы в делениях угломера и градусах. Если линейку держать перед собой на расстоянии 59 см от глаза (рис. 18), то один миллиметр на линейке будет соответствовать двум тысячным (0-02). При измерении угла необходимо подсчитать на линейке число миллиметров между предметами (ориентирами) и умножить на 0-02.

Полученный результат будет соответствовать величине измеряемого угла в тысячных. На рис. 18 угол между столбами

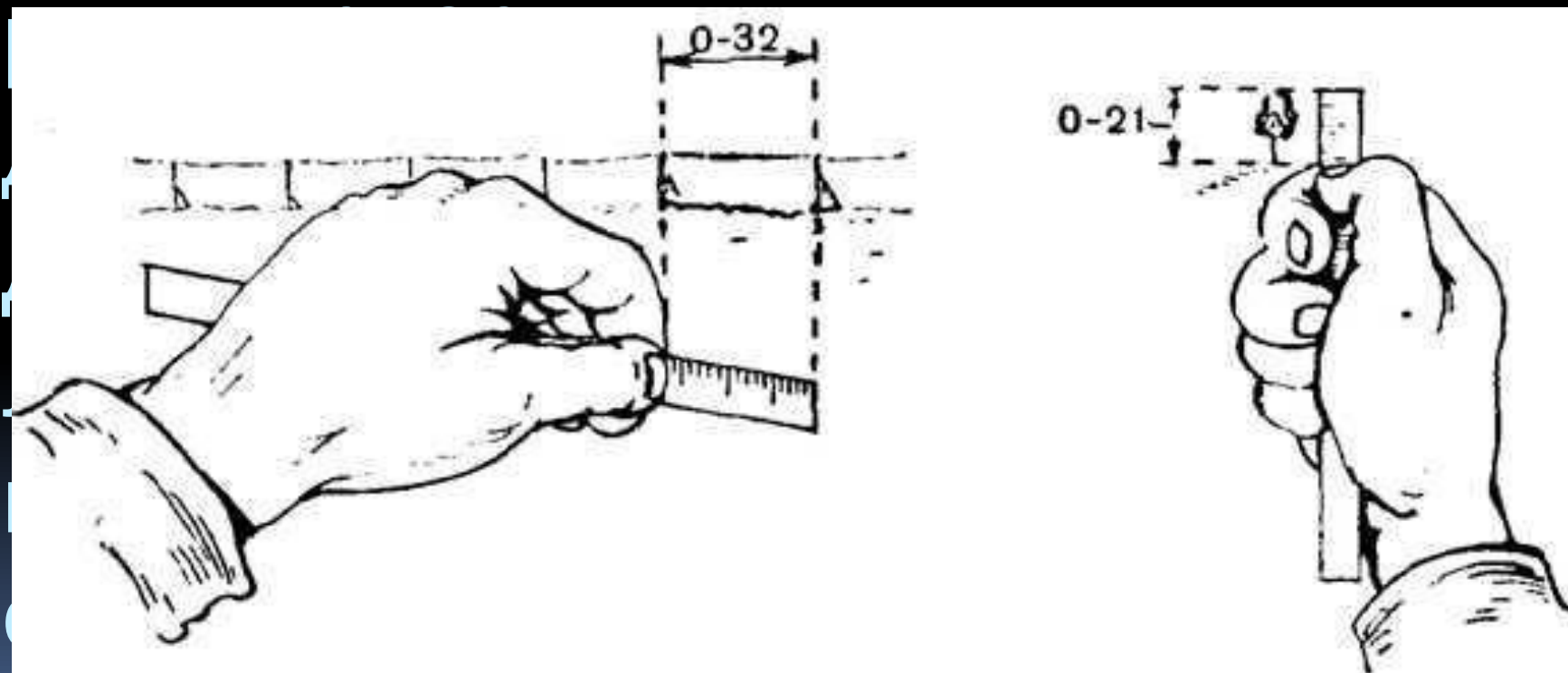


Рис. 18. Измерение углов с помощью линейки

Для приближенного измерения углов на местности могут служить пальцы руки, вытянутой на расстояние 50 см от глаза. Угол между линиями визирования на сомкнутые указательный, средний и безымянный пальцы равен 1-00 (рис. 19), а на разведенные до отказа большой и указательный пальцы - 2-50.

