

МАССОВАЯ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА

Д.Х.



Д. ШЕБАЛИН

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ  
ПО ТОПОГРАФИИ

ВОЕНИЗДАТ / МОСКВА

1937

M 214375

07  
КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК  
СРОКОВ ВОЗВРАТА  
КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ  
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ  
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Книжн. пред. выдач

ДХ

ТМО Т. 250000 З. 1798-91

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

214325.

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

„ТЕХНИКА БЕЗ ЛЮДЕЙ, ОВЛАДЕВШИХ  
ТЕХНИКОЙ,—МЕРТВА. ТЕХНИКА ВО ГЛА-  
ВЕ С ЛЮДЬМИ, ОВЛАДЕВШИМИ ТЕХНИ-  
КОЙ, МОЖЕТ И ДОЛЖНА ДАТЬ ЧУДЕСА“

СТАЛИН

„В применении к Красной Армии стаха-  
новское движение есть прежде всего мас-  
совый подъем новых, лучших, умелых и  
отважных людей, социалистически воспи-  
танных, жаждущих всемерно усилить обо-  
рону своей родины, оседлавших всю мно-  
гообразную новую боевую технику, беру-  
щих у своего оружия все, что оно может  
дать, непрерывно совершенствующих ме-  
тоды и приемы его использования с тем,  
чтобы с наименьшей затратой сил и  
средств добиться наибольшего эффекта,  
наибольшей производительности в бою  
с врагом, если он посмеет напасть на нас“

ВОРОШИЛОВ

# МАССОВАЯ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Под общей редакцией  
командарма 2-го ранга  
А. И. СЕДЯКИНА

Настоящая библиотечка знакомит с военной техникой и основами боевой работы всех родов войск.

Простота изложения делает книжки доступными не только красноармейцам кадровых частей и переменникам, но также и всем рабочим и колхозникам, допризывникам и вневойсковикам. Всем этим читателям библиотечка поможет ознакомиться с основами военного дела, знать которые следует каждому сознательному гражданину СССР.

Имеющиеся в книжках контрольные вопросы позволят при этом читателю самому или с помощью товарища проверить, насколько он усвоил прочитанное.

Книжки этой библиотечки, описывающие средства военной техники, являются переработкой соответствующих глав красноармейского учебника «Военная техника» (Военгиз, 1936 год, 3-е издание). В целом, вся библиотечка состоит из следующих отдельных самостоятельных книжек:

- В. АЛЕКСЕЕВ и В. ПРУНЦОВ. Легкое стрелковое оружие.
- В. АЛЕКСЕЕВ и В. ПРУНЦОВ. Тяжелое стрелковое оружие.
- В. ВНУКОВ. Артиллерия.
- В. ЗУН. Автобронетанковые войска.
- М. СМИРНОВ и Н. ВИНОГРАДОВ. Воздушные силы и ПВО.
- Г. ЛОХТИН. Морские силы.
- С. АЗАРЬЕВ и Н. БАЛАШОВ. Военно-химическое дело.
- Д. УШАКОВ. Военно-инженерное дело.
- М. ЧЕРНЫХ. Средства связи.
- Д. ШЕБАЛИН. Начальные сведения по топографии.
- Т. МАСЛИНКОВСКИЙ. Гигиена красноармейца и первая помощь в бою.

Д. ШЕБАЛИН

# НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ТОПОГРАФИИ

ИЗДАНИЕ ТРЕТЬЕ



КНИГОХРАНИЛИЩ

ОБЛ. БИБЛИОТЕКИ

г. СВЕРДЛОВСК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
НАРКОМАТА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

МОСКВА — 1937

Полковник Шебалин, Дмитрий Васильевич. «Начальные сведения по военной топографии». Издание третье (Массовая военно-техническая библиотека. Под общей редакцией командарма 2-го ранга А. И. Седякина).

В книжке изложены краткие сведения по военной топографии.

В книжке рассказывается о том, как изображается местность на картах, как пользоваться топографической картой, как ориентироваться на местности и как составить стрелковую карточку или карточку-донесение.

Предназначается книжка красноармейцам и членам Осоавиахима.

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО



## Для чего красноармейцу нужно знать топографию

В боевой обстановке, например, в разведке, охране, а также при выполнении обязанностей связного, посыльного, красноармейцу нередко придется идти в одиночку по мало знакомой или даже совсем незнакомой местности. В этих случаях, чтобы не сбиться с пути, красноармеец должен уметь читать карту, то есть получать по ней правильное представление о местности и уметь ориентироваться на местности, то есть определять свое положение по отношению сторон горизонта (стран света) и окружающих местных предметов. Кроме того, каждый красноармеец в боевой обстановке, особенно в обороне, в разведке и в охране, должен уметь составлять упрощенные чертежи небольших участков местности в ви-

де карточек, которые дополняют или заменяют донесения и помогают вести точный огонь по заранее намеченным рубежам и направлениям.

Все эти знания дает *военная топография*, основы которой изложены в настоящей книжке.

*Топография* — греческое слово, означает «описание местности». Топография учит, каким образом можно получить наиболее точное уменьшенное изображение небольших участков земной поверхности на плоскости — на карте.

*Военная топография* учит, как правильно и быстро читать карту, как по карте оценивать особенности местности и находящиеся на ней предметы в стрелковом и тактическом отношениях, как использовать карту в бою, при движении войск, при организации стрельбы артиллерии и станковых пулеметов с закрытых позиций и, наконец, как составлять простейшими способами изображения местности.

---

# Изучение и оценка местности

## Значение местности в бою

Вся боевая деятельность войск ведется на определенных участках местности. Местность же по своему характеру не всегда и не везде одинакова. На одних участках местность ровная, а на других — гористая; одни участки местности покрыты лесом, а другие не имеют и кустика; в одних районах — много хороших дорог, а в других — бездорожье.

От местности, на которой находятся войска, зависит и способ их боевых действий. В горах, например, вести боевые действия надо иначе, чем на равнинах, в лесах не так, как в степях. Поэтому, прежде чем выбирать тот или иной способ боевых действий, войска изучают местность, на которой им придется действовать.

Развитие военной техники, появление танков и моторизованных частей, переход к новейшим способам стрельбы, когда стреляющий не видит своего противника, — все это требует отличного знания местности, на которой действуют войска.

Изучают местность обычно командиры, но и от красноармейца в боевой обстановке потребуются умение быстро оценивать местность, на которой он выполняет свою боевую задачу. Это необходимо прежде всего для того, чтобы в бою красноармеец мог *правильно примениться к местности*. Примениться к местности — это значит использовать местность так, чтобы она помогала выполнению поставленной задачи и одновременно затрудняла действия противника.

Например, находясь в разведке, надо уметь быстро находить места, удобные для наблюдения за противником.

Лучшими местами для наблюдения будут такие, откуда противник виден хорошо, а сам разведчик надежно скрыт от него местными предметами.

Двигаясь от одного наблюдательного пункта до другого, разведчик должен избирать путь, укрытый от огня или хотя бы от наблюдения противника.

Нет такой местности, на которой разведчик не нашел бы для себя укрытий. Придорожные канавы, кустарник, высокая трава, ложбины, изгороди, стволы деревьев и т. п. почти всегда могут быть использованы как укрытия. Конечно, выбор укрытого пути не должен мешать наблюдению и замедлять указанную разведчику скорость движения.

## Разновидности местности и их свойства

На каждой местности следует различать местные предметы и рельеф.

*Местными предметами* принято называть все, что расположено на земной поверхности, независимо от того, создано ли это природой,— как, например, леса, реки, озера, болота, — или руками человека,— например, дороги, канавы, мосты, изгороди, здания, телеграфные линии и т. п.

*Рельефом местности* называют совокупность всех неровностей (возвышений, углублений) земной поверхности. По рельефу местность подразделяют на *равнинную* (рис. 1), *горную* (рис. 2) и *холмистую* (рис. 3).

По влиянию местности на характер действия войск ее можно разделить на два основных вида: *открытую* и *закрытую*.

*Открытая местность* (рис. 4) обычно имеет слабо выраженный рельеф, на ней или совсем нет, или очень мало таких местных предметов (кусты, строения

и т. п.), которые уменьшают дальность наблюдения. На такой местности легче управлять войсками, так как на ней хорошо видно, в каком положении находится и что делает каждое подразделение.

На открытой местности легко обнаруживаются войска, особенно при наблюдении с самолета. В бою открытая местность способствует полному использованию огневых средств пехоты и танков, главным образом, в полосе действительного ружейного огня.

В том случае, если открытая местность находится перед оборонительной полосой, она удобна для обороны, так как наступающий, двигаясь по открытой местности, будет нести большие потери от огня обороняющегося. Значит, наступать по открытой местности невыгодно. Однако, наряду с этим на открытой местности труднее организовать противотанковую оборону (ПТО).

*Закрытая местность* (рис. 5) имеет либо резко выраженный рельеф (горы, холмы, овраги), либо много местных предметов (леса, селения и т. п.), которые



Рис. 1. Равнинная местность



Рис. 2. Горная местность



Рис. 3. Холмистая местность



Рис. 4. Открытая местность



Рис. 5. Закрытая местность

заслоняют от наблюдения значительные участки местности, либо то и другое вместе. Такая местность затрудняет наблюдение и ведение огня, но значительно облегчает маскировку войск. Поэтому закрытая местность выгодна для наступления, так как наступающий может скрытно и с меньшими потерями подойти к обороняющемуся для атаки.

Таким образом, если закрытая местность находится перед оборонительной полосой, то для обороняющегося она невыгодна.

Однако, закрытая местность позволяет обороняющемуся легче организовать противотанковую оборону, используя для этого местные предметы, ложбины, овраги и пр. Отравляющие вещества на закрытой местности задерживаются дольше, поэтому они могут использоваться для устройства зараженных участков. Кроме того, на закрытой местности крайне затруднена работа разведывательной авиации.

Как открытая, так и закрытая местность может быть *пересеченной* (рис. 6), то есть иметь много пре-



Рис. 6. Пересеченная местность

пятствий (реки, озера, болота, изгороди, овраги, канавы и пр.), которые затрудняют передвижения и действия войск. Пересеченная местность неудобна для наступающего, особенно для танков, так как задерживает продвижение и увеличивает время пребывания под огнем противника, а следовательно, подвергает войска наступающего большим потерям.

## Способы изучения местности

Чтобы лучше выполнить свою боевую задачу, каждый красноармеец должен изучить местность, на которой он находится или на которой ему предстоит действовать.

Лучшим способом ознакомления с местностью является *личный осмотр*. Однако, личный осмотр местности не всегда бывает возможен, например, ночью, в сильный туман, в маскирующем дыму, когда местность занята противником или когда мало времени, а участок местности, который надо изучить, находится далеко.

Сведения о местности можно получать и путем *опроса* местных жителей и пленных. Опрос не является самостоятельным средством ознакомления с местностью. Это скорее вспомогательное средство, дополняющее какой-нибудь другой способ, так как опрашиваемые иногда могут обмануть или не знать того, что нужно. К опросу чаще всего прибегают тогда, когда нужно узнать название или свойства отдельных местных предметов, например, название селения, куда ведет дорога, где имеется брод через реку, проходимость болота и т. п.

Представление о местности можно получить и по снимкам, сделанным фотографическим аппаратом, то есть по *фотоснимкам*.

Если местность сфотографирована с самолета, то такие снимки называют *аэрофотоснимками*.

Фотоснимок с земли дает наглядное представление лишь о небольших участках местности, так как предметы, расположенные впереди, закрывают все, что находится за ними, и на фотоснимках видно только то, что можно увидеть простым глазом с данной точки. Из фотографических снимков, заснятых с земли, в войсках, особенно в артиллерии, применяются, главным образом, панорамные снимки, которые дают вид местности с наблюдательного пункта. Эти снимки используются для целеуказания.

На аэрофотоснимках (рис. 7) изображаются большие участки местности. На них местность видна, как на ладони, но зато читать такие снимки трудно; для этого нужен большой навык, так как сверху все предметы имеют непривычный для нас вид.

Наконец, отличное и точное представление о местности дает карта.

Картой называется чертеж, изображающий в уменьшенном виде район какой-нибудь местности (область, государство и т. д.) или даже весь земной шар. Карта составляется с учетом кривизны земной поверхности, поэтому на ней обычно имеется градусная сетка, то есть поперечные и продольные линии (параллели и меридианы), обозначение которых в градусах проставляется по углам карты и по ее рамкам. Все местные предметы на картах изображены условными знаками, зная которые карту можно читать, то есть понимать ее, представляя себе, как выглядит местность, изображенная на карте.

По карте, не побывав на местности, можно узнать, какие и где есть селения, дороги, реки, леса, возвышенности.

Карты очень удобны в обращении, так как на небольшом по размерам листе бумаги изображают большие участки местности.

Для военных целей составляются специальные карты с подробным обозначением неровностей местности,



Рис. 7. Аэрофотоснимок:

1—железная дорога, 2—шоссе, 3—грунтовая дорога, 4—мост,  
5—кустарник, 6—пашня, 7—река, 8—населенный пункт,  
9—полевая дорога

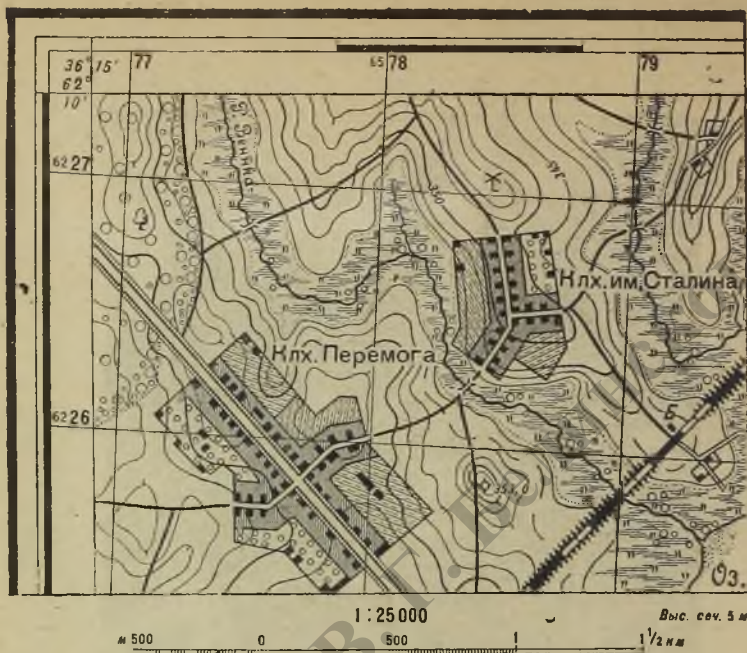


Рис. 8. Топографическая карта

лесов, кустарников и даже отдельных деревьев, различных искусственных сооружений и т. п. Такие карты называются *топографическими* (рис. 8).

По топографической карте можно быстро и заблаговременно изучить местность. Карта помогает также управлять боем. По карте составляются боевые донесения и ставятся боевые задачи, особенно в тех случаях, когда местность не видна, например, ночью или при сильном огне противника, когда командир не может выйти на высоту, чтобы указать направление атаки.

