

Вопрос № 2. Прокладка маршрута по карте. Определение по карте расстояний, протяженности пути. Предварительная оценка времени движения

МАРШРУТ ТУРИСТСКИЙ (нем. Marschrute, от франц. marche — ход, движение вперед и route — дорога, путь), заранее спланированный путь следования туристов, предусматривающий посещение ист. мест, культурных объектов, памятников природы и т. п. в культурно-познават., оздоровит., спорт, и др. целях. Различаются по направлению движения (линейные, радиальные и др. — рис.), способу передвижения (пешие, лыжные, водные и др.; автобусные, железнодорожные и др.; комбинированные); времени действия (круглогодичные, сезонные, разовые); форме организации (групповые, индивидуальные). Кроме того, их делят на плановые (по путёвкам тур. орг-ций) и самодеятельные. Для самодеят. Т. маршруты обычно разрабатываются самими туристами, как правило, с помощью маршрутно-квалификационных комиссий тур. клубов, станций и секций (см. Схема маршрута). Междунар. М. т. для отечеств, и иностр. туристов организуют «Интурист», ЦСТЭ, «Спутник».

Чтобы определить по карте расстояние между точками местности (предметами, объектами), пользуясь численным масштабом, надо измерить на карте расстояние между этими точками в сантиметрах и умножить полученное число на значение масштаба (рис. 20).

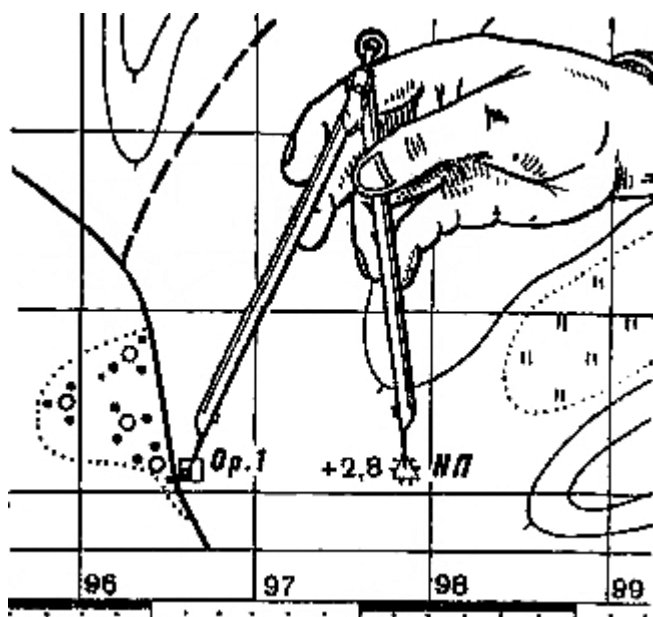


Рис. 20. Измерение расстояний на карте циркулем-измерителем по линейному масштабу

Например, на карте масштаба 1 : 50 000 (значение масштаба 500 м) расстояние между двумя ориентирами составляет 4,2 см.

Следовательно, искомое расстояние между этими ориентирами на местности будет равно $4,2 \cdot 500 = 2100$ м.

Небольшое расстояние между двумя точками по прямой линии проще определять, пользуясь линейным масштабом (см. рис. 20). Для этого достаточно циркуль-измеритель, раствор которого равен расстоянию между заданными точками на карте, приложить к линейному масштабу и снять отсчет в метрах или километрах. На рис. 20 измеренное

расстояние равно 1250 м.

Большие расстояния между точками по прямым линиям измеряют обычно с помощью длинной линейки или циркуля-измерителя. В первом случае для определения расстояния по карте с помощью линейки пользуются численным масштабом. Во втором случае раствор («шаг») циркуля-измерителя устанавливают так, чтобы он соответствовал целому числу километров, и на измеряемом по карте отрезке откладывают целое число «шагов». Расстояние, не укладывающееся в целое число «шагов» циркуля-измерителя, определяют с помощью линейного масштаба и прибавляют к полученному числу километров.

Таким способом измеряют расстояния по извилистым линиям. В этом случае «шаг» циркуля-измерителя следует брать 0,5 или 1 см в зависимости от длины и степени извилистости измеряемой линии (рис. 21).

