

R U S S I A N
SPECIAL FORCES FUNCTIONAL PROGRAM

FIELD SKETCHING

April 1985
Field Test Edition

DEFENSE LANGUAGE INSTITUTE
FOREIGN LANGUAGE CENTER

ACKNOWLEDGEMENT

This program owes a great deal to the Commander, Fort Devens, members from the 10th Special Forces Group (Airborne) and from the 142d Military Intelligence Battalion (Linguist) UANG, who have given the Nonresident Instruction Division, DLIFLC the benefit of their great experience as subject matter experts in the development of the field test edition of this Special Forces Russian Functional Program. Special thanks are also extended to the faculty of the DLIFLC Russian Department for their valuable collaboration in translating this lesson on FIELD SKETCHING, and in developing the questions and glossaries.

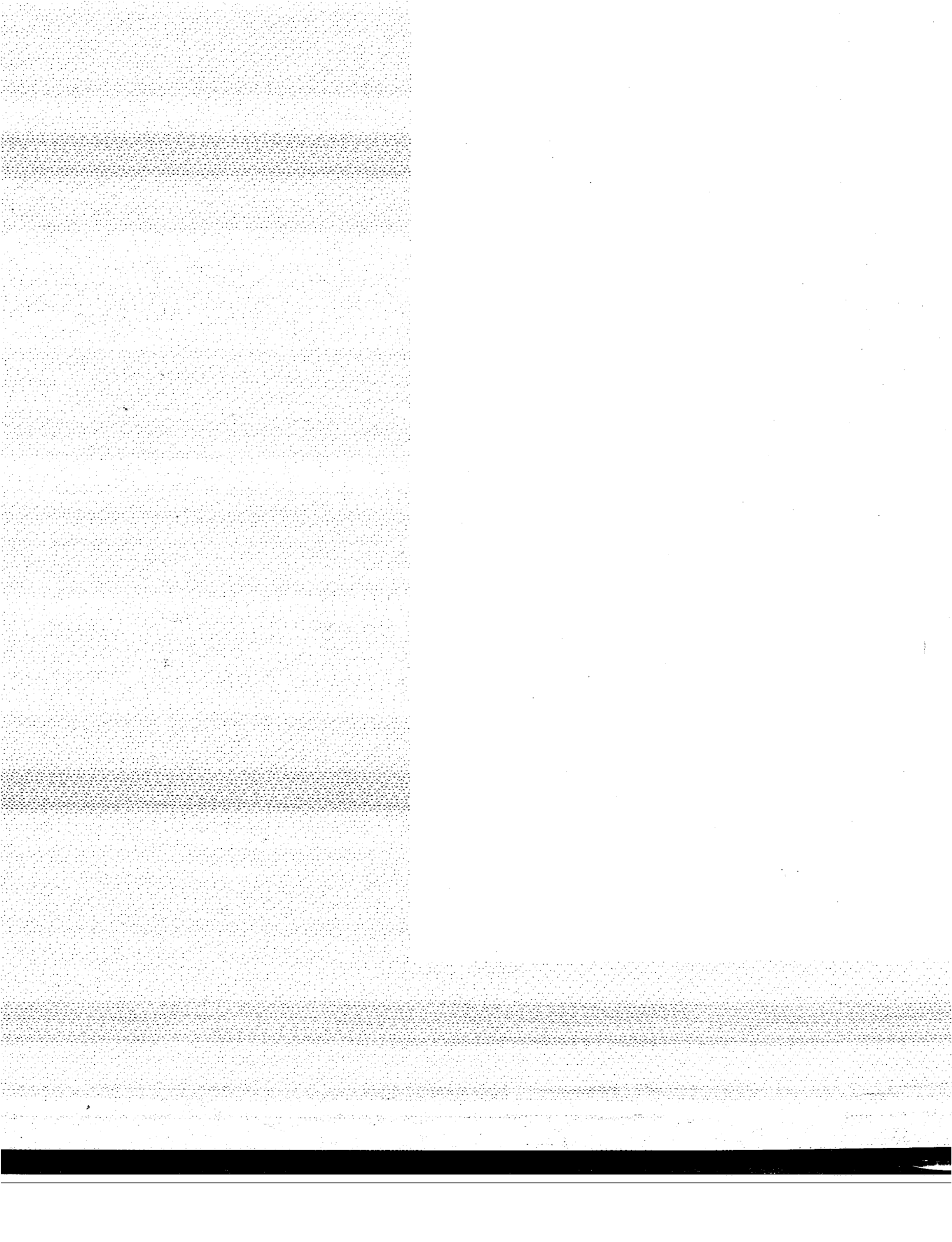
PREFACE

This program is an original effort designed to enable the Special Forces specialist to conduct guerrilla training in Russian.

This program is designed to be used with an instructor who is trained in the methodology of the Defense Language Institute, Foreign Language Center (DLIFLC).

CONTENTS

RUSSIAN TEXT	1
RUSSIAN QUESTIONS	11
RUSSIAN - ENGLISH GLOSSARY	15
ENGLISH TEXT	25
ENGLISH - RUSSIAN GLOSSARY	35
ANSWER KEY	45



ГЛАЗОМЕРНАЯ СЪЕМКА
СОСТАВЛЕНИЕ КАРТЫ МЕСТНОСТИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

I. Введение

- A. Кроки--это нанесенные от руки карты или изображение местности или дорожного маршрута. Обычно они выполняются для специфических целей. Полнота и детальность зависят от следующих факторов:
1. Наличие времени
 2. Точность изображения
 3. Тактическая обстановка
 4. Условия погоды
 5. Квалификация исполнителя (умения, способность)
 6. Назначение кроки
- B. Существуют два вида кроки:
1. Военные кроки
 2. Панорамные кроки

II. Военные кроки

- A. Военные кроки--это плановый вид земной поверхности. Масштаб этих кроки зависит от размера объекта и от требуемой полноты и детальности.
- B. Сюда относятся:
1. Маршрутные схемы:
 - a. Они показывают естественные и искусственные военные местные предметы по обеим сторонам дороги. Ширина схем зависит от характера местности, через которую проходит маршрут. Ровная

открытая местность требует широких схем (с показом местности охватывающей многометровую полосу с обеих сторон дороги). Для показа густых лесов требуются более узкие схемы.