Карты имеют самое широкое распространение в войсках, ими пользуются не только днем, но и ночью.

Для бойцов и мелких подразделений основным способом ознакомления с местностью является личный осмотр, и только тогда, когда личный осмотр невозможен, следует прибегать к карте и пополнять ее опросом местных жителей.

### ВОПРОСЫ

1. Какое значение имеет местность во время войны?
2. Какие разновидности имеет местность и как они влияют на боевые действия войск?
3. Какие есть способы изучения местности?
4. Какой способ ознакомления с местностью является лучшим?
5. Что такое карта?
6. Чему учит военная топография и почему основы ее должен знать каждый красноармеец?

май 375

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

КНИГОХРАНИЛИЩЕ  
ОБЛ. БИБЛИОТЕКИ  
г. СВЕРДЛОВСК

# Понятие о масштабах и условных знаках

Изобразить на бумаге какой-либо даже небольшой участок местности в его действительных размерах нельзя. Для этого понадобилось бы очень много бумаги, да и пользоваться таким изображением местности было бы практически невозможно. Поэтому и решили, изображая местность на карте, передавать ее действительные размеры (линии и расстояния) уменьшенными в несколько раз, например, в 100, 200 500 раз. Понятно, что для одной и той же карты уменьшение должно быть одинаковым.

Степень уменьшения линий и расстояний на карте, в сравнении с их действительными размерами на местности, называется *масштабом карты*.

Масштаб изображается числом или чертежом. В соответствии с этим масштаб называется *численным* или *линейным* (графическим). Масштаб всегда указывается внизу листа карты. Взяв карту, нужно прежде всего посмотреть на ее масштаб.

## Численный масштаб

Численный масштаб изображается в виде дроби, у которой в числителе всегда единица, а в знаменателе число, показывающее, во сколько раз длина линии (расстояние) на карте меньше соответствующей ей длины линии на местности.

Например, масштаб  $\frac{1}{10\ 000}$  или 1 : 10 000 означает, что на карте все линейные размеры местности уменьшены в 10 000 раз. Другими словами, если на этой

карте расстояние между двумя селениями равно 10 сантиметрам, то в действительности на местности расстояние это будет в 10 000 раз больше, то есть оно будет равно:  $10 \text{ сантиметров} \times 10\,000 = 100\,000 \text{ сантиметров} = 1\,000 \text{ метров}$ , или 1 километру.

Дробь, которой изображается численный масштаб, отвлеченная, и поэтому такой масштаб позволяет производить измерения любыми линейными мерами.

### Как пользоваться численным масштабом

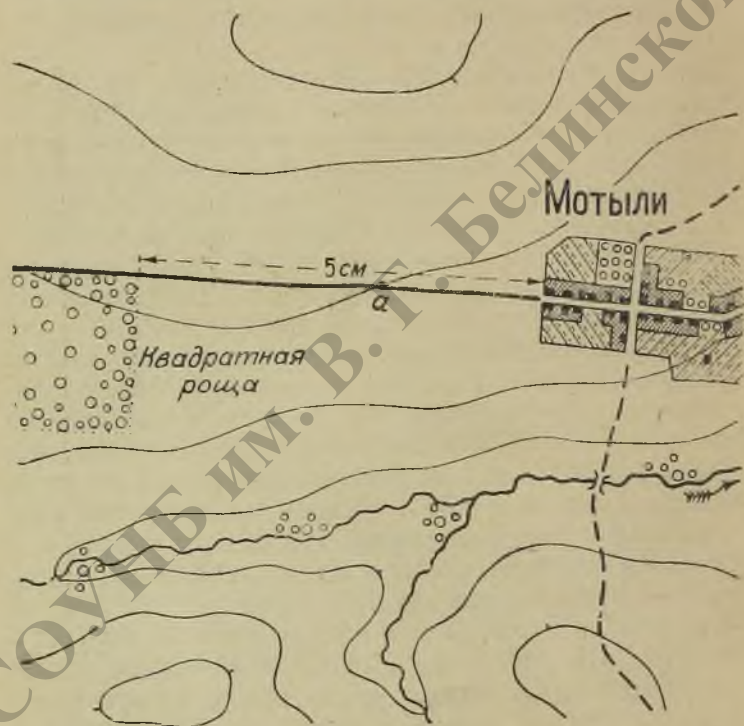
Для того, чтобы по карте, пользуясь численным масштабом, узнать расстояние между какими-либо предметами, нужно измерить на карте это расстояние любой линейной мерой (сантиметр, дюйм, вершок) и полученное число умножить на знаменатель численного масштаба. Например, чтобы определить по карте расстояние вдоль дороги между восточным (правым) краем (опушкой) рощи Квадратная и западным (левым) краем Мотыли (рис. 9), нужно измерить это расстояние в сантиметрах. Расстояние на карте равно 5 сантиметрам. Так как под картой обозначен численный масштаб  $1 : 25\,000$ , то следует 5 сантиметров умножить на 25 000. Полученное после умножения число 125 000 сантиметров надо превратить в метры и километры, что даст 1 километр 250 метров. Следовательно, расстоянию вдоль дороги от рощи Квадратная до Мотыли, равному 5 сантиметрам на карте, соответствует на местности 1 километр 250 метров.

Определение расстояний по карте может быть осуществлено в любой линейной мере. Например, то же расстояние вдоль дороги между рощей Квадратная и Мотыли (рис. 9) можно измерить не в сантиметрах, а в дюймах. Это расстояние на карте будет около 2 дюймов.

Поступая так же, как и в предыдущем примере, надо 2 дюйма умножить на 25 000. Получаем 50 000

дюймов, которые превращаем в сажени, для чего делим 50 000 на 84 (в 1 сажени — 84 дюйма, или 7 футов). Отсюда расстояние вдоль дороги от рощи Квадратная до Мотыли будет около 595 саженей, или 1 верста 95 саженей (в 1 версте — 500 саженей).

Приведем еще один пример. На карте в масштабе 1 : 25 000 требуется отложить от опушки рощи Квадратная по дороге на Мотыли (рис. 9) 750 метров для обозначения точки нашего стояния. Для этого надо



Масштаб 1:25000

Рис. 9. Как определить расстояние по карте, пользуясь численным масштабом

750 метров раздробить в сантиметры и полученное число сантиметров разделить на знаменатель масштаба —  $75\ 000 : 25\ 000 = 3$  (сантиметры).

Следовательно, нам надо отложить на карте вдоль дороги от опушки рощи Квадратная 3 сантиметра, после чего можно обозначить на карте точку нашего стояния (точка *a*).

Чем меньше знаменатель численного масштаба, тем крупнее считается масштаб. Например, масштаб 1 : 25 000 крупнее масштаба 1 : 50 000, а масштаб 1 : 100 000 мельче масштаба 1 : 50 000.

Надо помнить, что знаменатель численного масштаба показывает, во сколько раз уменьшены на карте линейные размеры местных предметов и расстояния между ними, но не площади местности.

Так, если на местности роща имеет длину 250 метров и ширину 200 метров, то есть 50 000 квадратных метров, то на карте масштаба 1 : 50 000 площадь рощи изобразится участком, меньшим не в 50 000 раз, а в 2 500 000 000 раз, то есть займет всего 0,2 кв. сантиметра (длина 0,5 сантиметра и ширина 0,4 сантиметра).

## Линейный масштаб

Численный масштаб не дает наглядности и требует вычислений, что не всегда возможно сделать, особенно в боевой обстановке. Поэтому для более простого и быстрого определения расстояний по карте чаще пользуются линейным масштабом.

Линейный масштаб — это прямая линия, на которой отложено несколько равных частей (рис. 10) с отметками, указывающими, каким расстояниям на местности эти части прямой соответствуют.

На рис. 10 изображен линейный масштаб 200 метров в 2 сантиметрах. Для построения такого масштаба на прямой линии отложили четыре отрезка, каждый величиной в 2 сантиметра. В правом конце

Масштаб 200 м в 2 см

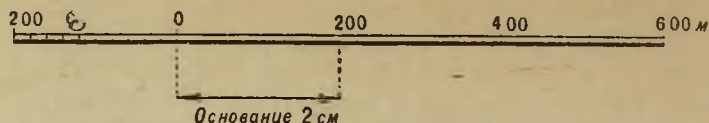


Рис. 10. Линейный масштаб 200 метров в 2 сантиметрах

первого отрезка стоит цифра 0 (нуль), которая указывает место начала отсчета расстояний по этой прямой вправо и влево. В начале первого (влево от нуля) и в конце второго (вправо от нуля) отрезков стоит число 200, в конце третьего отрезка — число 400, а в конце четвертого отрезка — число 600. В конце четвертого отрезка, кроме числа 600, стоит еще буква *м*, которая показывает, что счет расстояний надо вести в метрах. Число 200 указывает, что величине отрезка прямой в 2 сантиметра соответствуют на местности 200 метров; число 400 указывает, что величине двух отрезков, то есть 4 сантиметрам, соответствуют на местности 400 метров, а число 600 указывает, что величине трех отрезков, то есть 6 сантиметрам, соответствуют на местности 600 метров.

Для отсчета мелких измерений первый отрезок (влево от нуля) в свою очередь разделен еще на 10 равных частей. Значит длина каждого малого деления равна 2 сантиметрам, разделенным на 10, то есть 0,2 сантиметра. Отсюда каждому малому делению на местности будут соответствовать 200 метров, разделенные на 10, то есть 20 метров. Считая от нуля влево, против каждого мелкого деления можно было бы написать числа 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 и 180, но часто за недостатком места числа эти не указываются.

Линейная мера, которая при построении линейного масштаба откладывается несколько раз на пря-

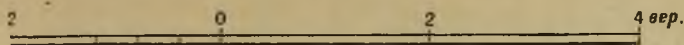


Рис. 11. Линейный масштаб 2 версты в 1 дюйме

мой линии, называется *основанием масштаба*. За основание масштаба чаще всего берут отрезок длиной в 2 сантиметра (рис. 10), но можно брать и другую целую или дробную линейную меру, например, 1 сантиметр, 2,5 сантиметра, 1 дюйм, 1 вершок и т. п.

В Красной Армии сохранились еще большие запасы карт в прежних русских мерах, основанием масштаба которых в большинстве случаев является дюйм (рис. 11).

Линейная мера (1 километр, 5 километров, 2 версты и т. д.), которая на местности соответствует основанию масштаба карты (1 сантиметр, 1 дюйм, 2 сантиметра и т. д.), называется *величиной масштаба*. На рис. 10 величина масштаба равна 200 метрам, а на рис. 11 величина масштаба равна 2 верстам. Очень часто величина масштаба указывается в виде надписи над вычерченным линейным масштабом (рис. 10); читается эта надпись так: масштаб 200 метров в 2 сантиметрах.

При одном и том же основании чем больше величина масштаба, тем изображение местности на карте будет мельче, и наоборот, чем меньше величина масштаба, тем изображение местности на карте будет крупнее. Например, масштаб 200 метров в 2 сантиметрах крупнее масштаба 5 километров в 2 сантиметрах.

### Как пользоваться линейным масштабом

С помощью линейного масштаба можно по карте определять и откладывать расстояния. Как это делается, поясним на примерах.

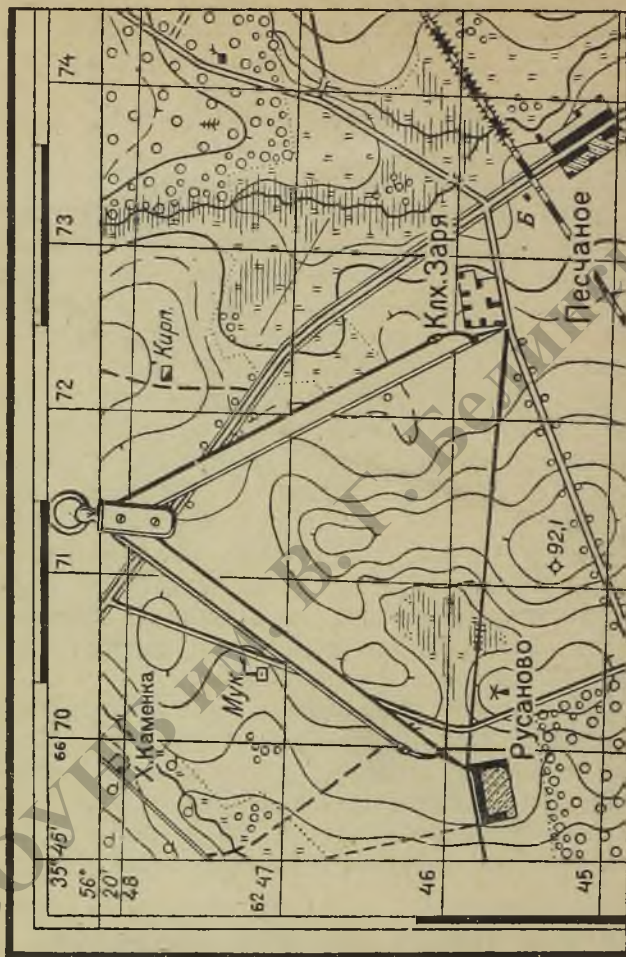


Рис 12. Определение расстояний по карте при помощи циркуля

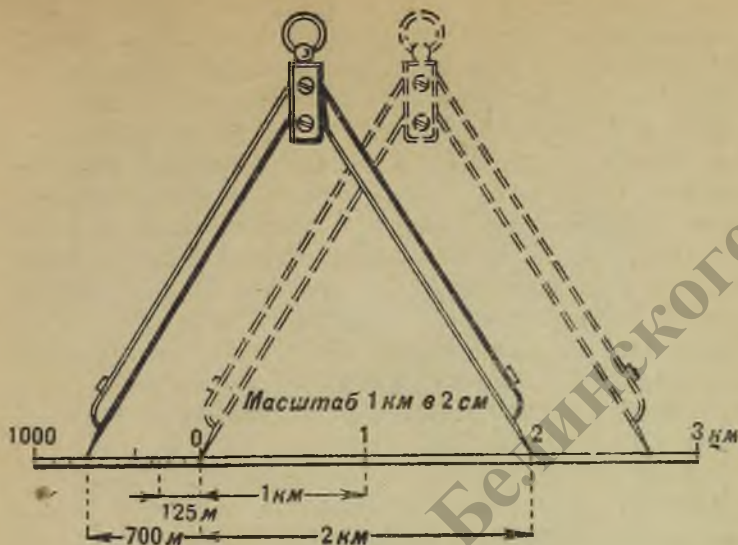


Рис. 13. Прикладывание циркуля со взятым с карты (рис. 12) раствором ножек к масштабу карты

*Пример 1.* Перед нами карта в масштабе 1 километр в 2 сантиметрах (рис. 12). Требуется определить расстояние от восточной окраины Русаново до западной окраины колхоза «Заря». Прежде всего берем это расстояние по карте циркулем, для чего растворяем его ножки так, чтобы острие одной из них касалось на карте восточной окраины Русаново, а острие другой ножки касалось западной окраины колхоза «Заря». Затем прикладываем циркуль к масштабу карты (рис. 13) левой ножкой к нулевой черточке. Если при этом правая ножка циркуля не совпадает с концом целого деления основания масштаба, то продвигаем циркуль влево до совпадения правой ножки с концом какого-либо деления основания масштаба. После этого читаем по масштабу показание растворения циркуля. На рис. 13 положение правой ножки дает от нуля вправо 2 километра,

а положение левой ножки дает от нуля влево 700 метров. Отсюда расстояние между Русаново и колхозом «Заря» равно 2 километрам 700 метрам.

