



**«Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности по карте и без карты. Движение по азимутам»**

# Учебные вопросы:

1. Тактические свойства местности и приемы использования их при действиях подразделений в бою
2. Способы измерений и приемы ориентирования на местности без карты и по карте, в пешем порядке и на боевой машине днем и ночью.

# *Литература*

- 1. Псарев А.А. «Рабочая карта командира» М.ВИ – 2008г стр.71-88.
- 2. Бубнов И.А. «Военная топография» М. ВИ – 1968 стр.7-10; 43-55.
- 3. Бызов Б.Е. «Военная топография» для курсантов учебных подразделений. М. Воениздат, 1980 стр.7 – 54.

# Военная топография

- (от греч. *topos* – местность, *grapho* – пишу) специальная военная дисциплина о способах и средствах изучения и оценки местности, ориентирования на ней и производства полевых измерений для обеспечения боевой деятельности войск, о правилах ведения рабочих карт командиров и разработки графических боевых документов.

# *Знать:*

- тактические свойства местности и их влияние на действия подразделений в бою;
- назначение и содержание топографических карт, планов городов, используемых в Вооруженных Силах;
- способы измерения и ориентирования на местности по карте и без нее;
- методику изучения и оценки по карте тактических свойств местности и их влияния на организацию и действия подразделений в бою;
- виды, назначение боевых графических документов, порядок их составления и ведения.

# *У м е т ь:*

- читать топографические карты и выполнять измерения по ним;
- ориентироваться на местности по карте и без нее в пешем порядке и на автомобиле (специальной машине) днем и ночью;
- изучать и оценивать тактические свойства местности по карте и без нее в районе действий подразделений;
- определять по карте координаты целей, боевых порядков войск и осуществлять целеуказание;
- готовить исходные данные для движения по азимутам в пешем порядке.

# *1 вопрос*

- Тактические свойства местности и приемы использования их при действиях подразделений в бою.

# Местность-

- это часть земной поверхности. Совокупность неровностей земной поверхности называется **рельефом**, а все расположенные на ней объекты, созданные природой и трудом человека (реки, леса, населенные пункты и др.), **местными предметами**.
- Местные предметы, занимающие обширные территории (внутренние моря, горные системы, пустыни и др.), принято называть **географическими объектами**.

Местные предметы по признаку  
однородности их хозяйственного  
и военного значения  
подразделяются на группы,  
называемые

***топографическими  
элементами местности.***



Свойства местности, оказывающие влияние на организацию и ведение боевых действий, применение оружия и техники в бою, называются

*тактическими свойствами.*

# *Основные из них:*

- - проходимость местности;
- - защитные свойства местности;
- - условия ориентирования;
- - условия наблюдения;
- - маскировочные свойства местности;
- - условия ведения огня;
- - условия инженерного оборудования;
- - условия водоснабжения.

# Проходимость местности -

- это свойство местности, способствующее передвижению войск или затрудняющее его. Она определяется прежде всего наличием дорог с твердым покрытием. Так, в лесисто-болотистой, горной, пустынной местности шоссейные дороги приобретают значение важнейших направлений, вдоль которых сосредотачиваются основные усилия войск как в наступлении, так и в обороне.

# Защитные свойства

## местности –

- свойства местности, ослабляющие действие поражающих факторов ядерного и других видов оружия и обеспечивающие организацию защиты войск. Они определяются характером рельефа, растительного покрова, наличием на местности различных естественных и искусственных укрытий.

# Условия ориентирования

- это свойства местности , способствующие определению своего местоположения и нужного направления движения относительно сторон горизонта, окружающих объектов местности, а также относительно расположения своих войск и войск противника. Они определяются наличием на местности характерных элементов рельефа и местных предметов, отчетливо выделяющихся среди других объектов по своему внешнему виду или положению и удобных для использования в качестве ориентиров.

# Условия наблюдения -

- это свойства местности, способствующие получению сведений о противнике, его силах и средствах. Они определяются степенью просматриваемости окружающей местности, дальностью обзора и зависят от характера рельефа, растительного покрова, населенных пунктов и других объектов, препятствующих обзору местности, а также от метеорологических условий.

# Маскировочные свойства местности –

- свойства местности, позволяющие скрыть от противника расположение и передвижение войск. Они определяются наличием естественных укрытий, образуемых формами рельефа, растительным покровом и населенными пунктами.

# Условия ведения огня –

- это свойства местности, обеспечивающие скрытное расположение огневых средств, ведение огня из орудий и стрелкового оружия на максимальные дальности, а также корректирование стрельбы. Они зависят в основном от характера рельефа и растительного покрова.

# Условия инженерного оборудования местности

- зависят от типа почвогрунтов, уровня грунтовых вод, наличия строительных материалов, а также от характера естественных и искусственных укрытий и препятствий. Состояние почвогрунтов во многом определяет объем работ по подготовке колонных путей, отрывке окопов, траншей, строительству укрытий для личного состава и специальной техники.

От глубины залегания грунтовых вод зависит возможность строительства различных сооружений. Наличие на местности строительных материалов (леса, щебня, гравия, песка и др.) во многом определяет объем и сроки инженерных работ.

**По условиям  
проходимости —**

**местность может быть  
проходимой,  
труднопроходимой и  
непроходимой.**

# Проходимая местность

- почти не ограничивает скорость, направление движения гусеничных машин и допускает повторное движение по одному следу. Движение колесных машин несколько затруднено.

# **Труднопроходимая местность**

- **доступна для движения гусеничных машин, но с меньшей скоростью, чем на проходимой местности. Свобода маневра и движение нескольких машин по одному следу ограничены. Движение колесных машин обычной проходимости почти невозможно. На такой местности движение колонн возможно только по дорогам и специально оборудованным колонным путям.**

# Непроходимая местность

- **недоступна для движения гусеничных и колесных машин без выполнения значительных работ по прокладке колонных путей.**

**По условиям наблюдения и  
маскировки**

**местность подразделяется на  
открытую,  
полузакрытую и  
закрытую.**

# По степени пересеченности

- оврагами, балками, реками, озерами, канавами и другими естественными препятствиями, ограничивающими свободу передвижения и маневра подразделений, местность подразделяют на

слабопересеченную,  
среднепересеченную и  
сильнопересеченную.