2. Схемы местности:

- a. Позиционная схема--показывает место расположения войск, военных позиций или других участков. Она выполняется тем, кто имеет доступ к этому участку.
- b. Схема местности для расположения передового поста (ПП) показывает объекты военного значения, перед линией или на линии ПП своих войск. Для охвата всего участка может потребоваться несколько схем.
- c. Схема местности снятая с одной точки стояния может быть использована как дополнение к маршрутной схеме.
- d. Отдельная схема выполняется одним топографом.
- e. Комбинированная схема составляется несколькими отдельными топографами или топографическими отрядами.

III. Панорамные схемы

A. Это схемы местности, снятые в боковой проекции.

1. Они показывают:

- a. Горизонты

горизонта и линия небесной сферы образуют одну общую линию. В остальных случаях линия горизонта лежит ниже линии небесной сферы (Рис. 10-13).

3. Параллельные линии, по мере удаления кажутся сходящимися в какой-то точке. Эта точка называется точкой схождения. Каждая пара параллельных линий имеет свою точку схождения. Эта точка определяется в зависимости от расстояния, направления и уклона (Рис. 10-14, 10-15).

а. Параллельные линии, проходящие по земле горизонтально, сходятся в точке на горизонте (Рис. 10-14).

б. Параллельные линии, идущие на земле с уклоном по нисходящей, сходятся в точке, лежащей ниже горизонта (1. Рис. 10-15).

с. Параллельные линии, идущие на земле с уклоном по восходящей, сходятся в точке, лежащей над горизонтом (2. Рис. 10-15).

д. Параллельные линии, отклоняющиеся вправо, сходятся справа; отклоняющиеся влево--сходятся слева. (3. Рис. 10-15).

е. Степень схождения в перспективе зависит от угла между параллельными линиями и лучём зрения наблюдателя (Рис. 10-17). Вертикальные линии на местности остаются вертикальными в перспективе.

ф. Чем дальше находится объект, тем меньше он кажется.

г. Чем дальше находится наблюдатель, тем короче кажется расстояние между предметами, находящимися на одинаковых расстояниях друг от друга (Б. Рис. 10-17)

С. Воспроизведение деталей местности на схеме:

1. Не наносить на чертёж ни одной линии, пока не будет известно, что она изображает.
2. Сначала нанести контрольные линии (горизонт, горные хребты, дороги). Внести дополнительные детали в рамки данной схемы (Рис. 10-18).
3. Желательно изображать детали минимальным количеством линий. Сначала нарисовать контур, потом--детали (Рис. 10-18).
4. Изображать близкие предметы толстыми линиями, а далекие--тонкими.
5. Пользоваться штриховкой для подъёма, чтобы различить одинаковые поверхности или одинаковые предметы (например: одна группа деревьев на переднем плане, а другая группа деревьев на заднем плане).
6. Применять отмывку только для подъёма если необходимо выделить какой-либо предмет. (Рис. 10-19).

Д. Приборы и принадлежности

1. Для выполнения панорамной схемы достаточно иметь карандаш и бумагу.
2. Следующие принадлежности могут пригодиться исполнителю:
 - а. Компас

- b. Бинокль
- c. Линейка
- d. Резинка
- e. Нож
- f. Карта местности
- g. Запасные карандаши (мягкий и твёрдый)
- h. Блокнот для черчения со специальными чертёжными листами (Рис. 10-20).

(Чертёжный лист не обязательный, но удобный элемент: вместо него можно использовать любой лист бумаги.)

Е. Первоначальные работы (с использованием чертёжного листа)

1. Изучить подробно участок местности.
2. Для панорамной схемы однородный масштаб не обязателен, однако необходимо соблюдать пропорцию. На расстоянии 40 см от глаз наблюдателя 2 см на чертеже (расстояние между двумя направляющими линиями) соответствуют 50 mils. Эта пропорция должна соблюдаться как при горизонтальных, так и при вертикальных замерах.
3. Выбрать постоянный выдающийся ориентир на изображаемом участке на расстоянии около 500 м. Держать лист на расстоянии 40 см от глаз, таким образом чтобы он покрыл собой участок местности, который будет изображён на схеме. Смотреть поверх листа на ориентир. За исходную линию принять самую ближайшую вертикальную линию. Обозначить эту линию

с помощью стрелки с толстым наконечником в верхней части листа и поставить нуль в графе для расстояний. Это будет исходной линией для горизонтальных замеров.

4. Внести зарамочную информацию в нижней части листа:
 - a. Координаты и описание снятого участка местности
 - b. Горизонтальные и вертикальные пропорции
 - c. Серийный номер (если один из серии)
 - d. Магнитный азимут
5. Контроль:
 - a. Для горизонтального контроля измерить расстояние (отклонение) от исходной линии до выдающихся местных предметов либо с помощью бинокля, либо с помощью компаса путём визирования непосредственно поверх листа (держать лист в 40 см от глаз чтобы получить одинаковую величину 50 mils между вертикальными направляющими линиями).
 - b. Для вертикального контроля за исходную линию взять небесную линию или какой-либо горизонтальный гребень (горы, крыши, и т.п.) и от них вести замер расстояний до объектов, потом перенести эти замеры на схему. Прежде всего начертить эту линию с максимальной точностью.
 - c. Для создания общих рамок схемы надо прежде всего нарисовать контуры горизонта, горных хребтов, дорог и других важных предметов. Прежде чем вносить детали, необходимо проверить, что эти основные (контрольные) линии соответствуют изображаемой местности.