Если под рукой циркуля нет, то берем какую-нибудь бумажную полоску и в нашем примере прикладываем ее на карте ровным краем к восточной окраине Русаново и к западной окраине колхоза «Заря» (рис. 14). Ставим против краев этих селений на краю бумажной полоски черточки (а и б), затем прикладываем бумажную полоску к масштабу, пользуясь теми же указаниями, что и для установки ножек циркуля. Отметки масштаба показывают, что расстояние, заключенное между черточками а и б, равно 2 километрам 700 метрам.

*Пример 2.* На дороге по направлению к колхозу «Заря» в 1 500 шагах от Русаново заложены мины. Требуется обозначить это место на карте в масштабе 1 километр в 2 сантиметрах (рис. 12). Переведем сначала шаги в метры, то есть в меры, обозначенные на масштабе карты (рис. 13). Шаг принимаем равным в среднем 75 сантиметрам. Умножим 75 сантиметров на 1 500, получим 112 500 сантиметров. Превратив 112 500 сантиметров в метры и километры, получаем 1 километр 125 метров. Берем эту величину с масштаба циркулем. Затем прикладываем циркуль левой ножкой к окраине Русаново, а правой к дороге на колхоз «Заря» (рис. 12) и отмечаем правой ножкой место минного заграждения.

*Пример 3.* По карте в масштабе 500 метров в 1 сантиметре требуется определить расстояние до совхоза «Серп и молот» по дорогам от станции Зябки и от совхоза «Красный труженик» (рис. 15).

От станции Зябки дорога прямая, но длинная — длиннее нашего линейного масштаба. Берем циркулем с масштаба какую-нибудь величину, равную одному, двум, трем и т. д. основаниям масштаба, и с таким растворением ножек циркуля «шагаем» по дороге,

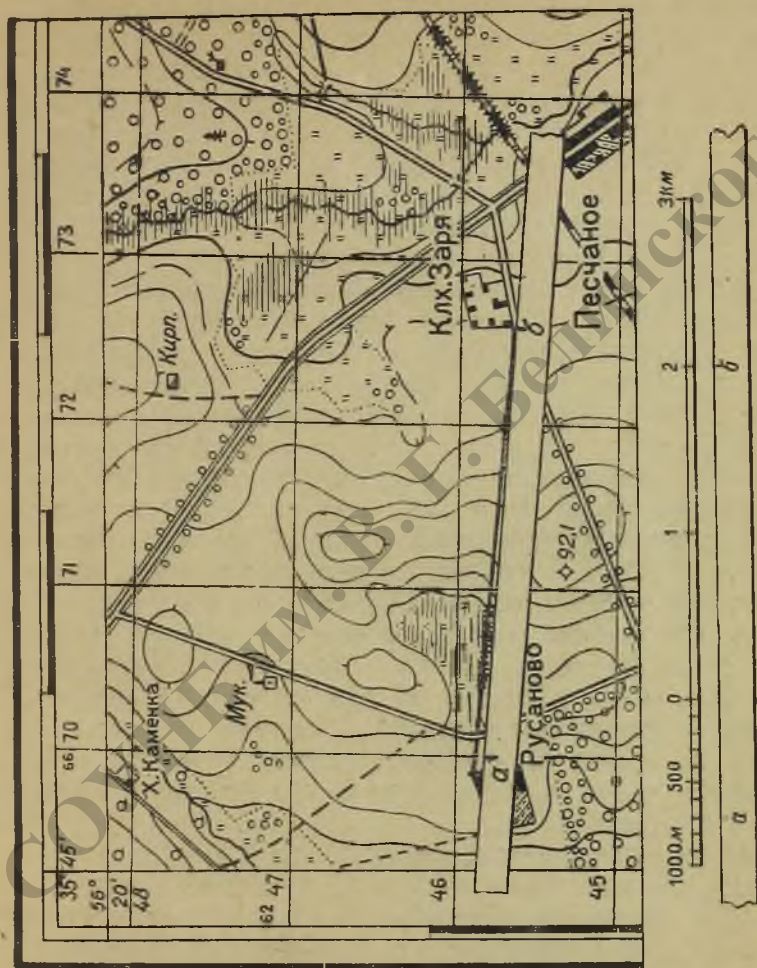


Рис. 14. Определение расстояний по карте при помощи бумажной полоски

ведя счет перестановок ножек. При растворении ножек циркуля, равном, например, трем основаниям масштаба, то есть 1 километр 500 метров, от станции Зябки до совхоза «Серп и молот» получится два «шага» (две перестановки циркуля — точки *a* и *b*), что дает 3 километра, и дополнительно остаток, в котором не уложилось целое растворение ножек циркуля (от точки *b* до совхоза «Серп и молот»). Измеряя этот остаток по масштабу, как в примере 1, получаем еще 500 метров. Значит, расстояние от станции Зябки до совхоза «Серп и молот» равно 3 километрам 500 метрам.

Другая дорога от совхоза «Красный труженик» до совхоза «Серп и молот» извилистая. Измерять по ней расстояние циркулем с большим растворением ножек нельзя, так как изгибы дороги будут срезываться, и в результате такое измерение даст большую ошибку. В таком случае приходится брать меньшее растворение ножек циркуля, например,  $\frac{1}{2}$  основания масштаба и даже меньше, и уже с этим малым растворением ножек циркуля измерять извилистый путь. Для данного примера можно взять растворение циркуля, равное  $\frac{1}{2}$  основания масштаба, то есть 250 метрам. Такое растворение циркуля уложится по дороге от совхоза «Красный труженик» до совхоза «Серп и молот» 20 раз (на рис. 15 «шаги» циркуля обозначены точками). Следовательно, расстояние по дороге от совхоза «Красный труженик» до совхоза «Серп и молот» равно  $250 \text{ метрам} \times 20 = 5 \text{ километрам}$ .

Дорогу, представляющую собой на карте ломаную линию, можно измерять иначе, а именно — каждое колено ее изгиба измерять по масштабу самостоятельно. Сумма измеренных расстояний всех колен пути и определит расстояние ломаной дороги. Такое исчисление является более точным, но оно требует больше времени.

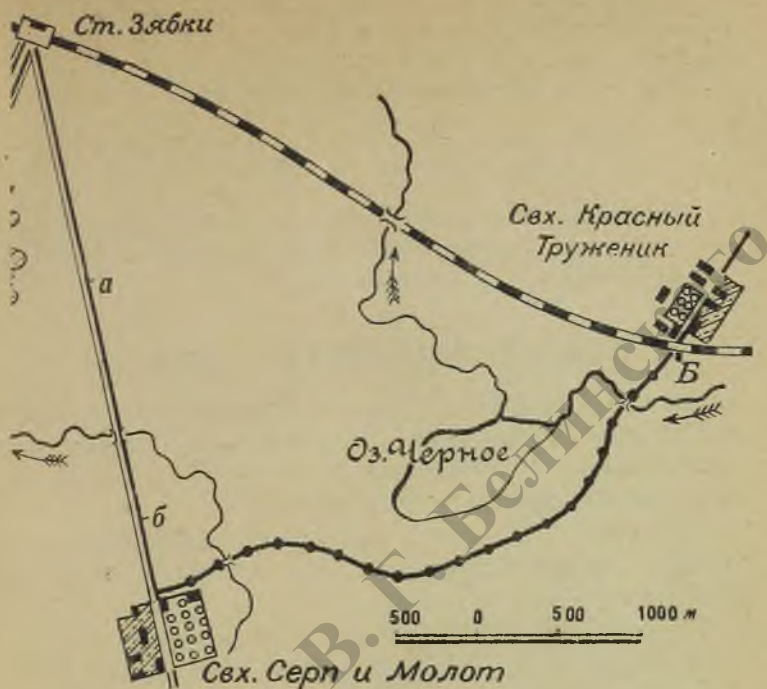


Рис. 15. Измерение по карте больших и извилистых протяжений

Если есть линейка с делениями в сантиметрах или в дюймах, то ею можно измерять и откладывать расстояние по карте в масштабе. Такая линейка с нанесенными на ней делениями называется *масштабной*. Для полевых работ обычно применяется деревянная трехгранная линейка. На двух сторонах ее, по краям, нанесены деления в сантиметрах и миллиметрах (рис. 16). Зная, какой величине на карте соответствует 1 сантиметр или 1 дюйм основания масштаба, можно измерять этой линейкой расстояния по карте.

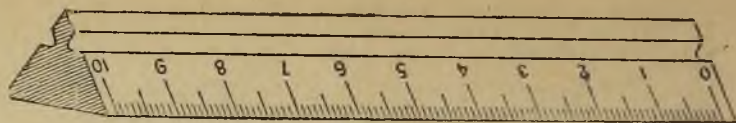


Рис. 16. Масштабная линейка (на рисунке размеры делений несколько уменьшены)

Наконец, для приблизительных измерений можно пользоваться вторым суставом мизинца, длина которого около  $2\frac{1}{2}$  сантиметров.

## Условные знаки местных предметов

Для обозначения на картах местных предметов установлены особые знаки, которые, как буквы в книге, позволяют читать карты и разбираться в них. Эти знаки называют *условными*.

На рис. 17 — 23 приведены главнейшие условные знаки, принятые для военно-топографических карт.

Для обозначения на картах расположения войск, различных боевых сооружений и т. п. приняты специальные знаки (см. приложение на стр. 88).

На некоторых картах для большей наглядности леса окрашиваются зеленой краской, воды — синей или голубой, знаки неровностей местности (горизонтали) — коричневой.

Названия рек, лесов, селений и некоторых других местных предметов на картах пишутся полностью или сокращенно (рис. 20, 21 и 24). На стр. 31 приведена таблица сокращенных *подписей*, наиболее часто встречающихся на военных картах.

Кроме названий, на картах встречаются еще и надписи *цифрами* в виде различных чисел. Эти числа означают: а) под подписями названий населенных пунктов — количество дворов, имеющих в данном

Таблица некоторых сокращенных подписей на картах

При населенных  
пунктах

М.— местечко  
П.— посад  
Г. дв.— господский двор  
Мз.— мыза  
Ф., фл.— фольварк  
Свх.— совхоз  
Сл.— слобода  
Фер.— ферма  
Х., хут.— хутор  
Дв.— двор  
Зим.— зимовье  
Ск. дв.— скотный двор  
Юр.— юрта

При заводах и  
фабриках

Кирп.— кирпичный  
Вин.— винокуренный  
Мук.— мукомольный  
Пар.— завод с паровым  
двигателем  
Эл.— завод с электродвига-  
телем  
Руд.— рудник  
Шх.— шахта

При дорогах

Ст.— станция  
Полуст.— полустанок  
Платф.— платформа  
Раз.— разъезд  
Б.— будка  
Каз.— казарма  
Пост. дв.— постоялый двор  
Корч.— корчма  
Тел. ст.— телефонная стан-  
ция

При водных  
источниках

Род.— родник  
Ист.— источник  
К., кол.— колодец  
Вод.— водокачка  
Бр. п.— брод пеший  
Бр. к.— брод конный  
Пер.— перевоз  
Шл.— шлюз  
Пар.— паром  
Прист.— пристань  
Оз.— озеро  
Ос.— остров

При кладбищах и  
церквях

Пам.— памятник  
Кл.— кладбище  
Прав — православное  
Кат.— католическое  
Лют.— лютеранское  
Хр.— христианское  
Евр.— еврейское  
Маг.— магометанское

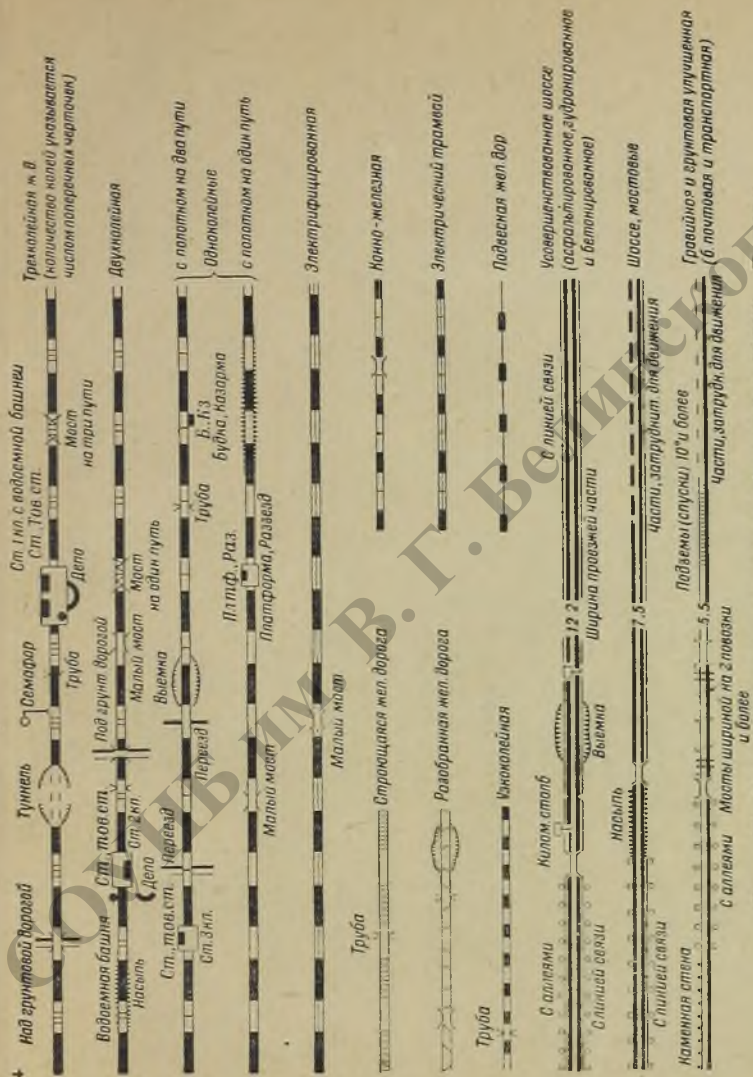
При урочищах

Леснич.— лесничий  
Лесн.— лесник

При горах

Пер.— перевал  
Г.— гора  
Хр.— хребет  
Дол.— долина





Трамвайная ж. в.  
(количество колеи указывается  
числом поперечных черточек)

Двухколейная

с полотном на два пути  
одноколейные  
с полотном на один путь

Электрифицированная

Конно-железная

Электрический трамвай

Подвесная жел. дор.