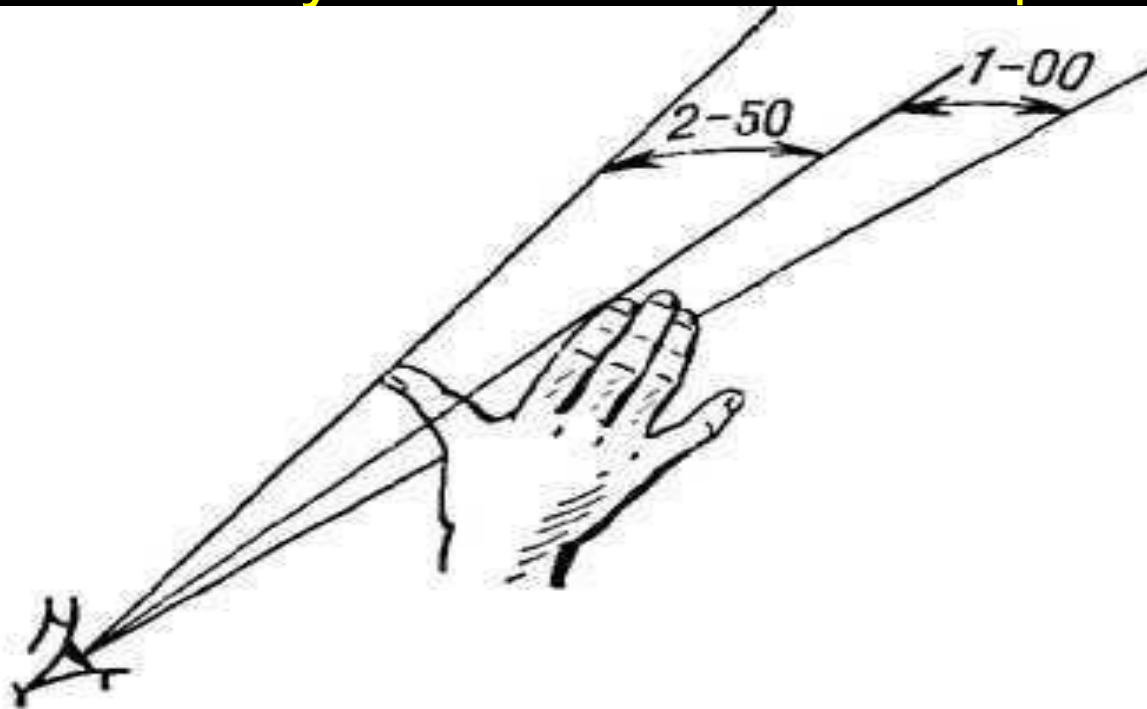


Рис. 19. Измерение угла с помощью пальцев руки

## Расстояние до предметов в метрах определяют по формуле

$$D = (B/U) * 1000,$$

где В-высота (ширина) предмета в метрах;

- угловая величина предмета в тысячных.

**Например:** угловой размер наблюдаемого в бинокль ориентира (отдельное дерево), высота которого 12 м, равен трем малым делениям сетки бинокля (0-15).