Г. Способы нанесения местных предметов:

1. Способ 1:

- а. Держа лист в 40 см от глаз и немного ниже горизонта, начертить линию горизонта и выдающиеся местные предметы очень тонкими линиями в верхней части листа (Рис. 10-21).
- б. Перенести это контурное изображение в соответствующее место на чертеже (самая нижняя точка перенесенного контура должна совпасть с самой верхней горизонтальной направляющей линией).

2. Способ 2:

- а. Держать лист как при первом способе. Отметить точками линии выдающихся предметов в верхней части листа (Рис. 10-21).
- б. От этих точек провести вниз тонкие (штриховые) линии через весь лист.
- с. Пользоваться этими линиями как ориентирами для вычерчивания выдающихся местных предметов.

3. Способ 3:

- а. Держать карандаш в 40 см от глаз и измерить расстояния (отклонения) от исходной точки на местности (Рис. 10-22).
- б. Перенести эти расстояния прямо на чертёж.

4. Способ 4:

- а. Держать угломер или линейку в 40 см от глаз и измерить расстояния (Рис. 10-23).

б. Отложить полученные расстояния на чертеж, если линейка и чертеж имеют одинаковый масштаб (внести величины)

с. Если угломер или линейка имеют другой масштаб, перенести замеренные расстояния как при способе 3 (в этом случае, а также в способах 1-3 пользоваться вертикальными направляющими линиями 50 mil на чертеже для определения расстояний местных предметов или целей и внести эти величины в графу расстояний).

Г. Наносимые детали:

1. Вносить в схему только следующие детали:

а. Имеющие военное значение, такие как цели, естественные препятствия, границы участка или расположения войск.

б. Детали, по которым можно определить местоположение важных местных предметов или позиций военного значения.

2. Полнота и детальность зависит от назначения данной схемы. Схема, снятая с целью изображения участка местности в общих чертах, естественно будет содержать больше деталей, чем схема, показывающая одиночную цель. Если схема служит дополнением к карте, в неё необходимо внести детали, отсутствующие на карте.

3. Постоянно иметь в виду поставленную задачу. Не перегружать схему лишними деталями. Принимать во внимание, сколько времени имеется в распоряжении для выполнения схемы и доставки её потребителю
4. По окончании самой съёмки, заполнить зарамочную информацию в специально-отведенных местах (название, расстояние, отклонение) касающуюся целей или других важных местных предметов и провести вертикальные стрелки от названий к самим предметам (Рис. 10-25).

ВОПРОСЫ

1. Что должны показывать маршрутные схемы?
2. Что обычно показывают панорамные схемы?
3. Для чего применяются панорамные схемы?
4. Что важно при выполнении панорамных схем?
5. Что важно при выполнении чертежей?
6. Что наносится на чертёж прежде всего в качестве рамки?
7. Какие материалы достаточны для выполнения чертёжа?
8. Какие материалы могут пригодиться для выполнения схемы, хотя они не являются необходимостью?
9. Что необходимо выбрать для панорамной схемы вместо масштаба?

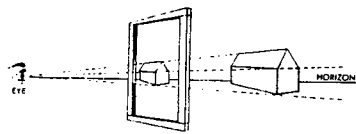


Figure 10-13. Horizon line.

ЛИНИЯ ГОРИЗОНТА

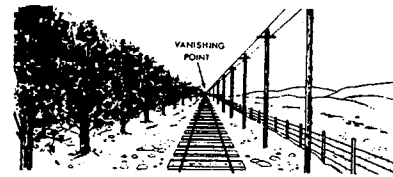


Figure 10-14. Vanishing point.

ТОЧКА СХОДА

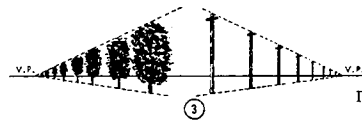
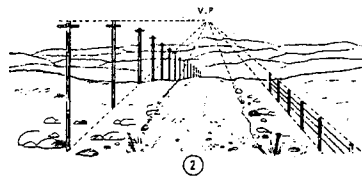
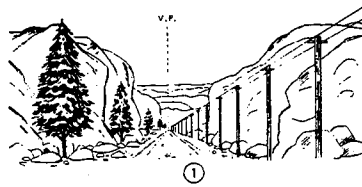


Figure 10-15. Various types of vanishing points.

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ТОЧЕК СХОДА

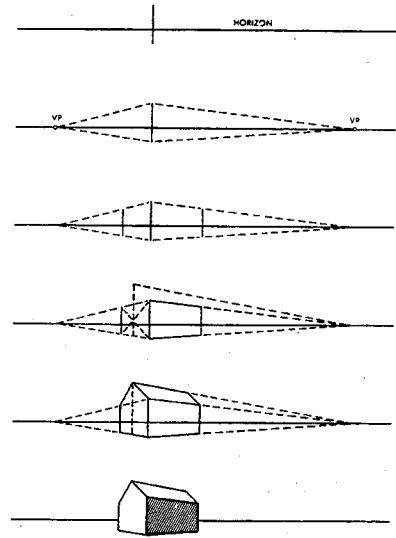


Figure 10-16. Steps in the perspective drawing of a house.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПЕРСПЕКТИВНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ДОМА

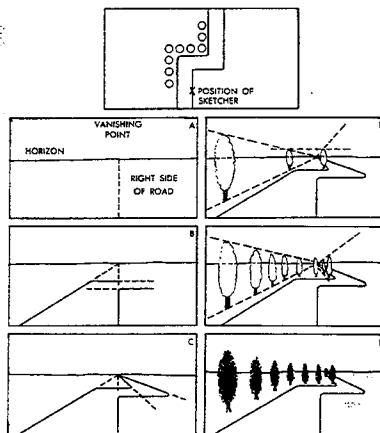


Figure 10-17. Steps in preparing a panoramic sketch of a road.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПЕРСПЕКТИВНОГО
ИЗОБРАЖЕНИЯ ДОРОГИ