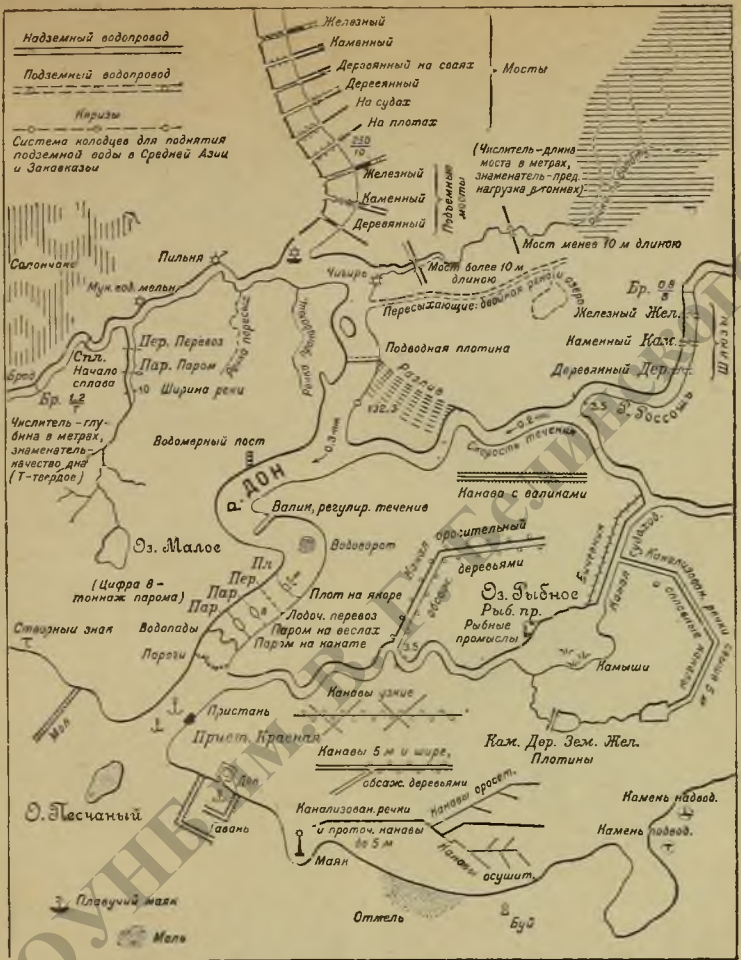
Усовершенствованное шоссе  
(асфальтированное, гудронированное  
и бетонированное)

Шоссе, мостовые

Гравийное и срутовое улучшенное  
(б. почтовая и транспортная)

Рис. 18. Условные военно-топографические знаки. Дороги





Р. СВИСЛОЧЬ

Р. СОЖ

Р. БЕРЕЗИНА

Р. ПРИПЯТЬ

Р. ДНЕПР

Судоходные  
 реки и каналы

Р. Лосось

Р. Сал

Р. Зоссошь

Р. Маныч

Р. Вилия

О. Вилис

Сплавные реки и каналы

Реки в несплав. части, реки, ручьи, озера, водопроводы, бассейны, заливы, проливы, острова и урочища

Рис. 20. Условные знаки. Воды и переправы через них



# КИЕВ

3452

Центры Союзных Республик

# СМОЛЕНСК

854

Центры краевые и областные

# КАЗАНЬ

680

Центры авт. республик и авт. областей

# ЛУГА

360

Центры национал. округов и национал. районов, а также центры районов города



# ТАРАСИНО

479

Поселки городск. типа и рабочие более 100 дв

# МИХАЛИНО

76

Поселки городск. типа и рабочие менее 100 дв

м., приг.,  
п., прдм.

# ШУБНОЕ

480

Местечки, пригороды, посады и предместья



# СОЛОВЬИ

131 РИК

Поселки сельского типа  
более 100 дворов



Отдельные дворы,  
объединенные под  
общим названием

Рис. 21. Условные знаки. Населенные пункты (селения)

### СКАТЫ



### СМЕШАННЫЕ



Рис. 28. Формы скатов

Линия по дну лощины, к которой сходятся скаты и по которой стекает вода, называется *тальвегом* или *водосливом*.

## Способы изображения рельефа

Для изображения рельефа местности на наших военных картах применяется так называемый способ *горизонталей*. Способ этот состоит в том, что неровности местности изображают на карте непрерывными кривыми линиями, соединяющими точки местности одной и той же высоты. Эти линии называются *горизонталями*. Расстояние по высоте между двумя соседними горизонталями называется *высотой сечения*. Высота сечения на всем протяжении карты одна и та же и берется всегда равной целому числу каких-либо единиц измерения (метров, саженей), например, 5 метров, 10 метров, 2 сажени. На наших картах высота сечения указывается обычно внизу листа.

Чтобы лучше понять способ изображения рельефа местности горизонталями, следует слепить из глины или замазки модель небольшого холма, хотя

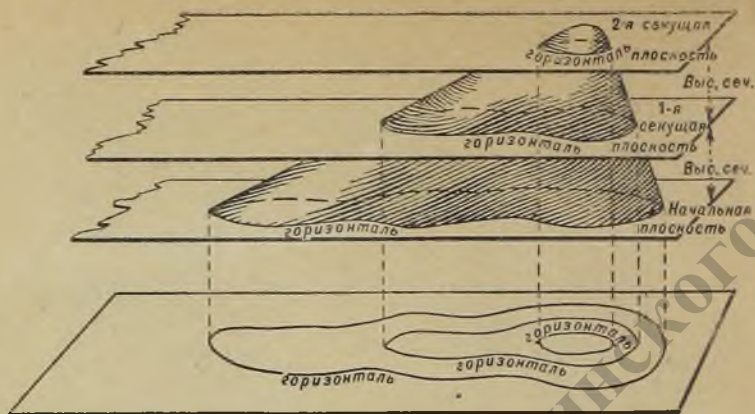


Рис. 29. Как получаются горизонтали

бы такой формы, как на рис. 29. Затем разрезать эту модель на несколько равных по высоте горизонтальных слоев. После этого наложить нижний

**I**  
ВОЗВЫШЕНИЕ  
(гора, холм)



**II**  
ВПАДИНА  
(котловина)



**III**  
ХРЕБЕТ



**IV**  
ЛОЩИНА



**V**  
СЕДЛОВИНА



**VI**  
ОБРЫВ, УСТУП, ОБРАГ



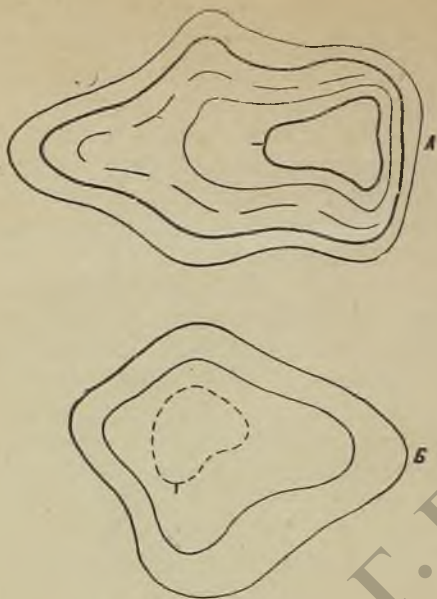
Рис. 30. Изображение горизонталями основных видов рельефа

слой модели холма на лист бумаги и обвести карандашом его контур. На листе бумаги получится кривая сомкнутая линия. Вслед за этим наложить второй (считая снизу) слой модели холма внутрь начерченной на бумаге кривой линии и также обвести его карандашом. С остальными нарезанными слоями модели холма поступают точно так же. В результате на листе бумаги получится ряд сомкнутых кривых линий, изображающих модель холма в плане. Точно такие же кривые линии (горизонтали) получаются на карте от воображаемого сечения неровностей местности горизонтальными плоскостями, отстоящими одна от другой на равном по высоте расстоянии.

На рис. 30 изображены горизонталями основные виды рельефа, а на рис. 31 показан рельеф местности.



Рис. 31. Рельеф. Буквенные обозначения:  
 Г—вершина, К—котловина, Х—хребет,  
 Л—лещина, У—уступ, О—обрыв, Д—долина



**Рис. 32.** Горизонтали  
 А—дополнительная горизонталь (обозначена прерывчатой линией),  
 Б—вспомогательная горизонталь (пунктир)

По числу горизонталей судят о степени понижения или повышения местности, а по изгибам их — о форме неровности. Если скат ровный, горизонтали идут на равном расстоянии друг от друга, при выпуклом скате они сближаются к подошве, а при вогнутом — к вершине. Смешанный скат имеет горизонтали на различном удалении друг от друга.

Одного взгляда на карту достаточно, чтобы определить, где скат кру-

че и где он более отлогий. С увеличением крутизны ската расстояния между горизонталями уменьшаются.

Иногда на картах для более полного выражения всех характерных особенностей рельефа проводят *дополнительные горизонтали* на половине высоты сечения, а при очень отлогих скатах еще и *вспомогательные* на  $\frac{1}{4}$  высоты сечения. В отличие от основных горизонталей дополнительные и вспомогательные изображаются прерывчатыми линиями, причем у дополнительных горизонталей черточки длиннее, а у вспомогательных — короче (рис. 32).

## Как узнать по карте, в какую сторону от горизонтали местность повышается или понижается

Чтобы определить по карте, в какую сторону от горизонтали местность повышается или понижается, надо руководствоваться черточками (на горизонталях, отметками, обозначающими высоту над уровнем моря, и близостью реки или других водоемов.

а) *Черточки*, или иначе *бергштрихи* (рис. 33), ставятся на горизонталях и указывают направление ската местности.

б) *Отметки* (числа) на картах служат для обозначения высоты некоторых точек и горизонталей (в метрах или саженях) над уровнем моря. Место точки, к которой относится отметка, обозначается условным знаком тригонометрического пункта или геометрической точки. Отметки точек бывают почти всегда числом с дробью, например, 46,8; 58,2 и т. д. (рис. 33). Отметки горизонталей ставятся на самих горизонталях, а на картах прежних изданий — за рамкой карты, против конца горизонтали, упирающейся в рамку. Отметки горизонталей всегда кратны высоте сечения, то есть представляют собой такие числа, которые делятся на высоту сечения без остатка, например, при высоте сечения в 5 метров отметки горизонталей будут 35, 40, 45, 50, 55 и т. д.; сравнивая эти отметки, можно определить, куда местность понижается; так, например, на рис. 33, на рамке карты имеются отметки 40 и 50, следовательно, местность от горизонтали с отметкой 50 понижается в сторону горизонтали с отметкой 40. На том же рис. 33 имеется еще отметка 58,2, которая показывает высоту точки; сравнивая эту точку с горизонталью, имеющей отметку 40, можно сказать, что местность от точки с отметкой 58,2

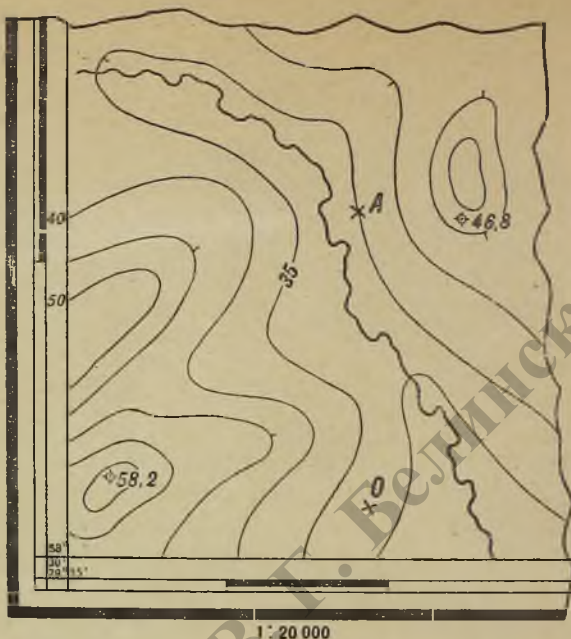


Рис. 33. Определение по карте, в какую сторону местность повышается и куда она понижается

понижается по направлению к горизонтали с отметкой 40.

в) Реки и другие водоемы находятся обычно в низких местах, следовательно, местность понижается в их сторону. Так, на рис. 33 показана речка, значит, от точек с отметками 58,2 и 46,8 местность в сторону речки понижается.

Проследим рельеф местности по дороге от точки А до точки Р (рис. 34). Впереди от точки А, несколько влево, лежит вершина В, от которой идет хребет х, пересекающий дорогу; до водораздела этого хребта — подъем; от водораздела до точки а — спуск по скату хребта. От а до в дорога идет

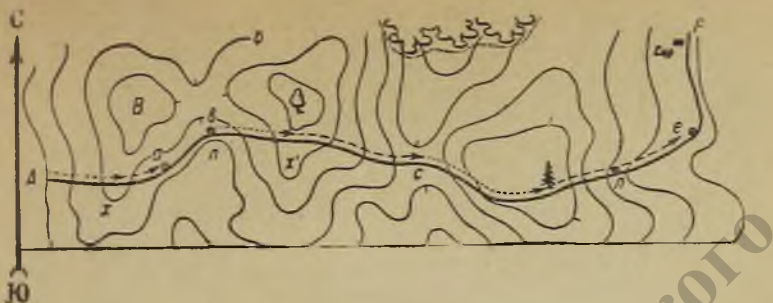


Рис. 31. Виды рельефа

вдоль горизонтали и, значит, на одной высоте, без повышений или понижений. Точка в находится на водосливе; впереди хребет х', отходящий от вершины с отдельным лиственным деревом. До водораздела этого хребта — подъем. Отсюда до седловины с — спуск и далее опять подъем до вершины с отдельным хвойным деревом. За вершиной спуск по водосливу лощины л, а от точки е до сарая дорога ровная.

### Как по карте определяется превышение (командование) точек местности

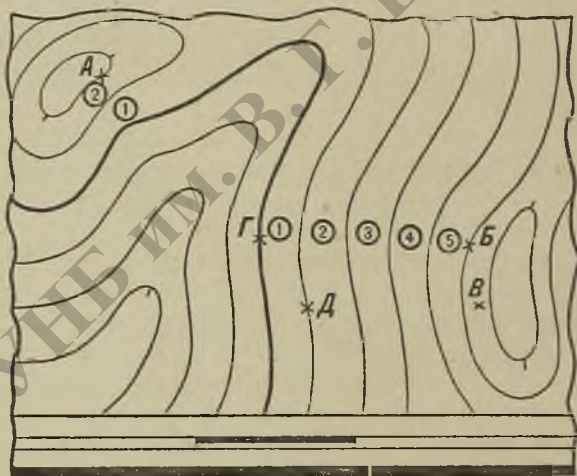
Превышение одной точки местности над другой называется *командованием*. Это превышение (командование) можно узнать по разности отметок. На рис. 33 имеются отметки 58,2 и 46,8. Следовательно, точка с отметкой 58,2 расположена выше точки с отметкой 46,8 на 11,4 метра.

При определении превышения точек, когда отметки их не обозначены на карте, могут встретиться такие случаи: а) точки лежат на скатах одной возвышенности, б) точки находятся на скатах соседних возвышенностей и в) точки лежат на значительном удалении друг от друга.

Если точки лежат на скатах одной возвышенности, то та точка, которая расположена ближе к вершине, будет выше остальных. Чтобы определить величину превышения, надо подсчитать число промежутков между горизонталями, лежащими между этими точками, и умножить это число на высоту сечения. Произведение даст величину превышения.