Следовательно, расстояние до ориентира

$$D = (12/15) * 1000 = 800 \text{ м.}$$

**Определение расстояний по линейным размерам предметов заключается в следующем** Например, телеграфный столб высотой 6 м (рис. 21) закрывает на линейке отрезок 10 мм. Следовательно, расстояние до него

$$D = (600 / 10) * 5 = 300 \text{ м.}$$

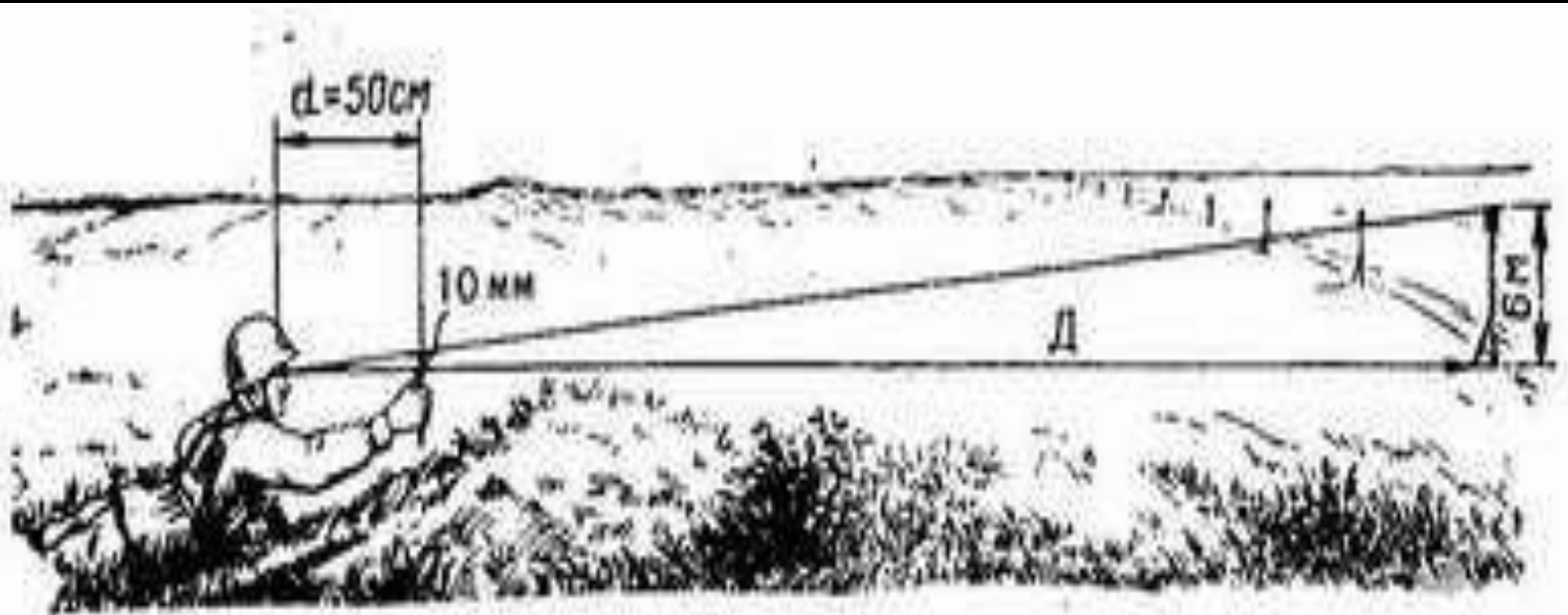


Рис. 21. Определение расстояний по линейным размерам предметов

**Для определения расстояний по угловым и линейным размерам предметов рекомендуется запомнить величины (ширину, высоту, длину) некоторых из**


Предмет	Размеры, м		
	Высота	Длина	Ширина
Средний танк	2-2,5	6-7	3-3,5
БТР	2	5-6	2-2,4
Грузовой автомобиль	2-2,5	5-6	2-3,5
Легковой автомобиль	1,6	4	1,5
Столб линии связи	5-7	-	-

# Сущность и способы ориентирования на местности

При выполнении многих боевых задач действия командиров отделений (экипажей, расчетов) и солдат неизбежно связаны с ориентированием на местности. Умение ориентироваться необходимо, например, на марше, в бою, в разведке для выдерживания направления движения, целеуказания, нанесения на карту (схему местности) ориентиров, целей и других объектов, управления подразделением и огнем.