**По характеру рельефа  
местность подразделяют  
на  
равнинную,  
холмистую и  
горную.**

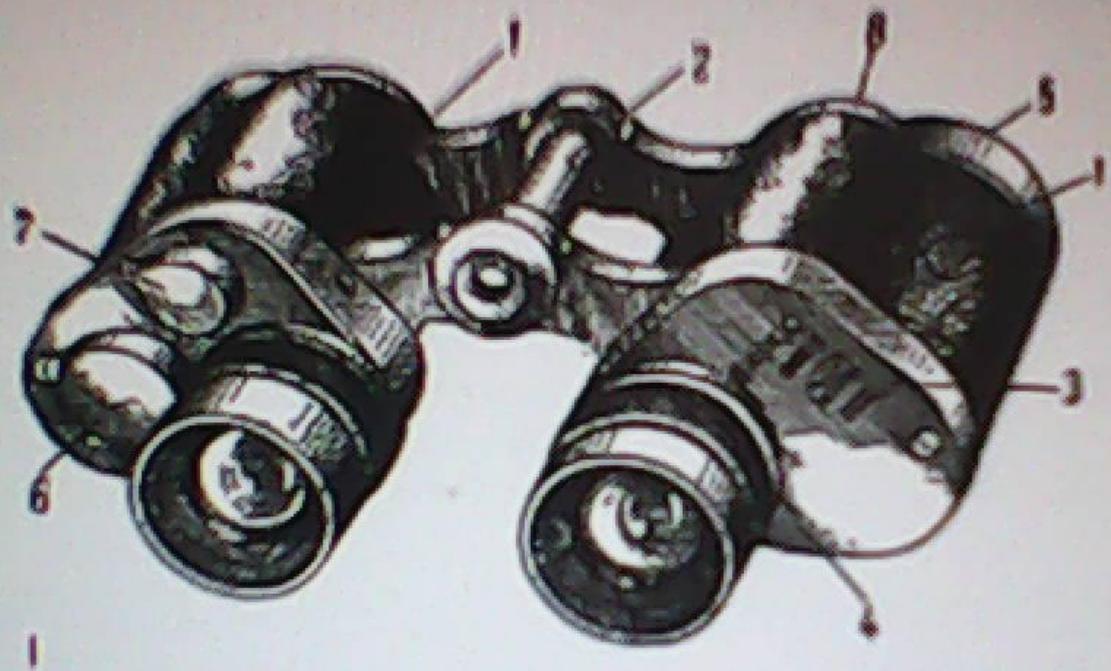
**В зависимости от почвенно-растительного покрова местность может быть пустынной, степной (лесистой), болотистой, лесисто-болотистой. К особому виду относится местность северных районов.**

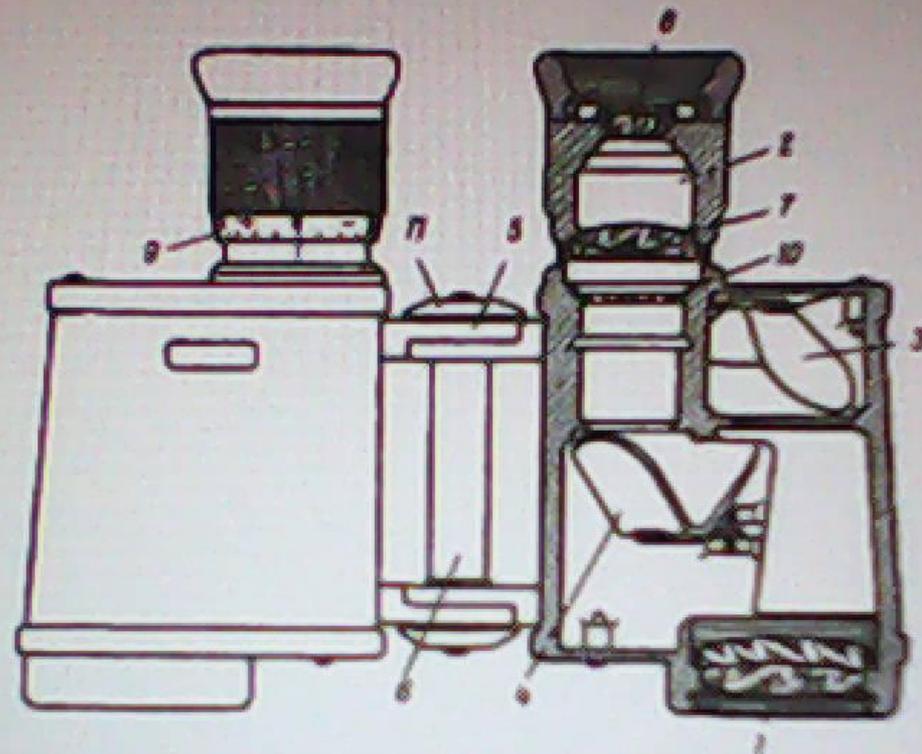
## *2 вопрос*

- Способы измерений и приемы ориентирования на местности без карты и по карте, в пешем порядке и на боевой машине днем и ночью.