*Пример.* На рис. 35 точка *Б* выше точки *Г* на 5 сечений между горизонталями. Высота сечения равна 5 метрам. Следовательно, точка *Б* расположена выше точки *Г* на 25 метров.

В том случае, если точки находятся на скатах разных, но близких друг к другу возвышенностей, например, *А* и *Б* (рис. 35), для определения превышения точек поступают так: отыскивают общую для обеих возвышенностей горизонталь (на



1:25 000

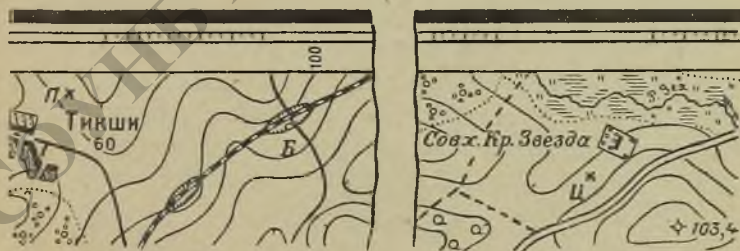
Сечение горизонталей через 5 м по высоте

Рис. 35. Определение на карте взаимного командования точек, расположенных на разных, но близких друг к другу возвышенностях

рисунке она утолщена), подсчитывают число промежутков между горизонталями от общей горизонтали до каждой точки (до точки *А* — два промежутка, а до точки *Б* — пять промежутков) и затем вычитают из большего числа промежутков меньшее. В нашем примере точка *Б* выше точки *А* на три промежутка. Следовательно, точка *Б* выше точки *А* на 15 метров.

При значительном удалении точек друг от друга, когда между ними нельзя найти общей горизонтали, для определения командования одной точки над другой поступают так: вычисляют отметки высот каждой из них и затем одна отметка вычитается из другой.

*Пример* (рис. 36). Требуется узнать, насколько пулемет *П* у д. Тикши расположен выше или ниже цели *Ц* у совх. «Красная звезда». Для этого определяем высоты точек расположения пулемета и цели. Высота сечения равна 10 метрам. Пулемет выше горизонтали с отметкой 100 на  $2\frac{1}{2}$  промежутка между горизонталями, следовательно, отметка его: 100 метров + (10 метров  $\times$   $2\frac{1}{2}$ ) = 125 метрам. Цель расположена на скате высоты с геометриче-



*Горизонтالي проведены через 10 метров по высоте.*

Рис. 36. Определение превышения точек, лежащих в удалении друг от друга

ской точкой 103,4. Ближайшая к геометрической точке горизонталь должна иметь отметку 100. Цель ниже этой горизонтали на  $2\frac{1}{2}$  промежутка между горизонталями. Следовательно, ее отметка:  $100 \text{ метров} - (10 \text{ метров} \times 2\frac{1}{2}) = 75 \text{ метрам}$ .

Превышение пулемета над целью:  $125 - 75 = 50$  (метров).

## Как определить крутизну скатов

В боевой обстановке часто придется определять по карте, какова крутизна того или иного ската и могут ли в данном направлении, не пользуясь дорогой, пройти пехота, конница, артиллерия, танки и обозы. Мы уже знаем, что там, где горизонтالي сближаются, скат будет более крутой, и наоборот — там, где горизонтали удалены одна от другой, скат будет более пологий. Но для военных целей величину крутизны скатов приходится определять более точно.

Крутизна скатов обычно выражается в градусах и на карте определяется с помощью имеющегося на каждом листе карты чертежа (рис. 37), носящего название *шкалы заложений*.

Для определения крутизны ската берут листок бумаги и прикладывают его ровной стороной обреза к тому месту на карте, где нужно определить крутизну (на рис. 37 а и в). Затем карандашом отмечают на листке черточками расстояния между смежными горизонталями. После этого листок прикладывают к шкале заложений так, чтобы одна черточка пришлась против основания шкалы заложений, а другая совпала в каком-либо месте с кривой линией шкалы. Число градусов, стоящее против этого места на основании шкалы заложений, покажет крутизну данного ската. Если отметки (черточки) на полос-

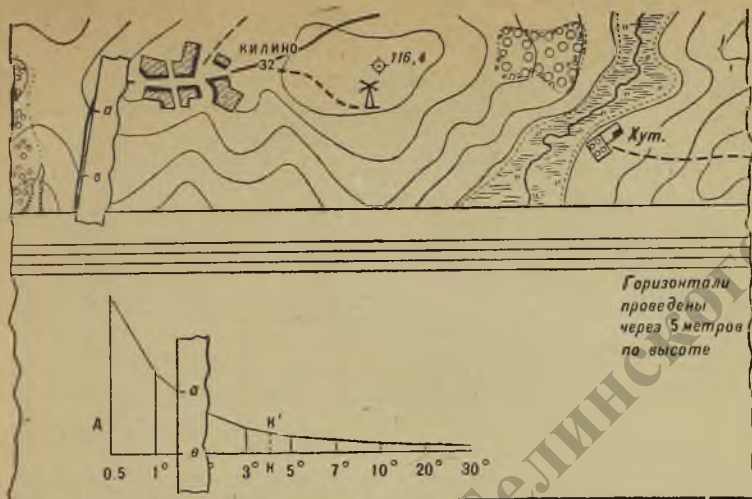


Рис. 37. Определение крутизны дороги на участке *ав* по шкале заложений

ке бумаги придется так, как показано на рис. 37, т. е. посредине между отметками  $1^\circ$  и  $2^\circ$ , то крутизна ската *ав* будет  $1,5^\circ$ .

### Как определять отметки горизонталей, если на карте они не указаны

Если на карте горизонтالي не имеют отметок, то, зная высоту сечения для данной карты, можно по отметке геометрической точки (тригонометрического пункта) определить отметку ближайшей к ней горизонтали. Отметкой такой горизонтали будет число, кратное высоте сечения и меньшее или большее отметки точки, в зависимости от того, выше или ниже точки лежит эта горизонталь.

Сказанное поясним на примере. На рис. 38 нужно определить отметку горизонтали *а*. По рисунку видно, что горизонталь *а* расположена ниже геометрической точки 132,4. Подпись под рисунком ука-

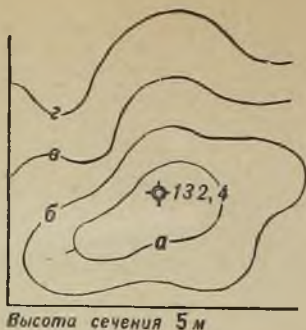


Рис. 38. Определение на карте отметки горизонтали по отметке точки

зывает, что высота сечения равна 5 метрам. Подыскиваем по величине ближайшее к числу 132,4, но меньше его число, кратное пяти. Таким числом является 130. Следовательно, горизонталь а имеет отметку 130.

По отметке одной горизонтали легко определить отметки всех других. Например, на рис. 38 отметка горизонтали б — 125, так как она лежит на 5 метров ниже горизонтали а, отметка горизонтали в — 120 и горизонтали г — 115.

## ВОПРОСЫ

1. Что называется рельефом местности?
2. Какие различают основные виды рельефа?
3. Каким способом изображается рельеф на наших картах?
4. В чем заключается сущность изображения рельефа горизонталями?
5. Что называется высотой сечения?
6. Как определить отметки горизонталей, если на карте они не указаны?
7. Как определить превышение одной точки местности над другой?
8. На что надо обращать внимание при определении по карте возвышений и углублений?



Масштаб 1:50.000

Сечёния горизонталей через 10 м

Рис. 39.

9. На рис. 39 определить:
- Какие формы неровностей обозначены буквами А, Б, В, Г?
  - Как изменяется рельеф по маршруту от восточной окраины Зверёво по дороге на Алехино и далее по дороге на Бабькина?
  - Какова отметка горизонтали У (западнее Шевцево)?
  - Какие отметки горизонталей Л и М (юго-восточнее Шакшина)?

# Ориентирование

Читать карту, значит не только понимать ее, но и уметь пользоваться ею во всякой обстановке. Поэтому недостаточно выбрать по карте удобные пути для движения или избрать удобные места для своего расположения, но необходимо уметь эти пути и места разыскать на местности и отдать себе отчет в том, где мы в настоящий момент находимся, что нас окружает и какое место мы занимаем среди окружающих нас местных предметов.

На войне придется нередко передвигаться по местности закрытой, например, по лесу, когда не будет видно того пункта, в направлении которого нужно двигаться или которого надо достичь. Чтобы точно идти в указанном направлении и не сбиться с пути, надо уметь найти на местности указанное по карте направление и поверять в пути правильность своего движения.

Определить на местности свое положение по отношению сторон горизонта (стран света) и местных предметов — это и значит *ориентироваться*.

Для отыскания сторон горизонта — север, юг, восток и запад — достаточно знать, где находится хотя бы одна из них. Так, например, если мы знаем, где находится север, то, став лицом в направлении на север, мы будем иметь вправо от себя восток, влево — запад и позади — юг.

Стороны горизонта обыкновенно находят по компасу, а при отсутствии компаса — по солнцу, по звездам или же приближенно по местным предметам. Можно также, предварительно ориентировав карту по местным предметам, определить с помощью ее стороны горизонта.

Ориентироваться на местности можно по рассказам о ней знающих людей, описаниям местности и по карте. Самый удобный и независимый способ ориентирования — по карте.

## Как определять стороны горизонта по компасу

Компас состоит из небольшой металлической круглой коробки, внутри которой на стальном шпильке (игле) вращается магнитная стрелка (рис. 40). Магнитная стрелка обладает способностью одним своим концом всегда обращаться к северу, а другим — к югу. Конец магнитной стрелки, обращенный к северу, делают темносиним или вороненым. На дне коробки имеются буквы С, Ю, В и З. Эти буквы обозначают названия сторон горизонта: С — север, Ю — юг, В — восток и З — запад. В компасах иностранного изготовления север обозначается буквой N, юг — S, восток — O и запад — W.

Сверху коробка компаса закрыта стеклом. Сбоку коробки имеется рычажок (тормоз), которым стрелка поднимается и прижимается плотно к стеклу. Когда компасом не пользуются, стрелку прижимают к стеклу. При употреблении компаса стрелку освобождают, она опускается на острие шпильки и свободно на нем вращается.

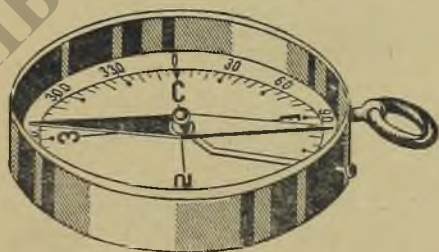


Рис. 40. Компас с лимбом в градусных делениях

Иногда на дне компаса наносятся градусные деления, делящие окружность на 360 градусов (рис. 40). Деления эти служат для измерения углов, образуемых направлением на какой-либо видимый предмет и направлением северного конца магнитной стрелки.

Круг с делениями на дне компаса называется *лимбом*.

Для определения сторон горизонта в ночное время имеются светящиеся компасы, у которых северный конец магнитной стрелки и буквы С, Ю, В, З покрыты специальной краской, светящейся в темноте. Для того, чтобы у такого компаса краска светилась ярче, следует засветло перед употреблением в ночное время подержать компас 10—15 минут на солнце.

Для определения сторон горизонта по компасу нужно придать ему горизонтальное положение, опустить рычажок (тормоз), и, после того, как стрелка успокоится, ее темный конец будет показывать на-



Рис. 41. Определение сторон горизонта по солнцу и тени, падающей от дерева в 12 часов

правление на север. Зная, где север, нетрудно уже определить направление на другие стороны горизонта.

При хранении и пользовании компасом не следует вблизи него иметь какие-либо предметы из черного металла (чугуна, железа, стали), которые могут оказать вредное влияние на показания магнитной стрелки.

### **Как определять стороны горизонта по солнцу и по величине тени от местных предметов**

В полдень (12 часов) солнце всегда находится в направлении юга. Самая короткая тень от высоких местных предметов, например, от дерева, столба и т. п., бывает в 12 часов; направление тени указывает на север (рис. 41). В 6 часов солнце на востоке, направление тени указывает на запад. В 18 часов солнце на западе, тень указывает на восток.

### **Как определять стороны горизонта по солнцу с помощью карманных часов**

Если карманные часы положить на ладонь и направить часовую стрелку на солнце, то линия, делящая пополам угол, образуемый часовой стрелкой и направлением на 12 часов, покажет направление на юг (рис. 42 и 43). До 12 часов дня такие углы нужно делить на левой половине циферблата, а после 12 часов дня — на правой половине циферблата.

### **Как определять стороны горизонта по Полярной звезде**

В звездную ночь можно определять стороны горизонта по Полярной звезде (рис. 44). Эта звезда всегда находится в направлении на север. Чтобы отыс-

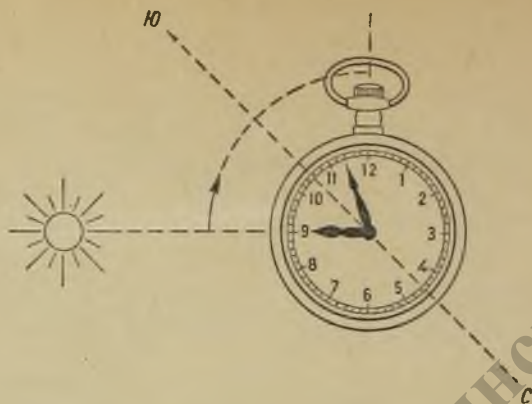


Рис. 42. Определение сторон горизонта по солнцу с помощью карманных часов до полудня (до 12 часов)

кату Полярную звезду, надо найти созвездие Большой Медведицы, которое состоит из семи широко расставленных звезд и по своему виду напоминает ковш. Соединив мысленно прямой линией две край-

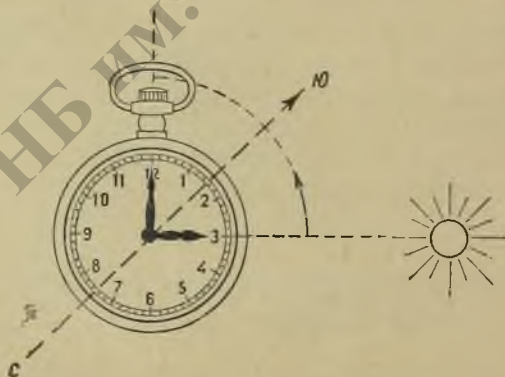


Рис. 43. Определение сторон горизонта по солнцу с помощью карманных часов после полудня (после 12 часов)



Рис. 44. Отыскание  
Полярной звезды

ние звезды (а и б) созвездия Большой Медведицы (рис. 44) и продолжив эту прямую линию так, как показано на рис. 44 (примерно, на 5 расстояний аб), можно заметить на конце этой линии яркую звезду. Это и есть Полярная звезда, которая находится в хвосте другого созвездия, называемого Малой Медведицей. Малая Медведица также состоит из семи звезд, но меньших размеров и имеет форму ковша, перевернутого в обратную сторону.

### Как определять стороны горизонта по различным особенностям местных предметов

На отдельно растущих деревьях ветви и листва гуще с южной стороны.