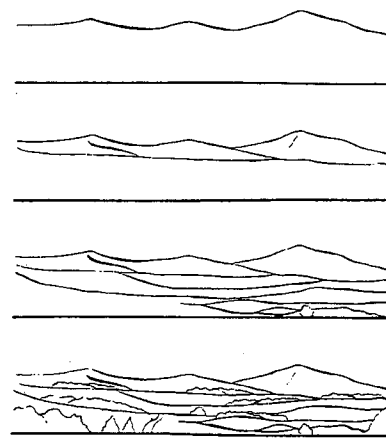


Figure 10-18. Delineation showing the order in which a sketch is built up.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ
МЕСТНОСТИ НА ЧЕРТЕЖЕ

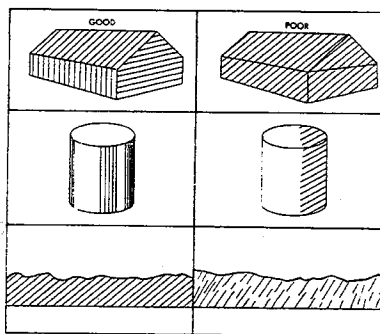


Figure 10-19. Good and poor hatching.

ПРАВИЛЬНАЯ И НЕПРАВИЛЬНАЯ ШЕРИХОВКА

Y	△	TARGET	△
BN		(BANDS)	
DP		(DEFLECTION)	
		50 MILS WHEN HELD 15" FROM THE EYE	
	ENTIRE SKETCH TO BE INCLUDED BETWEEN LIMITS INDICATED BY		
	HEAVY CORNERS		
SKETCH		NO. OF	TIME
MADE	50	SKETCH	DATE
FROM	MILS	MAG NORTH	RANK & ORG.

Figure 10-20. Sketching sheet.

ЧЕРТЕЖНЫЙ ЛИСТ

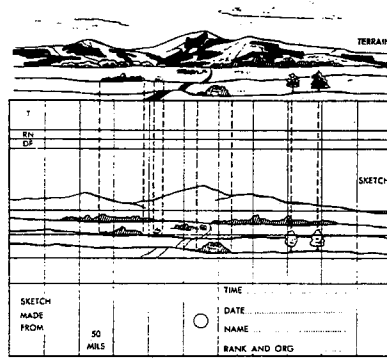


Figure 10-21. Location of features (methods 1 and 2).
НАНЕСЕНИЕ МЕСТНЫХ ПРЕДМЕТОВ (МЕТОДЫ 1 и 2)

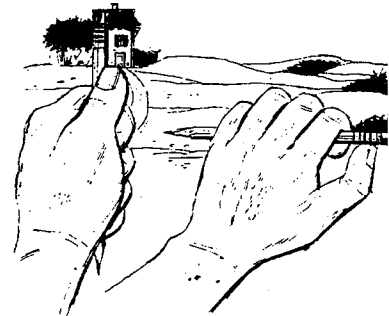


Figure 10-22. Location of features (method 3).

НАНЕСЕНИЕ МЕСТНЫХ ПРЕДМЕТОВ - МЕТОД 3

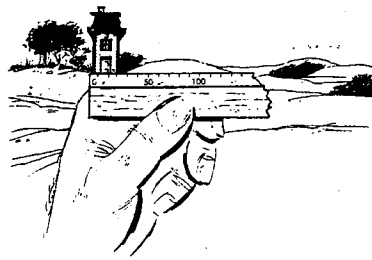


Figure 10-23. Location of features (method 4).

НАНЕСЕНИЕ МЕСТНЫХ ПРЕДМЕТОВ - МЕТОД 4

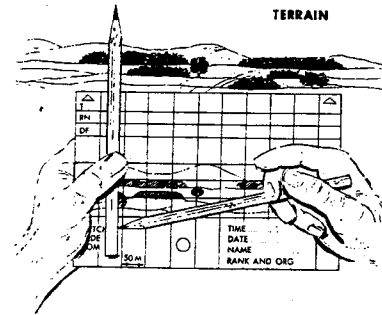


Figure 10-24. Location of features (variation of method 3).

ВАРИАНТ МЕТОДА 2

T	BUENA VISTA TOWER	R. F. CHURCH	MACHINE GUNS
RN	1500	800	930
DF	118	0	788
SKETCH MADE FROM	KNOTMILL LARGE ROCK	①	TIME DATE NAME RANK & ORG
50 MILES	50 MILES		

Figure 10-25. Completed panoramic sketch.

ЗАКОНЧЕННЫЙ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ЧЕРТЕЖ

СЛОВАРЬ

а́зимут	azimuth
магнѣ́тный а́зимут	magnetic azimuth
бино́кль (masc.)	binoculars (pl. only)
бли́зкий (-ая, -ое, -ие)	close
близлежа́щий (-ая, -ее, -ие)	close, lying close by
бло́кно́т для черче́ния	sketching pad
боево́е за́дание	combat mission
бо́ковая перспе́ктива	oblique view
в о́бщих черта́х	in general
ва́жный (-ая, -ое, -ые)	important
введе́ние	introduction
ве́рхняя ча́сть	top, the top part
визи́рование	sighting
визи́ровать (imp. & perf.)	to sight
вле́во	to the left
вно́сить (imp.)/внести́ (perf.) (де́тали в чертѣж)	to enter, to put in, to add (details)
военный (-ая, -ое, -ые)	military
возмо́жный (-ая, -ое, -ые)	possible
войска́	troops
вообража́емый (-ая, -ое, -ые)	imaginary
впе́рёд	forward
впра́во	to the right
выбира́ть (imp.)/вы́брать (perf.)	to select