## *Измерения углов производится:*

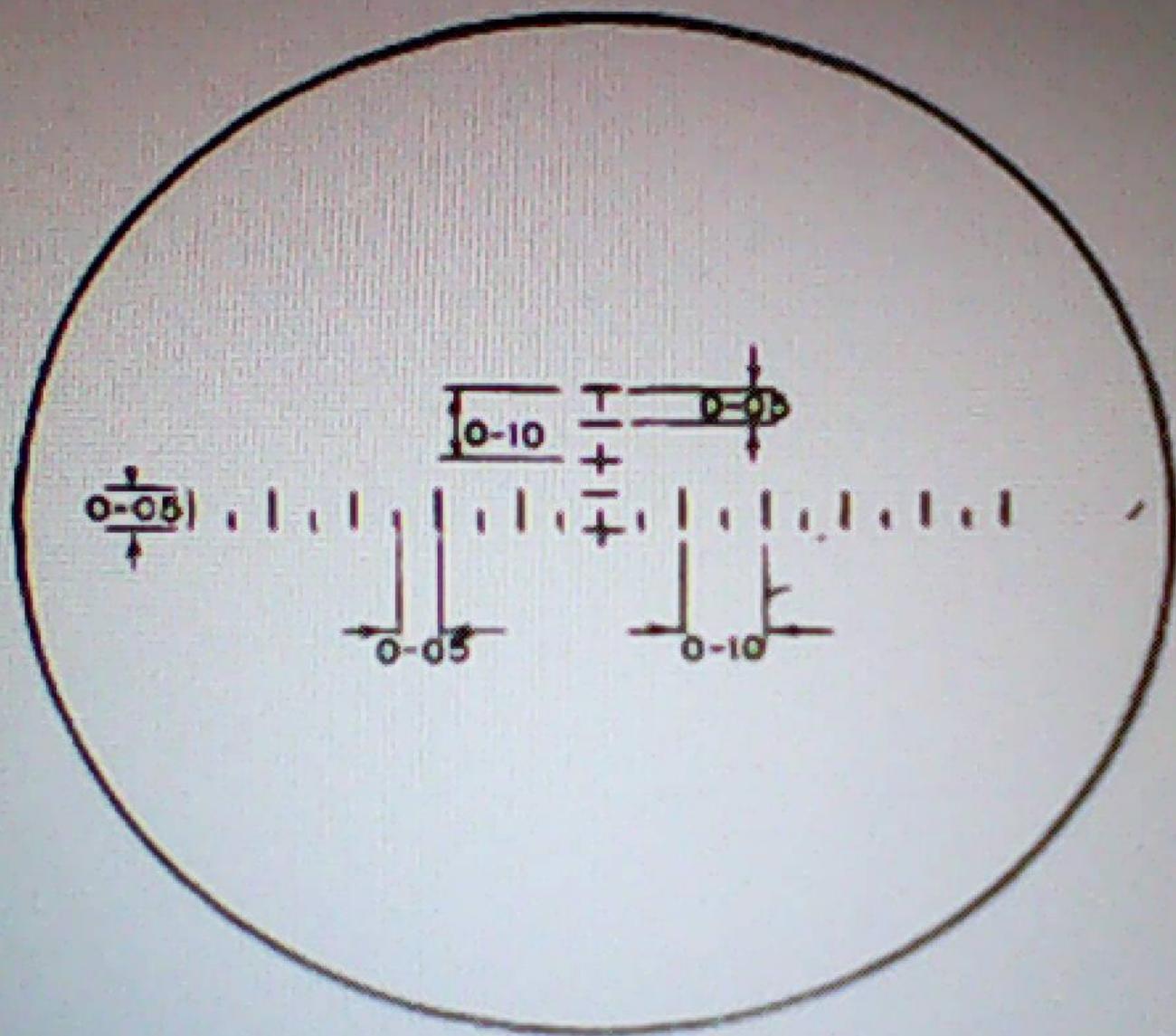
- - с помощью бинокля и приборов наблюдения.
- - измерения углов с помощью линейки с миллиметровым делением.
- - измерения углов с помощью подручных средств.





Прямая бинокль:

1-объектив; 2 - окуляр; 3 и 4 - призмы полного внутреннего отражения; 5 - шарнир; 6 - шарнир окуляра; 7 - собирающая линза (коллектор); 8 - глазолинза; 9 - диаметрально противоположные линзы окуляра; 10 - стекло с угломерной сеткой; 11 - диск.

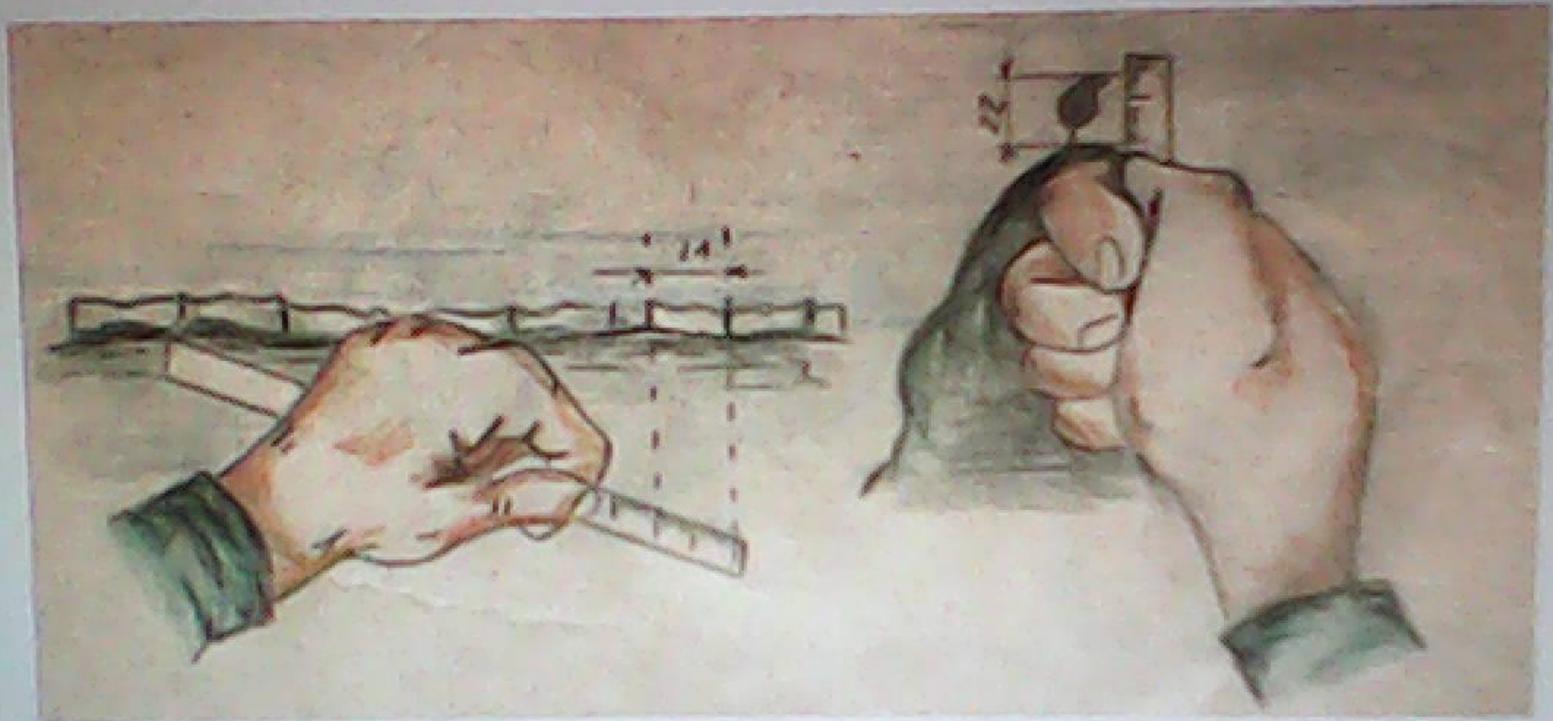


Угловая сетка бинокля

## *Измерения углов с помощью линейки с миллиметровым делением*

- С помощью такой линейки можно измерять углы в делениях угломера и в градусах. Если линейку держать перед собой на расстоянии 50 см от глаз, то 1 мм на линейке будет соответствовать 0–02. Эта вытекает из сущности понятия тысячной. При расстоянии (радиусе концентрической окружности) 50 см одна тысячная в линейной мере равна 0,5 мм ( $500 \text{ мм} : 1000 = 0,5 \text{ мм}$ ), Измеряя угол, подсчитывают по линейке число миллиметров между предметами и умножают его на 0–02. Полученный результат будет соответствовать величине измеряемого угла в тысячных. Точность такого измерения угла зависит от точности выноса линейки на расстояние 50 см от глаз.