Зимой снег налипает к строениям больше с севера, а с юга быстрее стаивает.

На пнях спиленных деревьев слои ежегодных приростов дерева с северной стороны тоньше и плотнее, чем с южной (рис. 45).



Рис. 45. Определение сторон горизонта по пню спеленного дерева

Мох покрывает стволы деревьев, камни, памятники с северной стороны.

Все перечисленные признаки хотя и не дают совершенно точных направлений сторон горизонта, но все же в боевой обстановке могут быть полезны.

### Как ориентировать карту

Ориентировать карту — значит повернуть ее так, чтобы направления на местные предметы, изображенные на карте, совпадали с направлениями на те же предметы на местности.

Карту можно ориентировать по компасу или по местным предметам.

На каждом листе карты верхний обрез ее направлен на север, нижний — на юг, правый — на восток, а левый — на запад.

Для ориентирования карты по компасу нужно наложить компас на карту так, чтобы линия СЮ на дне коробки компаса сов-

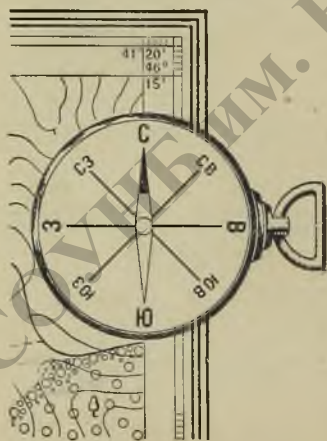


Рис. 46. Ориентирование карты по компасу

пала с боковой рамкой карты. Затем медленно поворачивать карту вместе с лежащим на ней компасом до тех пор, пока темный конец стрелки не совпадет с буквой С на дне коробки компаса (рис. 46). В таком положении карта будет ориентирована, то есть все местные предметы на карте будут расположены в тех же направлениях, что и на местности.

Если компаса нет, то ориентировать карту можно по местным предметам. Для этого нужно избрать на местности какое-либо направление, лучше всего дорогу, которая нанесена на карте (рис. 47). Затем стать на дорогу, придать карте горизонтальное положение

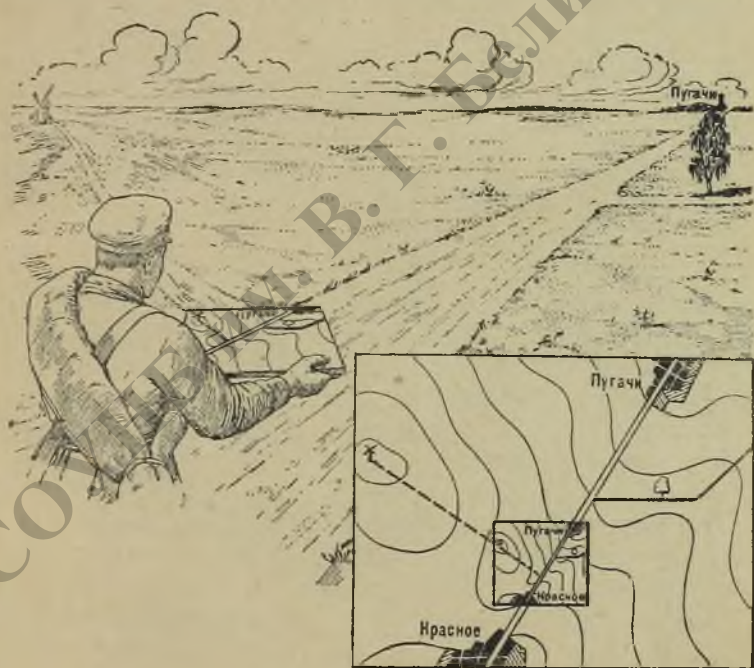


Рис. 47. Правильное ориентирование карты вдоль дороги

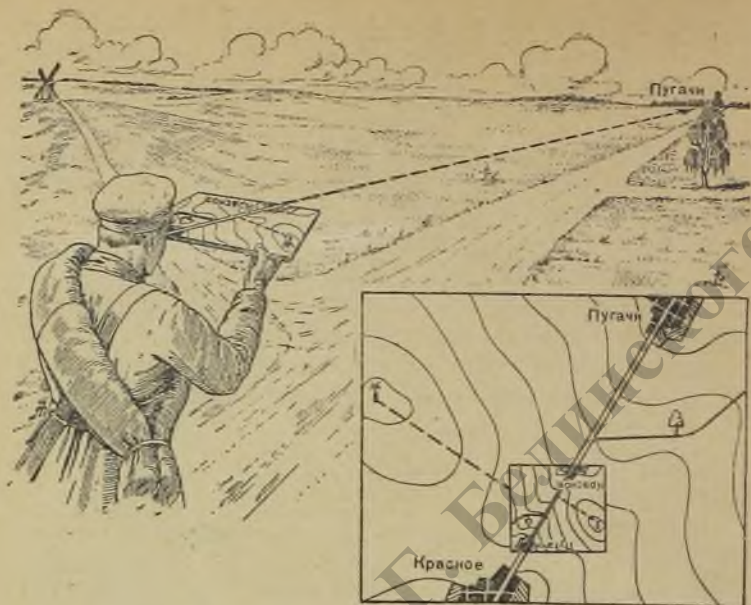


Рис. 48. Неправильное ориентирование карты  
вдоль дороги

и поворачивать ее до тех пор, пока дорога на карте не совместится с направлением дороги на местности и предметы, находящиеся на местности вправо и влево от дороги, не будут находиться на карте по соответствующим сторонам дороги. Последнее нужно для того, чтобы ошибочно не повернуть карту при ориентировке в обратную сторону (рис. 48).

Когда карта ориентирована по местным предметам, нетрудно определить и стороны горизонта, зная, что верхний обрез карты направлен на север.

Таким образом, и не имея компаса, можно ориентироваться по карте, т. е. определить стороны горизонта и свое положение относительно окружающих местных предметов.

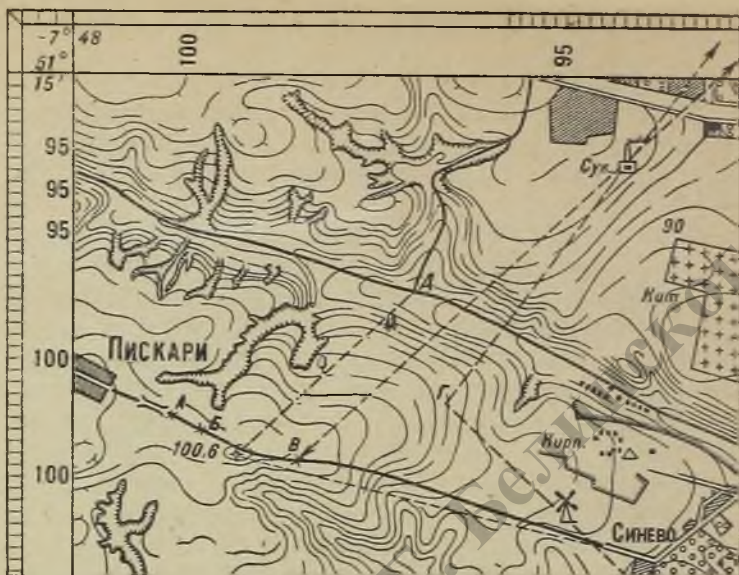
## Как найти на карте точку своего стояния

Свое местонахождение, или, как говорят, «точку стояния», находят на карте с помощью местных предметов (ориентиров). Поясним способы отыскания на карте точки своего стояния несколькими примерами.

*Пример 1.* Мы идем по дороге из селения Пискари по направлению к селению Синево (рис. 49) и остановились на мосту, недалеко от Пискари. По сторонам дороги мы видим, что слева и справа к мосту подходят овраги. Смотрим на карту и по этим признакам на данной дороге находим мост (точка А), который и будет на карте точкой нашего стояния.

*Пример 2.* Продолжая движение по дороге от моста (точка А) по направлению к селению Синево (рис. 49), мы остановились недалеко от моста. Для определения по карте точки своего стояния нужно измерить по дороге в шагах расстояние от моста до места нашей остановки. Допустим, что мы насчитали 133 шага. Считая, что средний шаг равен 75 сантиметрам, переводим шаги в метры и получаем  $75 \text{ см} \times 133 = 9975 \text{ см}$ , а за округлением 10 000 сантиметров, или 100 метров. Откладывая в масштабе карты по дороге от моста в направлении селения Синево 100 метров, мы получим на карте точку стояния Б.

*Пример 3.* Мы остановились на дороге, идущей от селения Пискари в направлении селения Синево (рис. 49). На самой дороге никаких ориентиров нет, но влево от дороги мы видим заводскую трубу. Ориентируем карту по направлению дороги и находим на карте условный знак завода. При помощи линейки или карандаша нацеливаемся на заводскую трубу так, чтобы линия нацеливания от нашего глаза на заводскую трубу прошла на местности через условный



1:20000

Рис. 49. Определение на карте точки своего стояния

знак завода на карте. Прочерчиваем это направление на карте от условного знака завода до пересечения линии нацеливания с дорогой. Точка пересечения дороги с прочерченной линией (точка В) определит точку нашего стояния.

*Пример 4.* Нам по карте неизвестно, даже приблизительно, место, где мы остановились. На местности вдаль мы видим справа мельницу, а слева — заводскую трубу (рис. 49). Ориентируем карту по компасу и находим по карте условные обозначения мельницы и завода. Затем таким же приемом, как и в примере 3, нацеливаемся на мельницу, и это направление прочерчиваем на карте. После этого также нацеливаемся на завод и направление на него прочерчиваем на карте. Точка пересечения этих двух направлений на карте (точка Г) и покажет точку нашего стояния.

## Как найти на карте предмет, видимый на местности

В боевой обстановке при отдаче устных распоряжений часто указываются направления на видимые местные предметы, расстояния до которых, а иногда и их названия приходится узнавать по карте.

Приведем такой пример. Мы находимся на высоте 100,6 юго-восточнее Пискари (рис. 49). Вдали на восток видно селение, название которого и расстояние до которого нам нужно узнать. Для этого ориентируем карту и с помощью линейки или карандаша нацеливаемся так, чтобы луч зрения прошел на указанное селение (на местности) через высоту 100,6 (точка нашего стояния на карте). Прочертив по карте линию нацеливания, мы видим, что она проходит через селение Синево. Следовательно, видимое нами селение называется Синево.

Остается измерить расстояние. По карте выходит 5,3 сантиметра. Масштаб карты 200 метров в 1 сантиметре. Значит, расстояние от высоты 100,6 до селения Синево —  $200 \text{ метров} \times 5,3 = 1060 \text{ метрам}$ , или 1 километру 60 метрам.

## Как найти на местности предмет, указанный на карте

Допустим, что мы находимся на высоте с отметкой 100,6 (рис. 49). Нам надо попасть к стыку дорог, обозначенному на карте буквой Д. На местности эта точка нам не видна. Для того чтобы определить на местности направление на эту точку, нужно на карте соединить линией высоту с отметкой 100,6 со стыком дорог (точка Д), затем ориентировать карту по компасу и мысленно продолжить на местности проведенную на карте линию. Эта линия покажет

нужное направление. Точно двигаясь по этой линии от одного ориентира к другому, мы придем к стыку дорог.

Измеряем расстояние от высоты с отметкой 100,6 до стыка дорог. По карте оно равно 3 сантиметрам. Масштаб карты — 200 метров в 1 сантиметре. Отсюда расстояние это будет равно  $200 \text{ метрам} \times 3 = 600 \text{ метрам}$ . Переведя метры в шаги, получим  $60\,000 \text{ сантиметров} : 75 \text{ сантиметров} (\text{размер среднего шага}) = 800 \text{ (шагам)}$ .

### ВОПРОСЫ

1. В чем заключается ознакомление с картой?
2. Что значит ориентироваться на местности?
3. Как устроен компас и для чего он нужен?
4. Что значит ориентировать компас?
5. Как определяют по компасу стороны горизонта?
6. Как определить направление на север по солнцу, по Полярной звезде и по местным предметам?
7. Что значит ориентировать карту?
8. Как ориентировать карту по компасу?
9. Как ориентировать карту по линии на местности?
10. Как определить с помощью карты точку своего стояния на местности?
11. Как найти на карте точку своего стояния?
12. Как найти на местности предмет, указанный на карте?
13. Как найти на карте предмет, видимый на местности?

# Пользование топографической картой



## Как двигаться по дорогам с помощью карты

При следовании по дорогам, чтобы не сбиться с пути, надо перед выступлением хорошенько изучить по карте намеченный путь движения и заметить прилегающие к этому пути местные предметы, например, населенные пункты, отдельные строения, мосты, перекрестки дорог, выделяющиеся неровности местности и т. п.

Во время самого передвижения надо возможно чаще сверять направление движения с картой и с заранее намеченными по карте местными предметами.

## Как двигаться с помощью карты без дорог по открытой местности

Если приходится двигаться вне дорог по открытой местности, направление движения выдерживается по ориентирам, лежащим в направлении пути. Перед началом движения нужно ориентировать карту, найти на местности первый намеченный по карте местный предмет и двигаться в направлении на него. Придя к нему, проделать то же самое, то есть ориентировать карту, найти на местности второй намеченный по карте местный предмет и двигаться в направлении на него.

## Как двигаться с помощью карты без дорог по закрытой местности, а также в ночное время

В боевой обстановке нередко случаи, когда приходится двигаться без дорог по закрытой местности,

а также в ночное время, когда на местности или вообще нет ориентирных предметов, или их не видно. В таких случаях приходится двигаться с помощью компаса, по азимутам.

*Азимут* называется угол, образуемый направлением на какой-либо местный предмет и направлением северного конца стрелки компаса. Азимуты измеряются в градусах от 0 градусов до 360 градусов по ходу часовой стрелки: от точки севера, через восток, юг, запад и опять до точки севера. На рис. 50 показаны азимуты: на лиственное дерево — 50 градусов, на фабричную трубу — 135 градусов, на указатель дорог — 240 градусов и на хвойное дерево — 330 градусов.



Рис. 50. Определение азимута на различные местные предметы

Чтобы определить азимут на местности, нужно:

а) стать лицом в направлении на предмет, на который требуется определить азимут;

б) ориентировать компас, то есть подвести нулевое деление или букву С под темный конец стрелки компаса;

в) наложить на стекло крышки компаса (через центр компаса) в направлении к предмету спичку;

г) под концом спички, обращенным к предмету, прочесть на дне компаса (на лимбе) величину азимута.

При определении азимута на карте сначала ориентируют карту, а затем накладывают компас центром на точку, от которой определяется азимут направления так, чтобы темный конец стрелки совпал с буквой С (рис. 51). Деление на лимбе компаса против определяемого направления, например, дороги, укажет величину азимута. На рис. 51 величина азимута дороги на Михайловцы равна 50 градусам.

Направление на местности по заданному азимуту определяется следующим способом. На стеклянную крышку коробки компаса накладывается спичка так, чтобы она одним своим концом пришлась против центра компаса, а другим была направлена на деление лимба, соответствующее заданному азимуту. Затем ориентируется компас, то есть его поворачивают так, чтобы нулевое деление лимба находилось под темным концом магнитной стрелки. При таком положении компаса спичка будет обращена в том направлении, которое нужно определить.