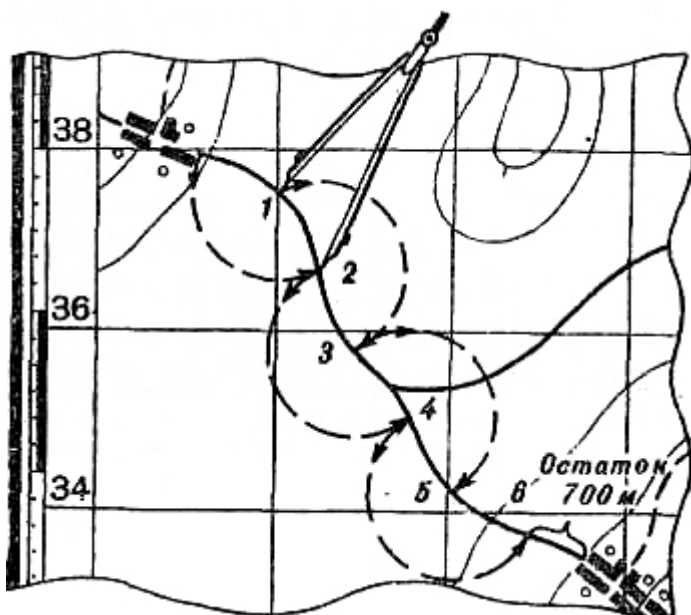


Рис. 21. Измерение расстояний по извилистым линиям

Для определения длины маршрута по карте применяют специальный прибор, называемый курвиметром. Он удобен для измерения извилистых и длинных линий. В приборе имеется колесико, которое соединено системой передач со стрелкой. При измерении расстояния курвиметром нужно установить его стрелку на нулевое деление, а затем прокатить колесико вдоль маршрута так, чтобы показания шкалы возрастали. Полученный отсчет в сантиметрах умножают на значение масштаба и получают расстояние на местности.

Точность определения расстояний по карте зависит от масштаба карты, характера измеряемых линий (прямые, извилистые), выбранного способа измерения рельефа местности и других факторов.

Наиболее точно определить расстояние по карте можно по прямой линии. При измерении расстояний с помощью циркуля-измерителя или линейки с миллиметровыми делениями среднее значение ошибки измерения на равнинных участках местности обычно не превышает 0,5–1 мм в масштабе карты, что составляет для карты масштаба 1 : 25 000 – 12,5–25 м, масштаба 1 : 50 000 – 25–50 м, масштаба 1 : 100 000 – 50–100 м. В горных районах при большой крутизне скатов ошибки будут больше. Это объясняется тем, что при съемке местности на карту наносят не длину линий на поверхности Земли, а длину проекций этих линий на плоскость.

При крутизне ската 20° и расстоянии на местности 2120 м его проекция на плоскость (расстояние на карте) составляет 2000 м, т. е. на 120 м меньше. Подсчитано, что при угле наклона (крутизне ската) 20° полученный результат измерения расстояния по карте следует увеличивать на 6% (на 100 м прибавлять 6 м), при угле наклона 30° – на 15%, а при угле 40° – на 23%.

При определении длины маршрута по карте следует учитывать, что расстояния по дорогам, измеренные на карте с помощью циркуля или курвиметра, получаются короче действительных расстояний. Это объясняется не только наличием спусков и подъемов на дорогах, но и некоторым обобщением извилин дорог на картах. Поэтому получаемый по карте результат измерения длины маршрута следует с учетом характера местности и масштаба карты умножить на коэффициент, указанный в табл. 3.

Значения поправочных коэффициентов

Местность	Коэффициент		
	1 : 50 000	1 : 100 000	1 : 200 000
Горная (сильнопересеченная)	1,15	1,20	1,25
Холмистая (среднепересеченная)	1,05	1,10	1,15
Равнинная (слабопересеченная)	1,0	1,0	1,05

Основными факторами, определяющими условия проходимости местности, являются:

- наличие дорог по направлению движения,
- характер рельефа (наличие гористых участков, обрывов, оврагов, превышение высот относительно друг друга, крутизна скатов);
- наличие и характер водных преград (ширина, глубина, скорость течения, грунт дна), а также их берегов и переправ через преграды;
- почвенно-растительный покров и его протяженность к моменту движения;
- время года и состояние погоды.

Рассчитайте время движения после вычисления пути и скорости. Для этого используйте следующую формулу: $t=S/V$

Также можно использовать современные ГИС (геоинформационные системы) такие как: Maps.me, Yandex карты, Google maps

Подготовил: Атаманенко Кирилл Владимирович