Точность такого измерения угла зависит от точности вывеса линейки на расстояние 50 см от глаз.

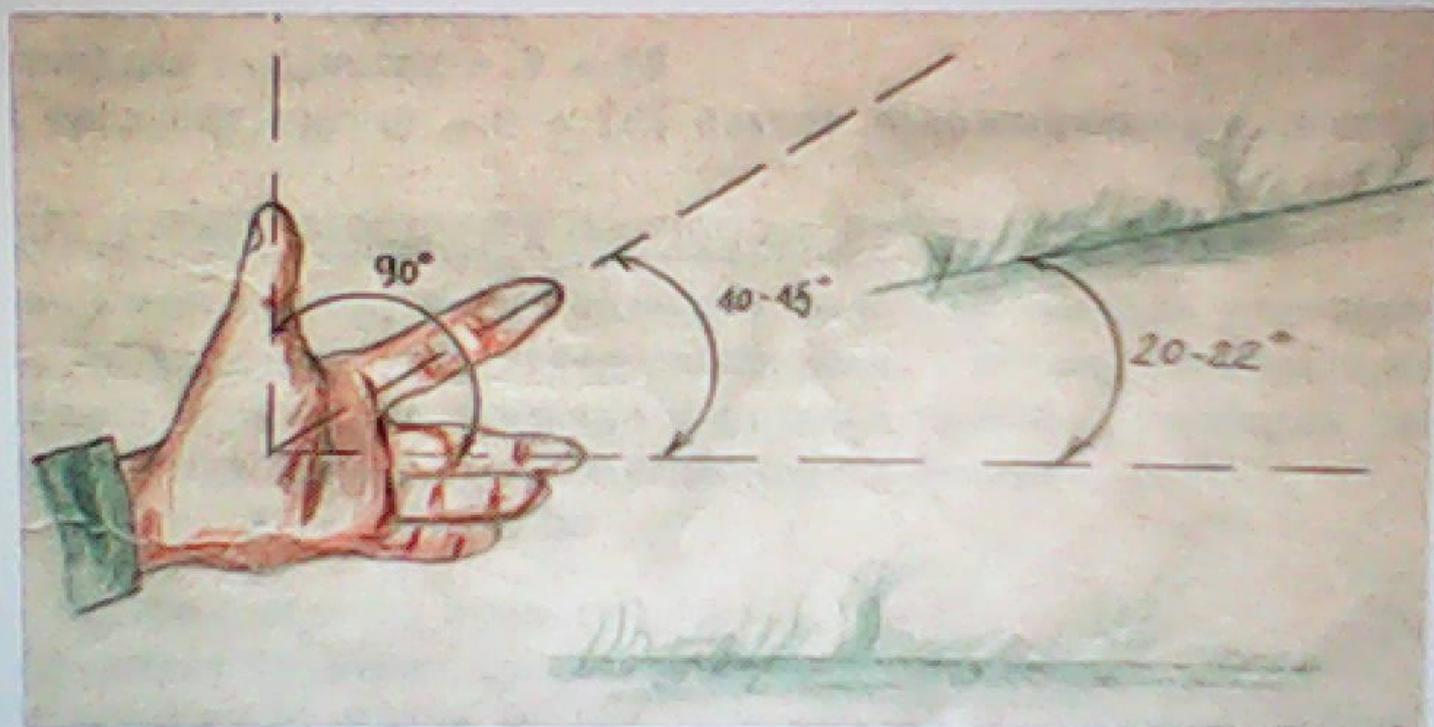


При измерении угла в градусах линейка выносится перед собой на расстояние 60 см от глаз. В этом случае 1 см на линейке будет соответствовать  $1^\circ$ .

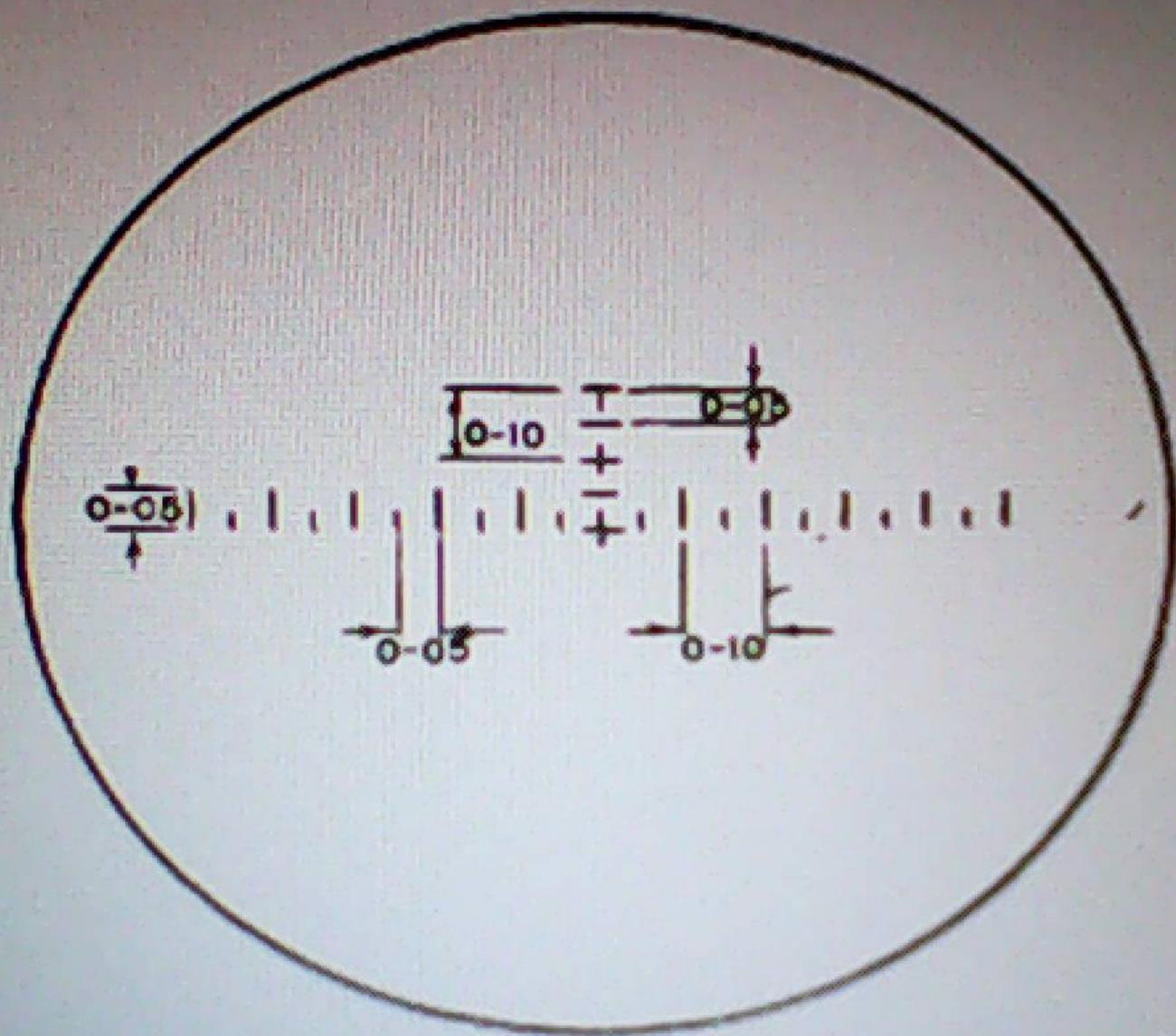
## *Измерения углов с использованием подручных предметов*