выдающийся	outstanding; prominent
выделять (imp.)/выделить (perf.)	to single out
выполнять (imp.)/выполнить (perf.)	to carry out, to accomplish
глазомерная съёмка	field sketching
горизонт	horizon
горизонтальный (-ая, -ое, -ые)	horizontal
группа	group
густой (лес)	dense (forest)
держат	to hold
деталь	detail
длина	length
добавлять (imp.)/добавить (perf.)	to add
дополнение	supplement
дополнительный (-ая, -ое, -ые)	additional
дорога	road
доставлять (imp.)/доставить (perf.)	to deliver
достаточно	enough, sufficient
доступ	access
естественно	naturally
естественный (-ая, -ое, -ые)	natural
зависеть (от + gen.)	to depend (on)
задание	mission
заканчивать (imp.)/закончить (perf.)	to complete, to finish

замеры	measurements
замерять (imp.)/замерить (perf.)	to measure
за́рабочная информация	marginal data
запасной (-ая, -ое, -ые)	extra
здáние	building
земля́	ground
значéние	importance, significance
изображать (imp.)/изобразить (perf.)	to portray
изображéние	picture
изучать (imp.)/изучить (perf.)	to study
иметь в виду́	to keep in mind
имеются	there are
имеётся в распоряжении	is available
инструкта́ж	briefing
исполнитель (чертёжа)	sketcher
иску́ственный (-ая, -ое, -ые)	man-made
казаться (imp.)/показаться (perf.)	to seem
картина́	scene
касаться (imp.)/косну́ться (perf.)	to touch
квалифика́ция	skill
ко́мпас	compass
конту́р	outline
координáты	coordinates
копировать (imp.)/скопировать (perf.)	to trace, to copy

кроки́ (см. "схема")	sketch map, plan sketch
военные кроки́	military sketch
ле́вый (-ая, -ое, -ые)	left
лес	forest
линейка	ruler
ли́ния	line
вообража́емая ли́ния	imaginary line
исхо́дная ли́ния	reference line
контро́льная ли́ния	control line
ли́ния горизон́та	horizon line
направля́ющая ли́ния	guideline
небе́сная ли́ния	skyline
провести́ ли́нию	to extend a line
то́лстая ли́ния	bold line
то́нкая ли́ния	thin line
штрихо́вая ли́ния	broken line
лист (бумаги)	sheet (of paper)
черте́жный лист	sketch sheet
луч зрени́я	line of sight
масшта́б	scale
маршру́т движе́ния	travel route
меня́ть (ся) (imp.)/поменя́ть (ся) (perf.)	to change
ме́сто	space, place
ме́сто расположе́ния войск	campsite
ме́стность	terrain

местный предмет	feature
мягкий (-ая, -ое, -ие)	soft
наблюдатель	observer
наблюдать	to observe
назад	backward
назначение	purpose
наконечник	tip, point
направление	direction
направляющая линия	guideline
нижняя часть	bottom part
нож	knife
обстановка	situation
объединять	to combine, to unite
обычно	normally, usually
ограда	fence
одиночный (-ая, -ое, -ые)	single
однородный (-ая, -ое, -ые)	uniform
окно	window
определять (imp.)/определить (perf.)	to determine
ориентир	reference point
отдаленный (-ая, -ое, -ые)	faraway
отклонение	deflection
открытый (-ая, -ое, -ые)	open
отмечать (imp.)/отметить (perf.)	to mark
отмычка (рельефа)	shading
относительно	regarding

охватить (perf.)/охватывать (imp.)	to cover
панорамный (-ая, -ое, -ые)	panoramic
передовой пост	outpost
переносить (imp.)/перенести (perf.)	to transfer
пересечение	intersection
перспектива	perspective
планирование	planning
плановый вид	vertical view
плоский (-ая, -ое, -ие)	level, flat
плотный (-ая, -ое, -ые)	dense
поверхность	surface
погода	weather
условия погоды	weather conditions
показывать (imp.)/показать (perf.)	to show
покрыть	to cover
поле	field
постоянный (-ая, -ое, -ые)	permanent
потребитель	user
предварительный (-ая, -ое, -ые)	preliminary
предмет	object, subject
представлять (собой)	to represent
представлять (imp.)/представить (perf.)	to imagine
препятствие	obstacle
приборы	equipment
применять (imp.)/применить (perf.)	to use

принадлежности	accessories
пропорция	proportion
размер	size
различать (imp.)/различить (perf.) (perf.)	to distinguish
рамка	framework
в рамках	within the framework
расстояние	distance
резинка	eraser
рисовать (imp.)/нарисовать (perf.)	to draw
ровный (-ая, -ое, -ые)	flat
ручей	stream
середи́на	middle
в середине	in the middle
ситуация	situation
смотреть (поверх)	to look (over)
сначала	first
соблюдать (imp.)/соблюсти (perf.)	to observe
содержать	to contain
соответствующий (-ая, -ее, -ие)	proper; corresponding
соответствовать	to match, to correspond
специфический (-ая, -ое, -ие)	specific
способ	method
способность	ability
стекло́	glass
сте́пень (fem.)	degree

стрелка	arrow
схема	sketch
маршрутная схема	road sketch
отдельная схема	individual sketch
панорамная схема	panoramic sketch
позиционная схема	position sketch
схема местности	area sketch
схема местности для расположения передового поста	outpost sketch
схема, снятая с одной точки стояния	place sketch
схема, составленная несколькими топографами	combined sketch
сходиться (imp.)/сойтись (perf.)	to converge
схождение	convergence
тактический (-ая, -ое, -ие)	tactical
твёрдый	hard
топограф	sketcher
точка	point
самая верхняя точка	topmost point
самая нижняя точка	lowest point
точка пересечения	intersection point
точка схождения	vanishing point
точность	accuracy
требовать	to call for
убедиться (perf.)/убедаться (imp.)	to be sure
удаляться (imp.)/удалиться (perf.)	to recede