Азимут служит не только для определения направления, но и для движения по заданному направлению.

Если путь из одного пункта в другой лежит по прямому направлению, то достаточно определить на местности или по карте азимут этого направления и двигаться по нему с помощью компаса. Чтобы не сбиться с направления, нужно почаще проверять правильность движения по компасу.

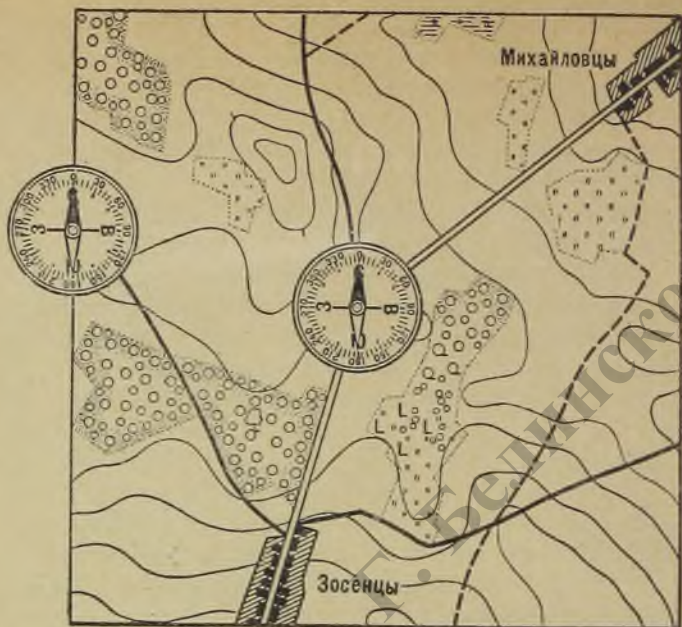


Рис. 51. Определение азимута на карте по компасу

Иногда приходится идти не по прямой, а по ломаной линии. В этом случае нужно точно наметить и прочертить на карте или на листе бумаги маршрут своего движения, затем разбить весь путь на участки и определить азимут и протяжение каждого участка. Как производится эта работа, показано на рис. 52 и 53. Здесь путь идет от километрового столба, мимо сарая, через скипидарный завод к дому лесника.

Двигаться нужно так:

а) у исходного пункта (километровый столб) установить компас по азимуту первого участка;

б) заметить в направлении пути какой-либо предмет, отличный от других (дерево с сухими ветвями, куст особой окраски и т. п.), перейти к этому предмету и вновь определить по азимуту направление.

При движении по закрытым участкам местности (в данном примере от сарая к заводу и от завода к дому лесника) надо вести счет шагов. Если случится, что определенное по карте число шагов пройдено, а ориентира — завода или дома лесника — не видно, значит, при движении уклонились от правильного направления и ориентир нужно искать где-то вблизи.

Если на пути встретится препятствие, например, топкое место, надо заметить на другой стороне препятствия какой-либо предмет, лежащий в направле-

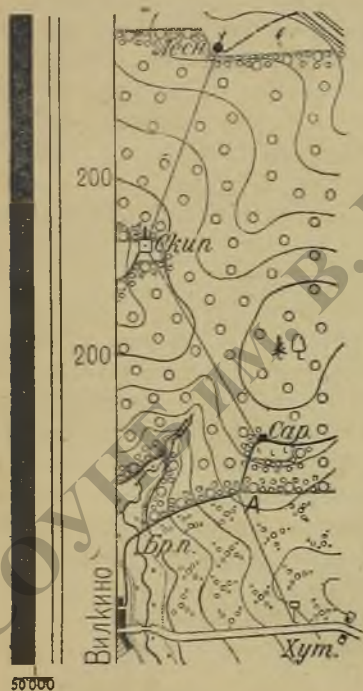


Рис. 52. Движение с помощью компаса по нескольким азимутам

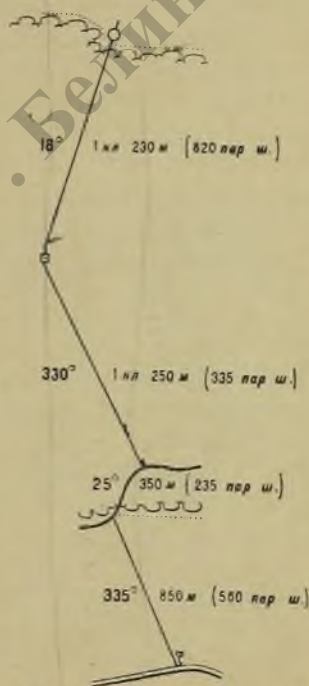


Рис. 53. Запись пути по заданным азимутам

нии азимута пути, обойти препятствие и продолжать движение от замеченного предмета.

При движении в лесной чаще надо держать компас перед собой и двигаться по направлению заданного азимута.

Ночью, когда трудно бывает наметить предметы, лежащие на данном азимуте, можно пользоваться светящимся компасом.

## Как производится целеуказание по карте

Листы военно-топографических карт разграфлены прямыми линиями, образующими сеть из квадратов. На картах различных масштабов эти квадраты имеют различную величину. На новых картах, имеющих масштабы в метрических мерах, линии, составляющие сетку черного цвета, отмечены за рамкой карты двумя цифрами (рис. 54). Крайние линии, подходящие к углам карты, обозначены четырьмя цифрами (на рис. 54 числа 5748 и 8690).

Чтобы узнать, в каком квадрате сетки карты находится какой-либо местный предмет, цель или войсковое подразделение, достаточно назвать числовые обозначения линий, образующих юго-западный угол соответствующего квадрата. При этом необходимо придерживаться следующего правила: сначала указывать числа за рамкой у выхода горизонтальных линий, а затем — числа у выхода вертикальных линий. Числа произносятся и пишутся непосредственно одно за другим. Например, если юго-западный угол нужного квадрата имеет горизонтальную линию с числом 49 (рис. 54), а вертикальную с цифрой 90, то для обозначения этого квадрата надо писать 4990, а читать «сорок девять девяносто».

*Пример.* Командир разведывательного отделения, ориентируя разведчиков по карте и желая сосредоточить их внимание на пункте А (рис. 54), вместо

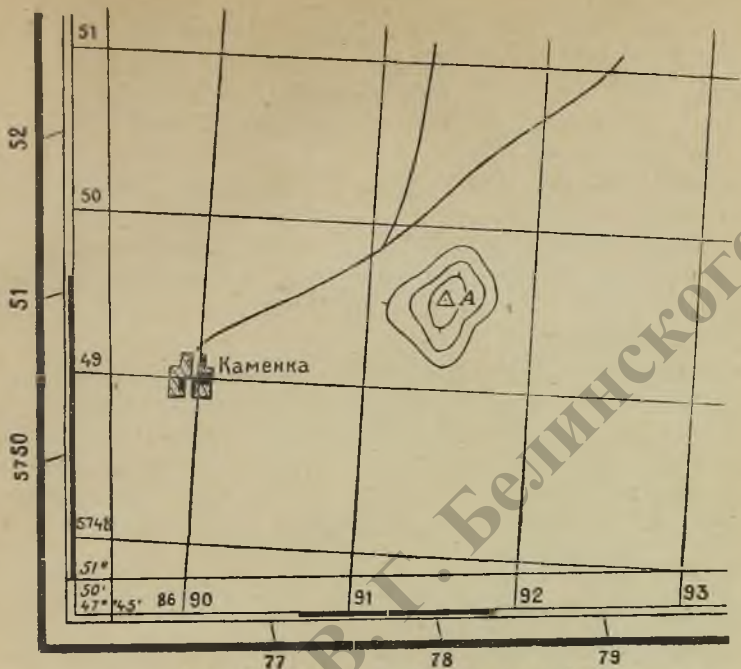


Рис. 54. Сетка на новых картах]

того, чтобы говорить: «Пункт А находится на безыменной высоте, что в  $1\frac{1}{2}$  километрах к востоку от северной окраины села Каменка», может сказать: «Пункт А, 4991, безыменная высота».

### Как обращаться с картой

Карта требует бережного обращения. Для сбережения карты необходимо выполнять следующие требования:

- а) не писать на карте химическим карандашом;
- б) не делать на самой карте никаких вычислений или записей;

в) если встретится необходимость сделать на карте какую-нибудь отметку или обозначение, то делать это надо тонкими, но четкими линиями;

г) стирать ненужные обозначения с карты только мягкой резинкой;

д) оберегать карту от выгорания на солнце и от дождя;

е) не носить карту в кармане, за пазухой, за голенищем и пр., так как карта помнется, на ней образуются складки и она станет непригодной для пользования.

Получив карту, необходимо хорошо ознакомиться с нею. Это ознакомление заключается в следующем:

а) надо узнать масштаб карты; не зная масштаба, нельзя работать по карте; масштаб карты обычно помещается внизу под нижней (южной) ее рамкой; чем он крупнее, тем подробнее будут получаемые по карте сведения о местности;

б) узнать высоту сечения горизонталей, которая обычно указывается внизу карты;

в) ознакомиться с условными знаками местных предметов, напечатанными на полях карты.

## ВОПРОСЫ

1. Как двигаются на местности по дорогам с помощью карты?
  2. Как двигаются с помощью карты без дорог на открытой местности?
  3. Что такое азимут?
  4. Как определить азимут на местности?
  5. Как определить азимут на карте?
  6. Как подготавливается и как выполняется движение по азимутам?
  7. Как обращаться с картой?
-

# Составление карточек

Карточка представляет собой простейший глазомерный чертеж района местности, сделанный без соблюдения точного масштаба с одного какого-нибудь места.

Из применяемых в войсках карточек имеют наибольшее распространение:

а) *карточка-донесение*, которая составляется в дополнение к донесению — для его пояснения или взамен письменного донесения;

б) *стрелковая карточка*, на которую наносятся данные об организации огня подразделения.

## Как составить карточку-донесение

*Карточка-донесение* (рис. 55) должна давать ясное представление, где находится противник, что он делает и что делает боец или отделение.

Порядок составления карточки-донесения следующий:

1. На местности избирают место (точку), с которого видно расположение противника и которое укрыто от его наблюдения (опушка леса, кустарник, плетень и т. п.).

2. Замечают на местности ориентировочные предметы, вблизи которых обнаружен противник.

3. Берут левой рукой *полевую книжку* (так называется книжка, на листах которой пишутся донесения) и, расположив ее горизонтально у верхней части груди, поворачивают так, чтобы верхний ее обрез был параллелен расположению противника.

4. В середине нижней части страницы полевой книжки ставят точку (или тактический условный

Кому..... Командиру 1 роты.....

1936г. Апрель 7..... мес..... 12 час. 10 м.....

№.....

Место отправления Северная опушка Терешковского леса у дороги Терешков-Никулина, возле километрового столба.

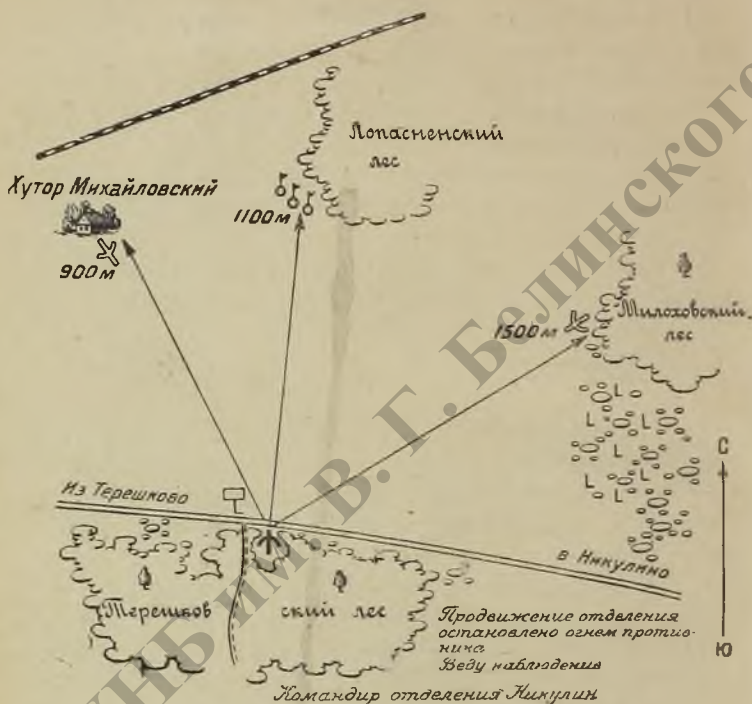


Рис. 55. Карточка-донесение

знак), обозначающую место стояния бойца (данного подразделения).

5. Определяют по компасу направление север-юг и прочерчивают в одном из углов страницы полевой книжки стрелку СЮ.

6. Берут правой рукой карандаш и ставят его вертикально отточенным концом в точку, отмечен-

ную на странице полевой книжки. Наклонив несколько голову вперед, нацеливаются на наиболее удаленный ориентировочный предмет, так, чтобы карандаш закрывал предмет. После этого, не меняя положения головы и полевой книжки, ведут карандаш от себя по странице, стараясь все время закрывать карандашом предмет. Прочерченный на бумаге след от движения карандаша даст направление на ориентировочный предмет.

7. Определяют наглаз расстояние до ориентировочного предмета и затем обозначают его на прочерченной линии условным военно-топографическим знаком. Положение этого предмета на карточке должно быть таким, чтобы все наносимые в дальнейшем на карточку предметы уместились на бумаге. Длина линии на карточке от точки стояния (или тактического условного знака) до условного военно-топографического знака ориентира служит как бы масштабом для нанесения последующих ориентировочных предметов.

8. Сбоку карточки возле условного военно-топографического знака ориентира или над ним мелкими буквами пишут название предмета, а под ним — крупными цифрами расстояние до него в шагах или в метрах.

9. Таким же порядком наносят на карточку последующие ориентиры. При этом взаимное расположение ориентиров на карточке соблюдается только приблизительно (наглаз).

10. Расположение своих войск и войск противника наносят условными тактическими знаками (см. приложение в конце книги).

11. Чтобы тот, кому посылается карточка, мог легко найти на местности или на карте место, с которого составлялась карточка, на нее вблизи от точки стояния наносят 1—2—3 ориентира (имеющихся на местности и на карте). На рис. 55 та-

кими ориентирами являются километровый столб, перекресток дорог и северная опушка Терешковского леса.

12. Все, чего нельзя выразить чертежом (захват пленных, перечень отобранных у них документов, понесенные в бою потери), записывают словами на полях карточки.

13. Когда работа по составлению карточки закончена, на ней пишут время составления, и составитель подписывает ее.

Покажем на примере, какое содержание надо вкладывать в карточки-донесения.

*Пример.* На юго-западной опушке леса Лопасненский командир разведывательного отделения обнаружил дозор противника из трех всадников. Дозор был обстрелян. В свою очередь это вызвало огонь пулеметов противника как со стороны хутора Михайловский, так и со стороны леса Милоховский. Попытка отделения продвинуться вперед оказалась безуспешной.