- При измерении углов можно использовать подручные предметы (карандаш, патрон и т.п.). Размеры которых известны в миллиметрах, а следовательно и в тысячных на расстоянии 50 см от глаз.
- Приблизительно определять углы на местности можно с помощью пальцев рук, удаленных от глаз на 50 см. Угол между линиями визирования на сомкнутый указательный, средний и безымянный пальцы равен 1-00, а на разведенные до отказа большой и указательный пальцы – 2-50.
- Угол между большим и средним пальцами равен  $90^\circ$ , а между средним и указательным –  $40^\circ$ , зная это можно определять крутизну ската.

3. Измерения углов с помощью подручных средств.



- **Определение расстояний по угловым размерам предметов.**
- Способ применяется, когда известны линейные размеры удаленного предмета, до которого измеряется расстояние. Угловые размеры предмета измеряют в делениях угломера с помощью бинокля, приборов наблюдения. Расстояние до предмета определяют по формуле:  $D=1000 B/U$
- где  $B$  – высота (ширина) предмета,
- $U$  – угловая величина предмета, в тыс.
- **НАПРИМЕР:** отдельное дерево, высота которого 10 м, покрывается
- тремя малыми делениями шкалы бинокля (0-15) следовательно:
- $D=1000 * 10/15=667$  м.

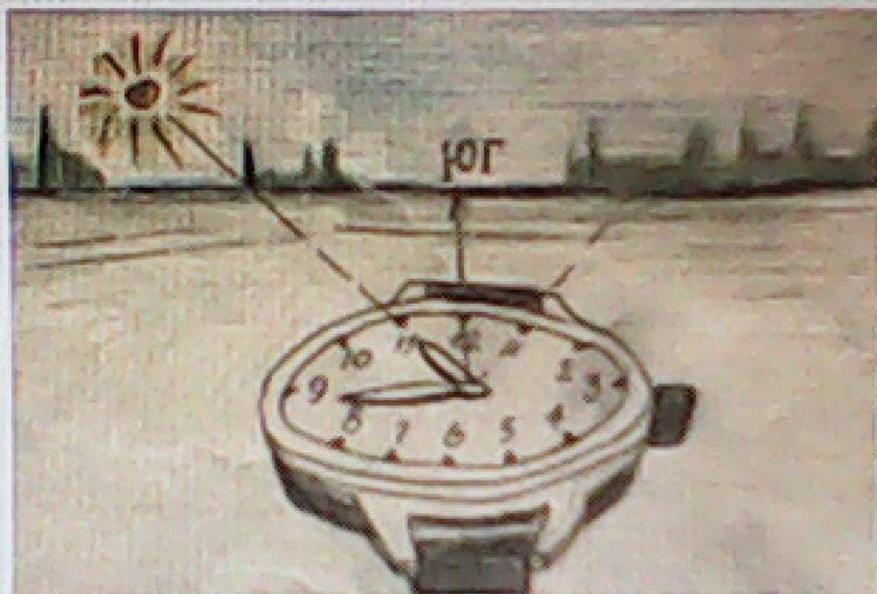


Угловая сетка бинокля

# Определение сторон горизонта по признакам местных предметов

- Многие признаки обусловлены расположением местных предметов по отношению к солнцу:
- – мхи и лишайники на коре деревьев, на больших камнях, скалах, старых деревянных строениях сосредоточены преимущественно на северной стороне. Если мох растет по всему стволу дерева, то на северной стороне его больше, особенно около корня;
- – кора деревьев с северной стороны обычно грубее и темнее чем с южной. Особенно это хорошо заметно на березе;
- – в жаркое время года на стволах хвойных деревьев выделяется больше смолы;
- – весной на северных окраинах лесных полей трава более густая, чем на южных, около отдельных деревьев, стволов, столбов, больших камней, трава растет гуще с южной стороны;
- – муравейники как правило находятся к югу от ближайших деревьев и пней, южная сторона их более к пологая, чем Северная;
- – снег быстрее подтаивает на южных склонах, в результате подтаивания на снегу образуются зазубрины – шины, направившее к югу;
- – в больших лесных массивах просеки обычно прорубают по линии Север-Юг и Запад-Восток.

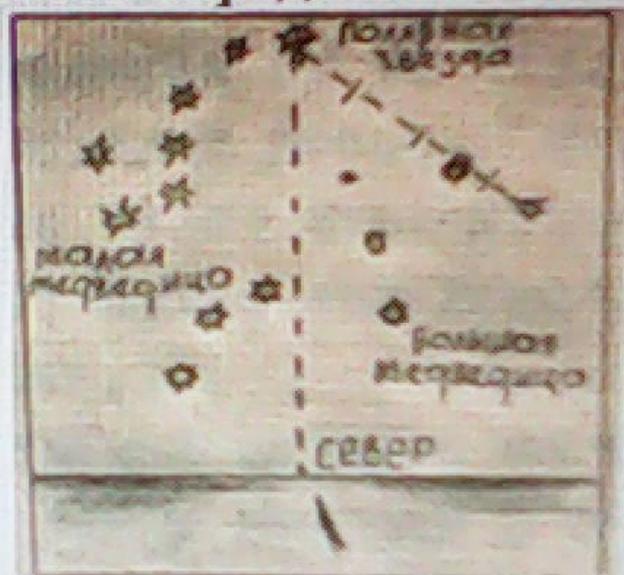
# 1. Определение сторон горизонта по солнцу и часам.