**Ориентироваться на местности** – это значит определить свое местоположение и направления на стороны горизонта относительно окружающих местных предметов и форм рельефа, найти указанное направление движения и точно выдержать его в пути. При ориентировании в боевой обстановке определяют также местоположение подразделения относительно своих войск и войск противника, расположение ориентиров, направление и глубину действий.



Местные предметы и формы рельефа, относительно которых определяют свое местоположение, положение целей (объектов) и указывают направление движения, называются ориентирами. Они выделяются обычно своими размерами, формой, окраской и легко опознаются при обзоре окружающей местности.

Выбор и использование ориентиров.

**Ориентиры подразделяются на площадные, линейные и точечные.**

**К площадным ориентирам** относятся

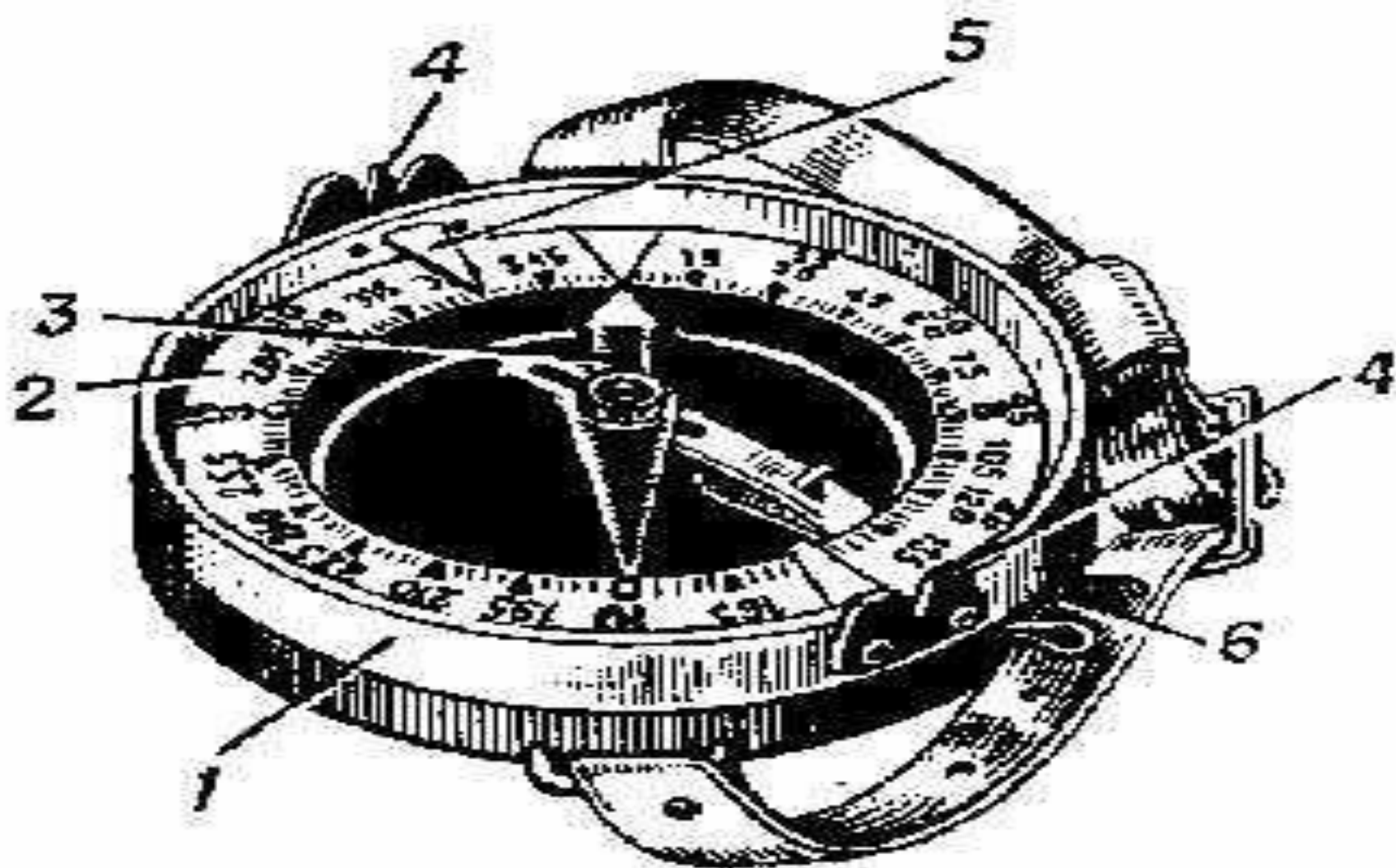
населенные пункты, отдельные массивы леса, рощи, озера, болота и другие объекты, занимающие большие площади. Такие ориентиры легко опознаются и запоминаются при изучении местности.