Выяснив расположение пулеметов противника, командир разведывательного отделения посылает командиру роты карточку-донесение (рис. 55), которая дает командиру роты ясное представление о создавшемся положении.

На составление такой карточки нужно не больше 10 минут, то есть значительно меньше времени, чем на письменное донесение этого же содержания.

## Как составить стрелковую карточку

*Стрелковая карточка* (рис. 56) составляется, главным образом, в обороне и в сторожевом охранении. Она дает представление, где расположено отделение, в каком направлении и до каких ориентиров подготовлен огонь, в каком расстоянии от от-

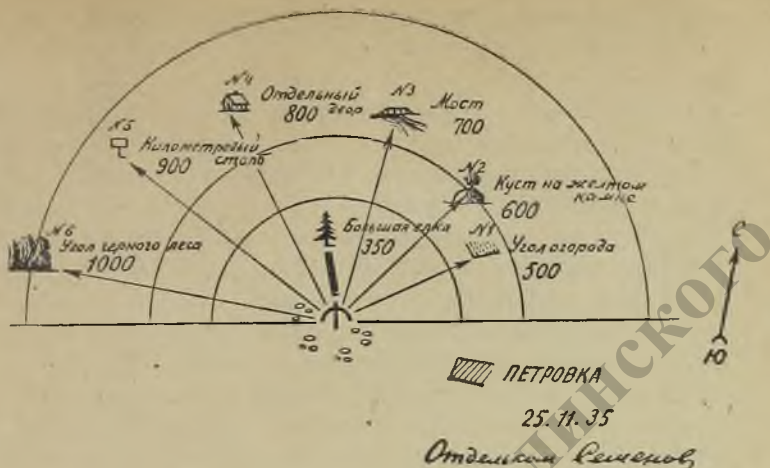


Рис. 56. Стрелковая карточка

деления находятся эти ориентиры. Стрелковая карточка составляется обычно командиром отделения, но ее должен уметь составлять и каждый красноармеец.

Составляется стрелковая карточка следующим образом:

1. На листке бумаги в нижней его части наносят местонахождение отделения с таким подробным указанием признаков этого места, чтобы командир мог легко найти его на местности.

2. Листок бумаги своим верхним обрезом направляют в ту сторону, куда подготавливается ведение огня. Затем на листке прочерчивают от точки расположения отделения толстую линию в направлении на наиболее заметный и близко находящийся местный предмет (основной ориентир). Таким предметом может быть отдельное дерево, большой камень, отдельный куст, перекресток дорог и т. п.

3. Определяют по компасу направление север-юг и прочерчивают в одном из углов карточки стрелку СЮ.

4. От точки расположения отделения описывают, в приблизительном масштабе, в сторону целей три полуокружности: первую — рубеж самостоятельного огня стрелков, вторую — рубеж действительного огня ручных пулеметов и третью — рубеж предела действительного огня ручных пулеметов и управляемого огня стрелкового отделения.

5. На местности намечают ряд предметов и рубежей, возле которых вероятно появление противника: рубежи, которые противник может занять для ведения огня; ложбины, которые он может использовать для накапливания и последующего скачка; узкие места (дефиле), которые противник обязательно должен пройти; противопехотные и противотанковые препятствия и, наконец, любой заметный местный предмет. Расстояние до этих предметов, если есть время, определяют промером, а если времени нет, то наглаз. По этим рубежам и местным предметам на случай появления противника отделение подготавливает открытие огня. Рубежи и местные предметы наносят на стрелковую карточку, размещая их в пределах той или иной полуокружности.

6. Вновь совмещают направление толстой линии на карточке с направлением на основной ориентир, после чего прочерчивают тонкие линии — стрелки, указывающие направления на местные предметы и рубежи, до которых определено расстояние. Длина стрелок должна соответствовать расстояниям до местных предметов и рубежей. У окончания стрелок ставят номера целей и мелкими буквами пишут названия рубежей или предметов, а под ними крупными цифрами — расстояния в метрах.

7. Закончив чертеж, ставят время и дату составления карточки и подписывают ее.

## Правило вычерчивания условных знаков

Для того, чтобы изображения местных предметов на карточке были отчетливы, надо научиться правильно вычерчивать условные знаки. Умение четко и правильно чертить условные знаки приобретается практикой.

Топографические условные знаки для карточек те же, что и для карты в масштабе 1 : 50 000, за исключением леса и кустарника, но чертятся они несколько крупнее. Условные знаки леса и кустарника для карточек помещены на рис. 57.

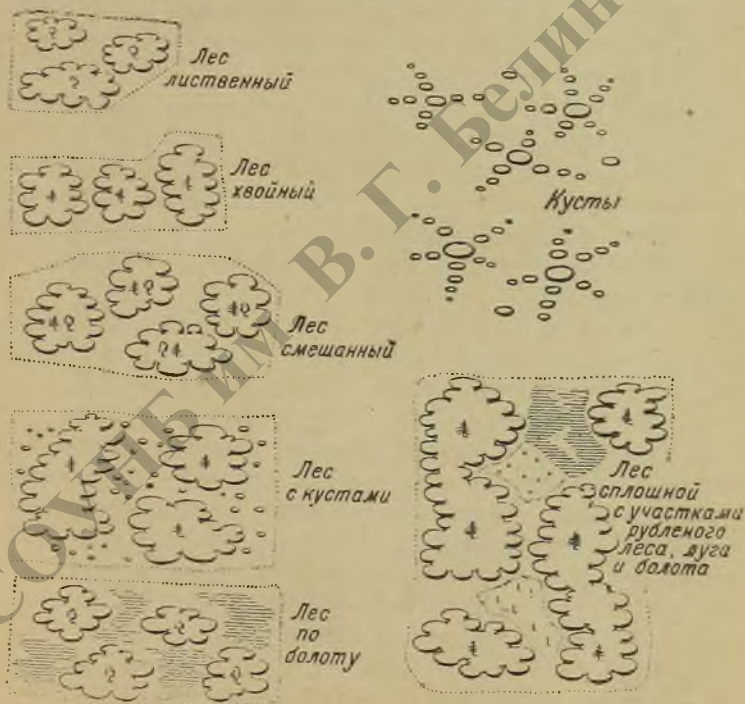


Рис. 57. Условные знаки леса и кустарника для карточек

Необходимо для практики несколько раз перечертить в свою тетрадь все топографические условные знаки, помещенные на рис. 17—23 и 57.

При черчении топографических условных знаков следует придерживаться следующих правил:

1. Чертить условные знаки остро очиненным карандашом.

2. Чертить условные знаки в возможно мелком виде, но отчетливо.

3. Контуры местных предметов, имеющих резко выраженные границы (огороды, населенные пункты и пр.), вычерчивать сплошными тонкими линиями; контуры местных предметов, не имеющих резко выраженных очертаний (леса, кустарники и т. п.), вычерчивать пунктирными линиями.

4. Участки грунтовых дорог с большим подъемом покрывать тонкими поперечными черточками.

5. Знаки луга, плантаций, горелого и вырубленного леса, а также километровых столбов, указателей дорог, ветряных мельниц и прочих ориентирных предметов вычерчивать перпендикулярно к верхнему обрезу карточки.

6. Линии болота, а также горизонтальные ряды знаков, заполняющих изогнутые контуры местных предметов, например, ряды кочек, должны быть параллельны верхнему обрезу карточки.

7. Овалы леса и кустарника располагать длинными овалами параллельно верхнему обрезу карточки. Чертить овалы следует непрерывным движением карандаша сверху вниз, по направлению движения часовой стрелки. Переход от одного овала к другому надо делать волнистой линией. Для указания породы леса в середине овала вычерчивать условный знак отдельного лиственного или хвойного дерева, а для обозначения смешанного леса тот и другой рядом.

8. Чтобы придать начертаниям условных знаков больше наглядности, надо их оттенять (утолщать

линии). При этом условные знаки леса, строений и прочих местных предметов, возвышающихся над поверхностью земли, оттеняются *снизу и справа*, а условные знаки рек, озер и прочих углублений местности оттеняются *слева и сверху*.

9. При вычерчивании длинных кривых линий (дорога и пр.) их следует чертить короткими штрихами, двигая карандаш на себя и перекрывая частично предыдущий штрих. При этом карточку время от времени надо поворачивать, чтобы сохранить направление штриха на себя.

10. Подписи населенных пунктов располагать левее или правее пункта и параллельно верхнему обрезу карточки. Подписи делать достаточно крупными и четкими. Названия лесов, болот, озер проставлять параллельно верхнему обрезу карточки. Названия рек подписывать по течению их. Подписи дорог (откуда, куда идет дорога) проставлять у концов дорог и параллельно им.












## ВОПРОСЫ

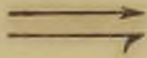
1. Что такое карточка и для чего она служит?
2. Как составляется карточка-донесение?
3. Как составляется стрелковая карточка?



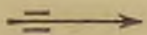
Краткая таблица условных тактических обозначений

1. Походное движение и охранение войск

	Походная колонна пехоты со штабом.
	Походная колонна пехоты с танками.
	Походная колонна пехоты с артиллерией.
	Походная колонна кавалерии.
	Походная колонна кавалерии с танками и артиллерией.
	Походная колонна танков
	Походная колонна артиллерии.
	Моторизованная колонна
	Дозор.
	Разведывательный дозор пехотный.
	Разъезд, разведывательный дозор кавалерийский.



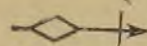
Отделение пехоты и кавалерии.



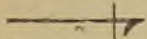
Орудие.



Стрелковый взвод.



Танковый взвод.



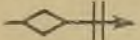
Кавалерийский взвод.



Стрелковая рота.



Батарея.



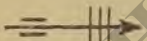
Танковая рота.



Кавалерийский эскадрон.



Стрелковый батальон.





Артиллерийский дивизион





Танковый батальон.


## 2. Стрелковые части и подразделения


 Стрелковое отделение в обороне.


 Стрелковый взвод в обороне.

 Стрелковая рота в обороне.

 Стрелковый батальон в обороне.


 Стрелковое отделение в наступлении.


 Стрелковый взвод в наступлении.


 Стрелковая рота в наступлении.


 Стрелковый батальон в наступлении.

 Станковый пулемет.

 Крупнокалиберный пулемет.

 Ручной пулемет.

 <sup>(14)</sup> Группа (батарея) станковых пулеметов (в ско-  
бе — количество пулеметов).

 Зенитный пулемет.



Гранатомет.



Отделение гранатометчиков.



Миномет.



Снайпер.



Малокалиберная противотанковая пушка.

### 3. Артиллерийские подразделения



76-миллиметровая пушка полковой артиллерии



76-миллиметровая пушка.



122-миллиметровая гаубица.



Батарея на огневой позиции.

### 4. Автобронетанковые подразделения



Танк «Т-27».



Танк «Т-26».



Колесно-гусеничный танк («БТ»).



Тяжелый танк.



Плавающий танк.



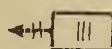
Самоходная пушка (76-миллиметровая).



Легкий бронеавтомобиль.



Тяжелый бронеавтомобиль.



Моторизованная пехота (рота).

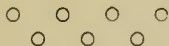
### 5. Инженерные постройки и характеристика их состояния



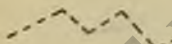
Проволочная сеть в один ряд кольев.



Проволочная сеть в три ряда кольев.



Минное поле в два ряда мин.



Малозаметное препятствие.



Мины замедленного действия.



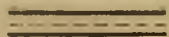
Фугасы.



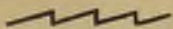
Завал.



Ловушки.



Противотанковый ров.



Эскарп.



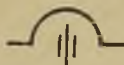
Надолбы.



Окоп на стрелковое отделение.



Ложные окопы.



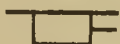
Закрытие для артиллерии.



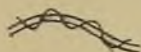
Капонир пулеметный.



Полукапонир пулеметный.



Полукапонир орудийный.



Неисправный участок дороги.



Разрушенный участок дороги.



Воронки на дороге.



Разрушенный мост.

## 6. Подразделения войскового тыла



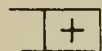
Полковой пункт медпомощи.



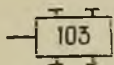
Батальонный пункт медпомощи.



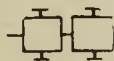
Санитар.



Санитарная двучка.



Обоз 103-го стрелкового полка с грузом.



Взвод боевого питания с огнеприпасами.



Полковой патронный пункт.



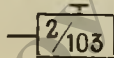
Батальонный патронный пункт.



Головной патронный пункт.



Взводный патронный пункт.



Обоз 2-го батальона 103-го стрелкового полка.



Кухня.

# Содержание

	<i>Стр.</i>
Для чего красноармейцу нужно знать топографию	5
Изучение и оценка местности	7
Значение местности в бою	7
Разновидности местности и их свойства	8
Способы изучения местности	13
Понятие о масштабах и условных знаках	18
Численный масштаб	18
Как пользоваться численным масштабом	19
Линейный масштаб	21
Как пользоваться линейным масштабом	23
Условные знаки местных предметов	30
Изображение на картах рельефа местности	42
Виды рельефа	42
Способы изображения рельефа	45
Как узнать по карте, в какую сторону от горизонтали местность повышается или понижается	49
Как по карте определяется превышение (командование) точек местности	51
Как определить крутизну скатов	54
Как определять отметки горизонталей, если на карте они не указаны	55
Ориентирование	58
Как определять стороны горизонта по компасу	59
Как определять стороны горизонта по солнцу и по величине тени от местных предметов	61
Как определять стороны горизонта по солнцу с помощью карманных часов	61
Как определять стороны горизонта по Полярной звезде	61
Как определять стороны горизонта по различным особенностям местных предметов	63
Как ориентировать карту	64
	95

Как найти на карте точку своего стояния _____	Ст. 61
Как найти на карте предмет, видимый на местности _____	63
Как найти на местности предмет, указанный на карте _____	69

### Пользование топографической картой

Как двигаться по дорогам с помощью карты _____	71
Как двигаться с помощью карты без дорог по открытой местности _____	73
Как двигаться с помощью карты без дорог по закрытой местности, а также в ночное время _____	75
Как производится целеуказание по карте _____	77
Как обращаться с картой _____	79

### Составление карточек

Как составить карточку-донесение _____	75
Как составить стрелковую карточку _____	81
Правила вычерчивания условных знаков _____	85

Приложение. Краткая таблица условных тактических обозначений _____	89
--	----

К печати подготовили:

Редакторы полковник И. Кабалов и В. Боргенс

Техред. М. Стрельникова

Художник В. Иванов

Корректоры З. Гальперина и Н. Ширяева

Выпускающий В. Астафьев

Сдано в набор 10/III 37 г. Подписано к печ. 14/V 37 г. Форм. 72×105/32  
3 печ. л. 3,7 авт. л. 106000 зн. в п. л. Текст книги отпеч. на бумаге  
Камского бумкомбината

Адрес изд-ва: Москва, Орликов пер., 3.

Уполн. Главштаба Г—7177 Изд. № 101. Заказ № 107. Тираж 100 000 экз.

1-я тип. Гос. воен. изд-ва НКВ СССР, пр. Скворцова-Степанова,

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

ш

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО

СОУНЬ ИМ. В. Г. БЕЛИНСКОГО