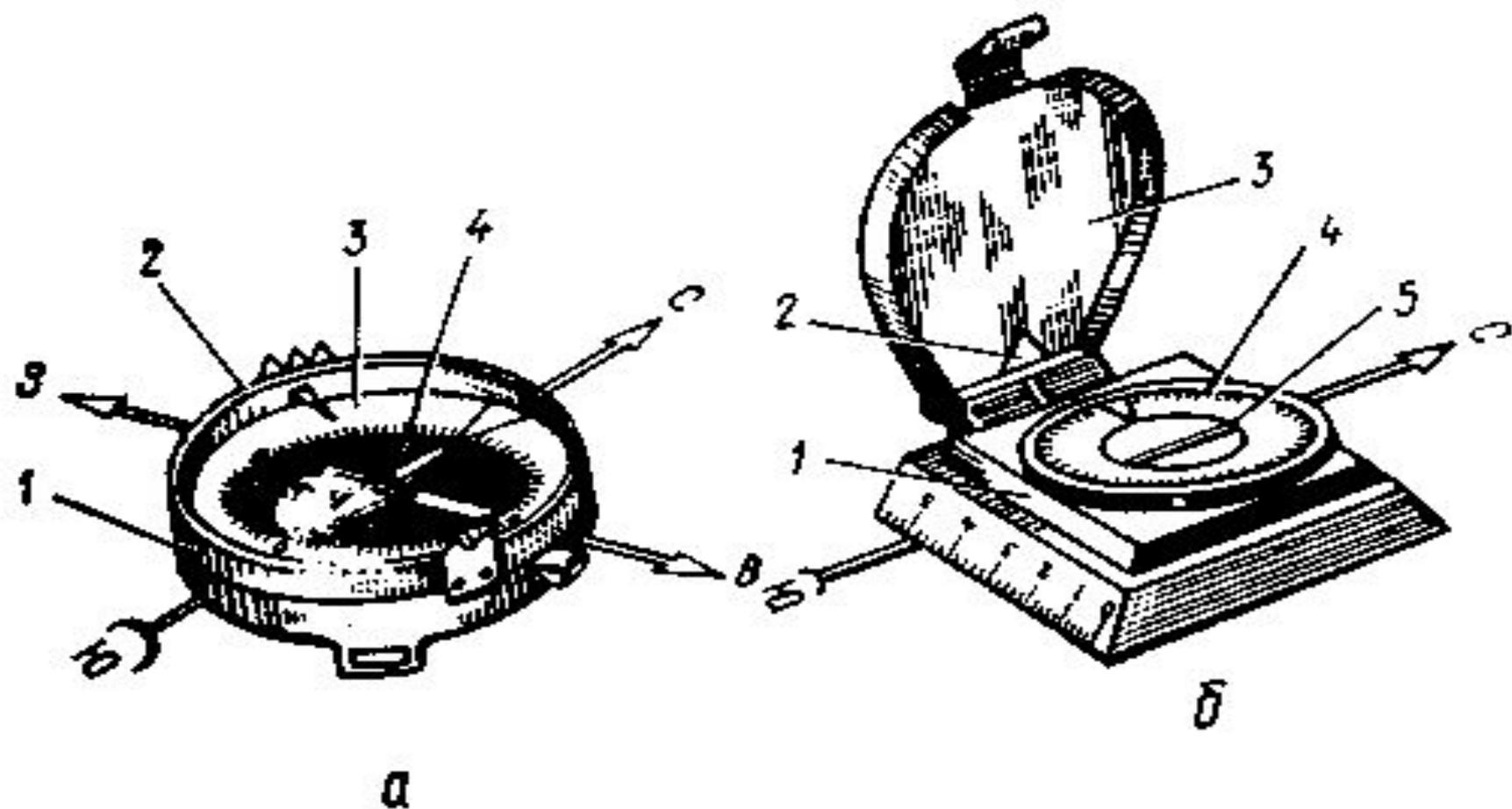


до 13 часов

после 13 часов

2. По полярной звезде. Точность определения составляет 2-3°





**Рис. 66. Компасы:**

**а** — компас Андрианова: 1 — неподвижный корпус; 2 — подвижное кольцо с визирным приспособлением; 3 — градусная шкала; 4 — магнитная стрелка;

**б** — артиллерийский компас: 1 — корпус с линейкой; 2 — визирное отверстие; 3 — зеркальная крышка; 4 — вращающийся лимб; 5 — магнитная стрелка

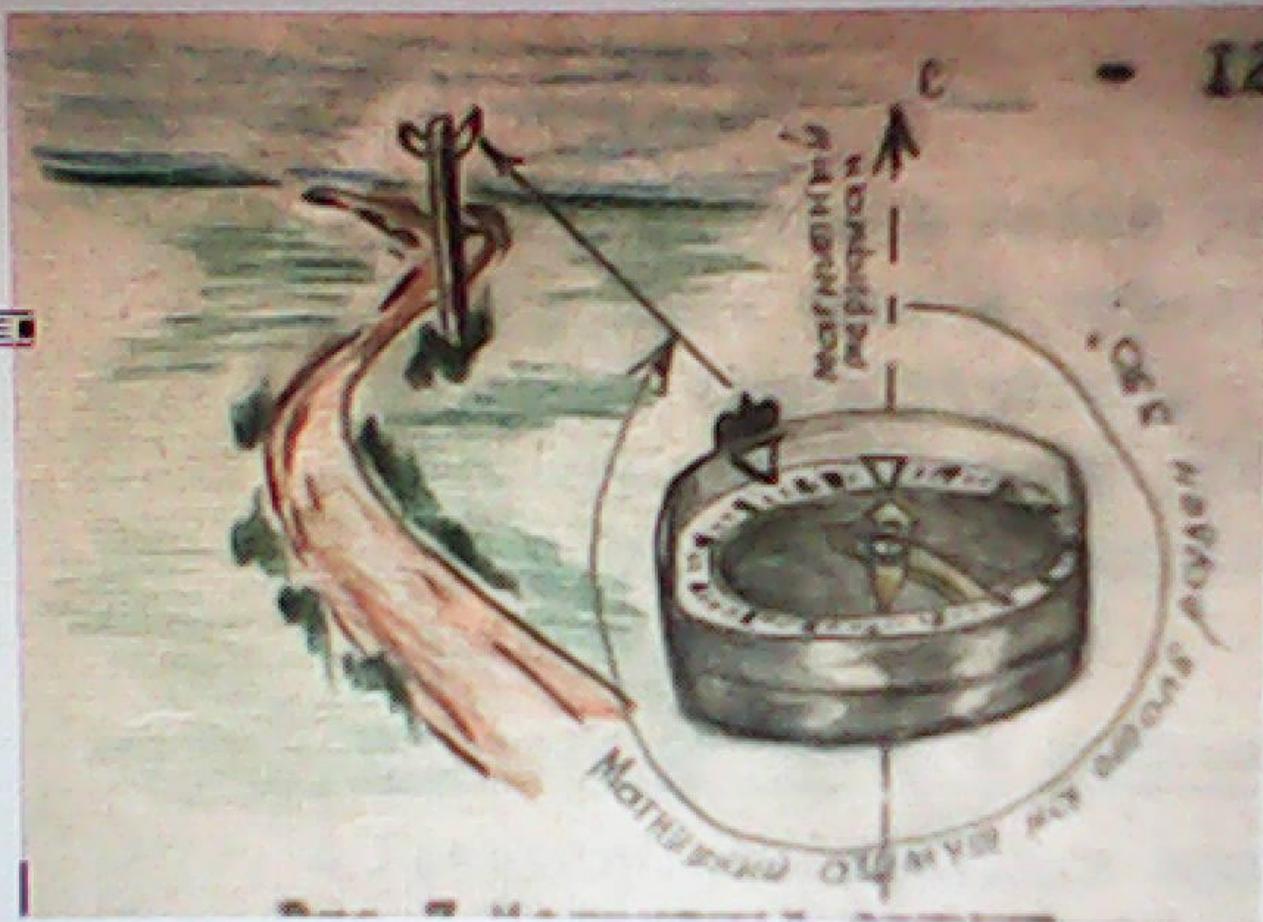
## *Порядок действия с компасом системы Адрианова*