**Линейные ориентиры** – это местные предметы и формы рельефа, имеющие большую протяженность при сравнительно небольшой их ширине, например дороги, реки, каналы, линии электропередач, узкие лощины и т. п. Они используются, как правило, для выдерживания направления движения.

**Точечным ориентирам** относятся трубы заводов и фабрик, постройки башенного типа, ретрансляторы, перекрестки дорог, путепроводы, пики горных вершин, ямы и другие местные предметы, занимающие небольшую площадь. Эти ориентиры используются обычно для точного определения своего местоположения, положения целей, указания секторов огня, полос наблюдения

## Порядок ориентирования на местности и определения своего местоположения

Стороны горизонта на местности определяются по компасу, небесным светилам и местным признакам. Наиболее распространен способ определения сторон горизонта с помощью компаса. При определении сторон горизонта следует отпустить тормоз, установить компас горизонтально и поворачивать его так, чтобы северный конец магнитной стрелки оказался против нулевого деления шкалы. В этом положении компаса буквы "В", "Ю", "З" укажут направления на восток, юг и запад, а нулевое деление шкалы — направление на север.



**Рис. 10. Компас Адрианова:**

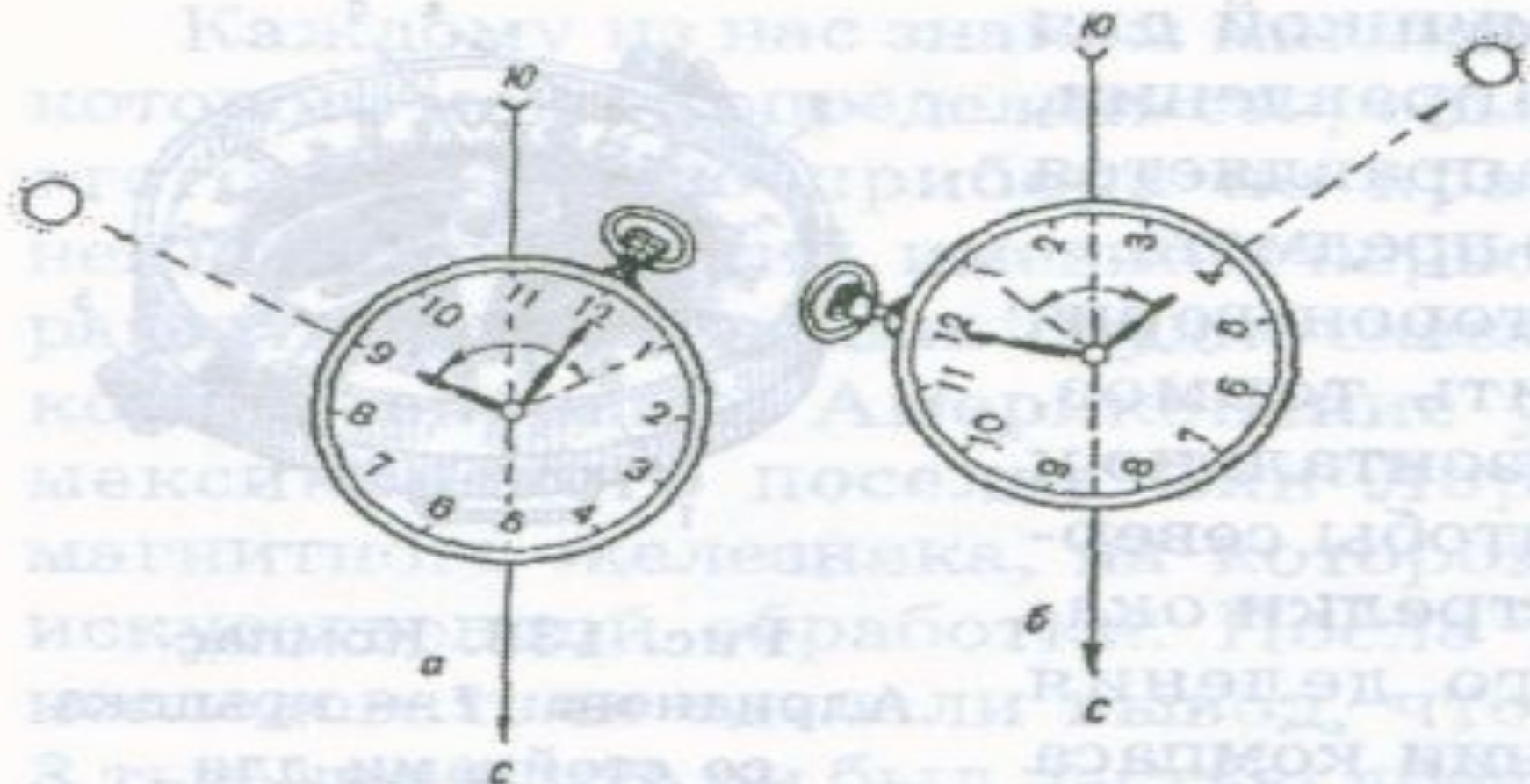
1 — корпус; 2 — шкала (лимб); 3 — магнитная стрелка; 4 — визирное приспособление (мушка и целик); 5 — указатель отсчетов; 6 — тормоз