удóбный (-ая, -ое, -ые)	convenient
у́гол	angle
у́зкий (-ая, -ое, -ие)	narrow
укло́н	slope
укло́н по восходя́щей	slope upward
укло́н по нисходя́щей	slope downward
уме́ние	know-how
усло́вия	conditions
уча́сток	area
учи́тывать (imp.)/учесть (perf.)	to consider
харáктер	character
холм	hill
хребéт	crest
цель	target; purpose
чертёжный лист	sketch sheet
черти́ть (imp.)/начерти́ть (perf.)	to draw, to sketch
шаг	step
сделáть шаг	to take a step
ширина́	width
широ́кий (-ая, -ое, -ие)	wide
штрихо́вка	hatching

Термины и фразы

в общих чертах	in general
воспроизведение деталей местности на схеме	delineation
графа для расстояний	space for deflections
зaráмочная информация	marginal data
изображаемый участок	a sector to be sketched
на заднем плане	in the background
на переднем плане	in the foreground
нанесенный от руки	hand-drawn
объекты военного значения	things of military importance
полнота и детальность	the amount of detail
провести линию	to extend a line
с максимальной точностью	as accurately as possible
соблюдать пропорцию	to observe rules of proportion
стоять без движения	to stand still
схема местности для расположения передового поста	an outpost sketch
схема местности снятая с одной точки стояния	a place sketch made from a single position

FIELD SKETCHING

I. Introduction

- A. Sketches are hand-drawn maps or pictures of an area or route of travel. They are normally made for a specific purpose. The amount of detail depends on the:
 - 1. Time available
 - 2. Accuracy needed
 - 3. Tactical situation
 - 4. Weather conditions
 - 5. Skill of the sketcher (ability, know-how)
 - 6. Purpose of the sketch
- B. There are two types of sketches:
 - 1. Military sketches
 - 2. Panoramic sketches

II. Military sketches

- A. These are vertical views of the ground. The scale used depends on the size of the subject and the amount of detail needed.
- B. Included are:
 - 1. Road sketches:
 - a. These show the natural and man-made military features on both sides of the road. The width of the sketch depends on the character of the terrain where the road passes. Flat, open

fields call for wide sketches (many meters of terrain on both sides of the road are shown). Dense forests call for narrow sketches.

2. Area sketches:

- a. A position sketch is one made of a campsite, a military position or other area. It is made by someone who has access to that area.
- b. An outpost sketch shows things of military importance in front of a friendly outpost or outpost line. To cover the whole area several sketches might be needed.
- c. A place sketch is made from a single position. It may be used as a supplement to the road sketch.
- d. An individual sketch is made by one person.
- e. A combined sketch is made by combining several sketches. They may be drawn by one or more persons.

III. Panoramic Sketches

- A. These are pictures of the terrain drawn from an oblique view.
 1. They show:
 - a. The horizon

- b. Crests, forests and other natural features.
- c. Roads, fences, buildings and other man-made features.

2. They are used for:

- a. Planning
- b. Briefing before a combat mission

B. Principles of panoramic sketching:

1. The main principle is that you draw the sketch from one position. Imagine the following situation (Fig. 10-12). You are in a room. Through a window you see fields, hills and forests. A road and stream pass by. If you stand still, you can trace the scene right on the glass. If you take a step left or right, the picture changes. A step forward or backward will change the scale of your sketch. Imagine that your window is a paper sheet on which the sketch will be made. Select prominent features that will be in your sketch. Use them as reference points.
2. The horizon line is formed as follows. Extend an imaginary line horizontally from your eye to the intersection point (near the center of your sketch). Draw a light horizontal line through that point. This is the horizon line. On level ground and over water the horizon line and skyline are the same.

Otherwise, it is below the skyline. (See Fig. 10-13).

3. Parallel lines seem to converge as they recede.

Each pair has its own vanishing point. The point is determined by distance, direction and slope.

- a. Parallel lines, which on the ground are horizontal, vanish at a point on the horizon (Fig. 10-14).
- b. Parallel lines, which on the ground slope downward, vanish at a point below the horizon (1, Fig. 10-15).
- c. Parallel lines, which on the ground slope upward, vanish at a point above the horizon (2, Fig. 10-15).
- d. Parallel lines which recede to the right vanish to the right; those which recede to the left vanish to the left (3, Fig. 10-15).
- e. The degree of convergence in perspective depends on the angle between the parallel lines and the observer's line of sight (Fig. 10-17). Vertical lines on the terrain remain vertical in perspective.
- f. The farther away the object, the smaller it appears.

- g. The farther away the objects, the shorter the distance between them.

C. Delineation:

1. Draw no line unless you know what it represents.
2. Draw the control lines first (skylines, crests, roads). Add more detail within that framework (Fig. 10-18) of the sketch.
3. Draw features with a few, rather than many, lines. Make an outline first; put details in later (Fig. 10-18).
4. Draw close objects with bold lines and faraway objects (hills) with very light lines.
5. Use hatching to distinguish similar surfaces or similar objects from each other (for example: a tree group in the foreground from another in the background).
6. Use shade and shadow only if necessary to make something clearer (Fig. 10-19).

D. Equipment and accessories:

1. Pencil and paper suffice to make a panoramic sketch.
2. Other aids might come in handy to the sketcher:
 - a. Compass

- b. Binoculars
- c. Mil rule or ruler
- d. Eraser
- e. Knife
- f. Map of the terrain
- g. Extra pencils (medium soft and medium hard)
- h. Sketching pad or notebook containing sketching sheets (Fig. 10-20).