- – установить на лимбе указатель мушки на заданный магнитный азимут;
- – отпустив стрелку компаса и грубо подведя под ее северный конец нулевой отсчет лимба, примерно определить заданное направление на местности и стать к нему лицом;
- – держать компас в левой руке перед собой на высоте 10-12 см ниже уровня глаз и точно подвести нулевой отсчет лимба под северный конец стрелки;
- – заметить на местности удаленный ориентир в направлении визирной линии компаса. Направление на ориентир и будет искомым направлением.

- 
- **Магнитным азимутом** называется горизонтальный угол, измеряемый по ходу часовой стрелки (от  $0^\circ$  до  $360^\circ$ ) от северного направления магнитного меридиана (магнитной стрелки компаса) до определяемого направления.

# *Определение азимута направления с помощью компаса системы Адрианова*

- Порядок действий:
  - – стать лицом в заданном направлении;
  - – держа компас в левой руке в горизонтальном положении перед собой на высоте 10-12 см ниже уровня глаз, правой рукой освободить тормоз магнитной стрелки;
  - – удерживая компас в ориентированном положении, поворотом вращающейся крышки направить визирную линию (прорезь-мушка) в заданном направлении;
  - – против указателя мушки прочесть отсчет по лимбу. Это и будет магнитный азимут направления.



Определение азимута направления  
с помощью компаса системы Адрианова.

## *Движение по азимутам*

- Сущность движения по азимутам заключается в умении выдерживать с помощью компаса нужное направление движения и точно выходить к намеченному центру. Данные для движения по азимуту могут готовиться на местности или по карте и отображаются на схеме или таблице.
- При движении по азимутам на каждой поворотной точке маршрута, начиная с исходной, находят на местности по компасу нужное направление движения и двигаются по нему, ведя счет пройденного расстояния.
- В связи с тем, что при движении по азимутам неминуемы ошибки (в среднем они равны  $1/10$  пройденного расстояния) обязательно находить на местности поворотные точки и с них продолжать движение.

- Для выдерживания направления в движении используются дополнительные ориентиры: звезды, створы и т.п.
- В тех случаях, когда необходимо возвращаться обратно по тому же пути, пользуются прежней схемой маршрута, переводя предварительно прямые азимуты в обратные. Обратный азимут отличается от прямого на  $180^\circ$ . Таким образом, чтобы получить обратный азимут, надо к прямому прибавить  $180^\circ$  (если прямой азимут меньше  $180^\circ$ ) или вычесть эту величину (если он больше  $180^\circ$ ). Например, если прямой азимут будет равен  $330^\circ$ , то обратный будет  $-330^\circ - 180^\circ = 150^\circ$

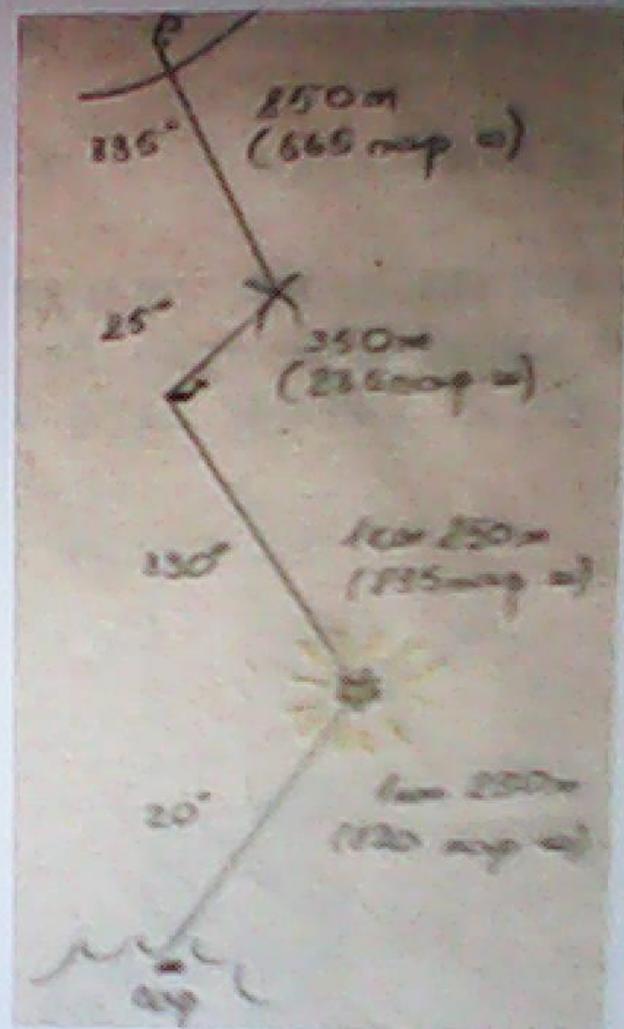
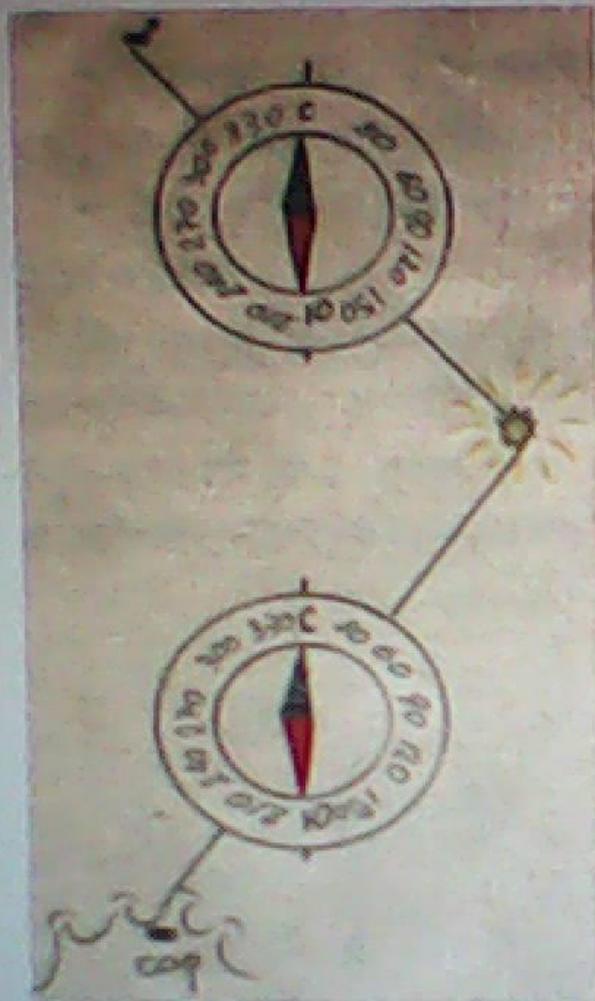