Стороны горизонта по Солнцу определяются наиболее быстро, но результат получается приближенный. Солнце бывает около 7 ч утра на востоке (тени от предмета направлены на запад), в 13ч — на юге (тени самые короткие и направлены на север), около 19 ч — на западе (тени направлены на восток).

Ночью при ясном небе стороны горизонта определяются по **Полярной звезде**, которая всегда находится на севере. Ее легко находят по созвездию Большой Медведицы. Для этого мысленно продолжают прямую, проходящую через две крайние звезды  $\alpha$  и  $\gamma$  указанного созвездия; отмечают на ней расстояние, равное пятикратному видимому расстоянию между этими двумя звездами; в конце расстояния видна Полярная звезда .



# Рис. 2. Определение сторон горизонта по Солнцу и часам: а – до 13 ч; б – после



# Рис. 3. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов.



**Кора** на многих деревьях грубее на северной стороне и тоньше, эластичнее (у березы - светлее) - на южной.

**Мох и лишайники** покрывают стволы деревьев и камни с северной стороны. В жаркую погоду на деревьях хвойных пород смола более обильно накапливается с южной стороны.

**Муравейники** располагаются с южной стороны деревьев, пней и кустов. Южный скат муравейников более пологий, чем северный.


**Ягоды и фрукты** раньше зреют с южной стороны.

**Снег быстрее** подтаивает на южных склонах (в результате под таивания на снегу образуются зазубрины — "шипы", ориентированные на юг).


**Алтари православных церквей**, часовен и лютеранских кирок обращены на восток, а главные их входы расположены с западной стороны.