(A sketching sheet is a convenient but not essential item; any sheet of paper can be used.)

E. Preliminary steps (using a sketching sheet):

1. Study the terrain in detail.
2. There can be no uniform scale for a panoramic sketch, but you should observe proportion. At 40 cm from your eyes, 2 cm on the sketch (the distance between two guidelines) represent 50 mils. This proportion is usually used for both horizontal and vertical measurements.
3. Select a prominent and permanent reference point in the sector to be sketched, at a distance of about 500 meters. Hold the sheet 40 cm from your eyes. It should cover the area you're sketching. Look over the top of the paper at the reference point. The closest vertical guideline on the sheet is the reference line. Mark it with a heavy arrow

at the top of the sheet and with a zero in the space for deflection. This is the reference line for all horizontal measurements in the sketch.

4. Fill in the following marginal data at the bottom of the sheet:
 - a. Coordinates and description of sketch site
 - b. Horizontal and vertical proportions
 - c. Serial number (if one of a series)
 - d. Magnetic azimuth (direction of view of the sketch)
5. Control:
 - a. To obtain horizontal control, measure the distance (deflection) from the reference line to prominent features with either binoculars or compass, by sighting directly over the top of the sheet (to get a uniform measurement of 50 mils between the vertical guidelines, hold the sheet 40 cm from your eyes).
 - b. For vertical control use the skyline or some horizontal crest as a reference line from which to measure distances to objects and transfer them to the sketch. Draw this line in first as accurately as possible.
 - c. Sketch in lightly the skyline, crests, roads and any other main outlines to form the framework of the sketch. Be sure these main (control) lines match the terrain before you add details.

F. Methods of locating features:

1. Method 1:

- a. Holding the sheet 40 cm from your eyes and slightly below the horizon, sketch in the skyline and prominent features very lightly at the top of the sheet (Fig. 10-21).
- b. Transfer this skyline outline to its proper place in the sketch below (the lowest point of this transferred skyline should touch the topmost of the horizontal guidelines on the sheet).

2. Method 2:

- a. Hold the sheet as in method 1 and mark points along the top of the sheet directly in line with the prominent features (Fig. 10-21).
- b. Draw light (broken) lines downward across the sketching space from the points thus made.
- c. Use these lines to sketch in the prominent features on the sheet.

3. Method 3:

- a. Measure distances (deflections) from the reference point in the terrain by holding a pencil 40 cm from your eyes (Fig. 10-22).
- b. Transfer the distances measured directly to the sketch.

4. Method 4:

- a. Measure distances (deflections) with a mil rule or ruler held 40 cm from your eyes (Fig. 10-23).

- b. If the mil rule is of the same scale as the sketch, use it to lay off the measurements directly on the sheet (and enter the deflection reading off the mil rule directly in the space for deflection near the top of the sketching sheet).
- c. If the mil rule is of another scale or if you are using another ruler, transfer the distances measured directly to the sketch as in method 3 (in this case, as well as when using methods 1-3, use the 50-mil vertical guidelines on the sheet to determine the deflections of the features/targets and enter these figures in the space indicated).

G. Details:

1. Draw in only the following:
 - a. Details which are of military importance, such as targets, objectives, natural obstacles, sector limits or positions of troops.
 - b. Details which help locate important features or positions of military importance.
2. The amount of detail depends on the purpose of the sketch. A sketch drawn for the purpose of portraying the terrain in general naturally will contain more detail than one whose purpose is showing the location of a single target. If the sketch is to supplement a map, put in important details which are not shown on the map.

3. Keep the mission in mind. Have enough, but not too many details. Consider how much time is available to make the sketch and deliver it to the user.
4. After completing the actual sketching, add (in the spaces provided at the top of the sheet) data (name, range, deflection) regarding targets or other important features, and extend vertical arrows from these data down to the objects concerned (Fig. 10-25).

GLOSSARY

ability	способность
access	до́ступ
accessories	принадле́жности
accuracy	то́чность
accurately	то́чно
to add	доба́вить (perf.)/добавля́ть (imp.)
additional	дополнительный (-ая, -ое, -ые)
angle	у́гол
area	уча́сток
arrow	стре́лка
(is) available	име́ется в распоря́жении
azimuth	а́зимут
magnetic azimuth	магнитный а́зимут
backward	назад
binoculars	бино́кль
bottom (part)	ни́жняя часть
briefing	инструкта́ж
building	эда́ние
to call for	тре́бовать
campsite	ме́сто расположе́ния войск
to change	меня́ть (ся)
character	характе́р
close	бли́зкий; близлежа́щий (-ая, -ее, -ие)

combat mission	боевое задание
to combine	объединять (imp.)/объединить (perf.)
compass	компас
to complete	закончить
conditions	условия
weather conditions	условия погоды
to consider	учитывать; принимать во внимание
to contain	содержать
convenient	удобный (-ая, -ое, -ые)
to converge	сходиться (imp.)/сойтись (perf.)
convergence	схождение
coordinates	координаты
to correspond	соответствовать
to cover	покрыть; охватить (perf.)/охватывать (imp.)
crest	хребет; гребень
deflection	отклонение
degree	степень
delineation	воспроизведение деталей на карте
to deliver	доставить (perf.)/доставлять (imp.)
dense	плотный, густой (лес)
to depend on	зависеть (от + gen.)
to depict	изображать (imp.)/изобразить (perf.)
detail	деталь
to add details	внести детали
amount of detail	полнота и детальность
to determine	определить (perf.)/определять (imp.)
direction	направление