Рис. Подготовка данных для движения по азимутам

# *Обход препятствий*

- Обход препятствий в зависимости от условий совершается одним из следующих способов.
- Первый способ. Применяется при наличии видимости через препятствие:
  - – заметить ориентир в направлении движения на противоположной стороне препятствия;
  - – обойти препятствия оценить на глаз и прибавить к пройденному расстоянию
- Второй способ, применяемый при отсутствии видимости через препятствие, заключается в том, что обход совершается по прямым направлениям, азимут и длина которых фиксируется для выхода на заданное направление.

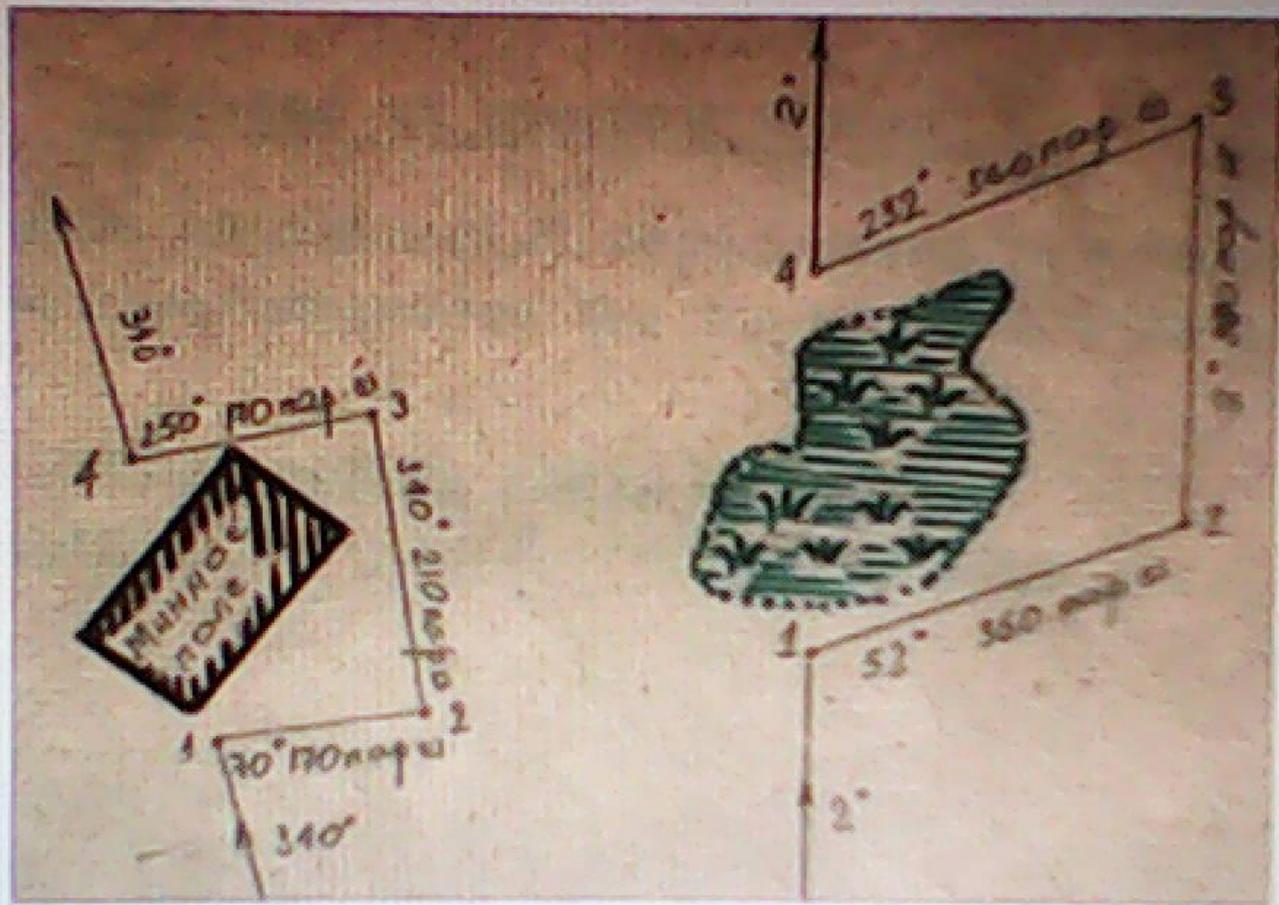


Рис. Обход препятствий

- Практический обход препятствий производится следующим образом:
- – дойдя до препятствия, определяют по компасу азимут нового направления движения вдоль препятствия вправо (влево) и продолжают движение по этому азимуту, измеряя расстояние до конца препятствия;
- – в точке 2, записав пройденное расстояние 1-2, определив направление по первоначальному азимуту, делают поворот и движутся на точку (конец препятствия), также измеряя расстояние;
- – пройдя в точку 3, движутся влево (вправо) по обратному азимуту направления 1-2 до тех пор, пока не будет пройден путь, равный расстоянию между точками 1 и 2, до точки 4;
- – в точке 4, определив направление по первоначальному азимуту, продолжают движение по нему, прибавив к пройденному до препятствия расстоянию длину отрезка 2-3 (ширину препятствия в направлении маршрута).