## **Порядок ориентирования на местности и определения своего местоположения**

Ночью ориентироваться на местности сложнее, чем днем. Многие предметы, которые днем легко опознаются, ночью становятся трудно различимыми, внешний вид и очертания их подчас резко меняются, расстояния до предметов (ориентиров) кажутся больше, чем днем. Все эти особенности существенно затрудняют ориентирование ночью.



Маршрут для движения ночью намечают обычно вдоль линейных ориентиров, что облегчает выдерживание направлений движения. В качестве вспомогательных ориентиров используют небесные светила, удаленные светящиеся точки (огни), а также местные предметы и формы рельефа, проектирующиеся на фоне неба.



Движение в горах совершают обычно по дорогам и тропам в горных проходах и через перевалы, вдоль ручьев и рек. Если направление движения не совпадает с направлением линейного ориентира, то его выдерживают по компасу и вспомогательным ориентирам (небесным светилам и выделяющимся вершинам гор). При использовании форм рельефа в качестве ориентиров следует помнить, что их очертание может резко изменяться при наблюдении с различных точек маршрута.



# Тактическое и топографическое ориентирование


**Ориентироваться на местности** - значит определить свое местоположение и направления на стороны горизонта относительно окружающих местных предметов и форм рельефа, найти указанное направление движения и точно выдержать его в пути. При ориентировании в ходе проведения специальной операции определяют местоположение подразделения относительно своих подразделений и противника, расположение ориентиров и направление действий.



**Тактическое ориентирование** проводится в целях уточнения положения противника, своих подразделений, соседей, а также изучения местности.


Командир проводит тактическое ориентирование в следующей последовательности:

-встав лицом в направлении нахождения противника, показывает направление на одну из сторон горизонта (обычно указывается сторона горизонта в направлении действий подразделения);



-определяет свою точку стояния относительно ярко выраженного ориентира (местного предмета). Если при ориентировании используется карта, то указывается и квадрат координатной сетки;

-показывает справа налево характерные местные предметы, формы рельефа, указывает направление и расстояние до ненаблюдаемых предметов;



-назначает (уточняет) справа налево и по рубежам от себя в сторону действий противника;

-показывает исходный рубеж подразделениям и группам.

**Топографическое ориентирование** заключается

в ориентировании подчиненных на местности. Оно способствует быстрому уяснению подчиненными местоположения ориентиров, рубежей, целей и своих боевых задач.

Топографическое ориентирование предшествует тактическому и является важным первичным этапом работы командира подразделения при постановке боевых задач подчиненным.

При топографическом ориентировании вначале указывают направление на одну из сторон горизонта, обычно на север, затем местоположение подразделения и положение окружающих местных предметов, формы рельефа и расстояния до них

**Например:** «Север – железнодорожный мост, находимся на высоте «Круглая»; справа, 3 км – Ивановка; прямо, 3 км – река Бежица, далее, 6 км – город Каменск; слева, 3 км – озеро «Широкое». После этого командир указывает ориентиры и проводит тактическое ориентирование подчиненных.

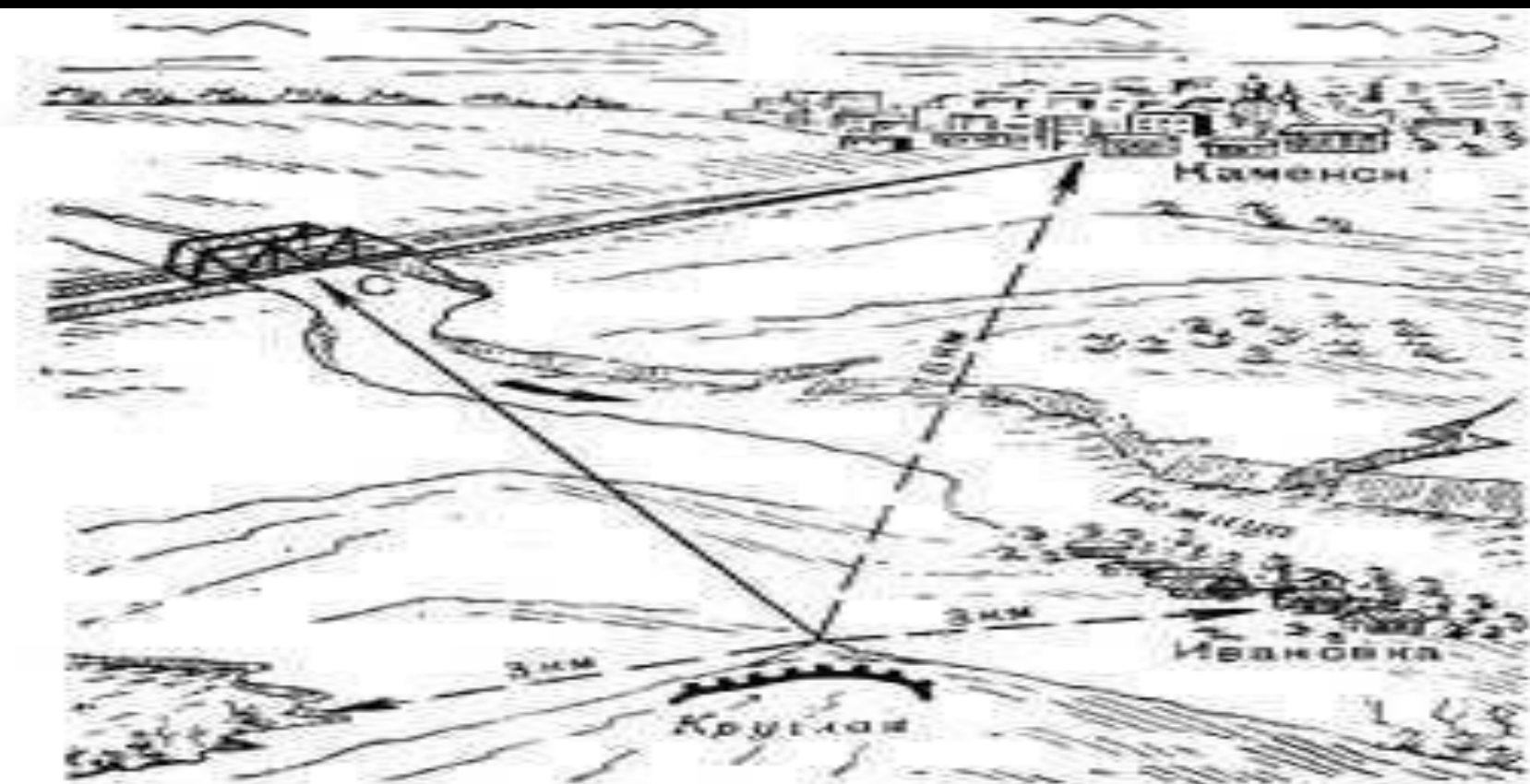


Рис. 9. Топографическое ориентирование на местности

# Топографическое ориентирование

может применяться при докладе по средствам связи о своем местоположении в тех случаях, если нет карты или потеряна ориентировка на местности.

**Например:** «Нахожусь на кургане. 2 км на север-железнодорожный мост; 900 м на юго-запад-лес; 5 км на юг-разрушенный поселок сельского типа».

## Ориентирование на местности может **быть общее и детальное.**

**Общее** ориентирование заключается в приближенном определении своего местонахождения, направления движения и времени, необходимого для достижения конечного пункта движения. Такое ориентирование чаще всего применяется на марше, когда экипаж машины не имеет карты, а использует лишь заранее составленную схему или список населенных пунктов и других ориентиров по маршруту.

# Детальное ориентирование

закljučается в точном определении своего местоположения и направления движения. Оно применяется при ориентировании по карте, аэроснимкам, приборам наземной навигации, при движении по азимуту, нанесении на карту или схему разведанных объектов и целей, при определении достигнутых рубежей и в других случаях.