distance	расстояние
to distinguish	различать (imp.)/различить (perf.)
to draw	рисовать (imp.)/нарисовать (perf.); чертить (imp.)/начертить (perf.)
to draw lines	наносить линии
enough	достаточно
to enter (details)	внести детали
equipment	приборы
eraser	резинка
to extend	протянуть (perf.)/протягивать (imp.)
to extend a line	провести линию
extra	запасной (-ая, -ое, -ые)
faraway	отдалённый
feature	местный предмет
man-made feature	искусственный местный предмет
natural feature	естественный местный предмет
fence	ограда
field	поле
field sketching	глазомерная съёмка
to fill in	заполнить (perf.)/заполнять (imp.)
(at) first	сначала; прежде всего
flat	плоский (-ая, -ое, -ие); ровный
forest	лес
forward	вперёд
framework	рамка
(in) general	в общих чертах

glass	стекло́
ground	земля́
group	группа́
guideline	направля́ющая ли́ния
hand-drawn	нанесенный от руки́
hatching	штрихо́вка
hills	холмы́
to hold	держа́ть
horizon	горизо́нт
imaginary	вообража́емый (-ая, -ое, -ые)
to imagine	предста́вить (себе)
importance	знача́ние
important	ва́жный (-ая, -ое, -ые)
intersection	пересе́чение
introduction	введе́ние
to keep in mind	има́ть в виду́
knife	нож
know-how	уме́ние
to lay off the measurements	отклады́вать замеры́ (на чертёже)
left	ле́вый (-ая, -ое, -ые)
(to the) left	вле́во
length	длина́
level (adj.)	плоско́й (-ая, -ое, -ие)
line	ли́ния
bold line	толста́я ли́ния

broken line	штриховая линия
control line	контрольная линия
guide line	направляющая линия
horizon line	линия горизонта
imaginary line	воображаемая линия
light line	тонкая линия
line of sight	луч зрения
reference line	исходная линия
to locate	наносить детали на чертёж; определить местоположение
to look something over	смотреть (поверх) чего-либо
to make (carry out, accomplish)	выполнять
marginal data	зачерочная информация
to mark	отмечать (imp.)/отметить (perf.); обозначать (imp.)/обозначить (perf.)
to match	соответствовать
to measure, to size up	замерять (imp.)/замерить (perf.)
measurements	замеры
method	способ
middle	середина
in the middle	в середине
military	военный (-ая, -ое, -ые)
mission	задание
combat mission	боевое задание
narrow	узкий (-ая, -ое, -ие)
naturally	естественно
normally	обычно

object	предме́т
oblique view	боковая перспектива
observe	соблю́датель (imp.)/соблюсти́ (perf.)
observer	наблюдатель
obstacle	препятствие
open	откры́тый
outpost	передовой пост (ПП)
outstanding	выдающийся
panoramic	панора́мный (-ая, -ое, -ые)
permanent	постоя́нный (-ая, -ое, -ые)
perspective	перспекти́ва
picture	изображе́ние
planning	плани́рование
point	то́чка
lowest point	са́мая ни́жняя то́чка
point of intersection	то́чка пересече́ния
reference point	ориенти́р
topmost point	са́мая ве́рхняя то́чка
vanishing point	то́чка сходя́дения
to portray	изобража́ть (imp.)/изобрази́ть (perf.)
possible	возмо́жный (-ая, -ое, -ые)
preliminary	предва́рительный (-ая, -ое, -ые)
prominent	выдающийся
proper	соотве́тствующий (-ая, -ее, -ие)
proportion	пропо́рция
purpose	цель; назначе́ние
to put in	вно́сить (imp.)/внести́ (perf.)

to recede	удаля́ться (imp.)/удали́ться (perf.)
regarding	относительно
to represent	представля́ть (собой)
right	пра́вый (-ая, -ое, -ые)
to the right	впра́во
road	доро́га
route	маршру́т
travel route	маршру́т движе́ния
ruler	лине́йка
scale	масшта́б
scene	карти́на
to seem	каза́ться
to select	выбира́ть (imp.)/выбра́ть (perf.)
shading	отмы́вка
sheet (of paper)	лист (бумаги)
to show	показа́ывать (imp.)/показа́ть (perf.)
to sight	визиро́вать
single	оди́ночный (-ая, -ое, -ые)
situation	обста́новка
size	разме́р
sketch	кроки́, схе́ма
area sketch	схе́ма ме́стности
combined sketch	схе́ма соста́вленная не́сколькими топо́графами
individual sketch	отде́льная схе́ма
military sketch	вое́нная схе́ма
outpost sketch	схе́ма ме́стности для распо́ложения передово́го поста́ (ПП)
panoramic sketch	пано́рамная схе́ма

place sketch	схэма мѣстности
position sketch	позиционная схэма
road sketch	маршрутная схэма
sketch pad	блокнот для черчэния
sketching sheet	чертѣжный лист
sketcher	топограф, исполнитель
skill	квалификаця
slope	уклон
slope downward	уклон по нисходящей
slope upward	уклон по восходящей
space	мѣсто
specific	специфический
to stand still	стоять без движения
step	шаг
to take a step	сделать шаг
stream	ручѣй
to study	изучать (imp.)/изучить (perf.)
subject	предмѣт
suffice	достаточно
supplement	дополнение
to be sure	убедиться (perf.)/убедиться (imp.)
surface	поверхность
tactical	тактический (-ая, -ое, -ие)
target	цель
terrain	мѣстность
top	верхняя часть
to touch	касаться (imp.)/коснуться (perf.)

to trace	копировать (imp.)/скопировать (perf.)
to transfer	переносить (imp.)/перенести (perf.)
troops	войска
uniform	однородный (-ая, -ое, -ые)
to use	применять (imp.)/применить (perf.)
user	потребитель
vertical view	плановый вид
weather	погода
wide	широкий
width	ширина
window	окно

Terms and Phrases

as accurately as possible	с максимальной точностью
to draw lines	наносить линии на чертёж
to extend a line	провести линию
hand-drawn	нанесенный от руки
in detail	подробно
in the background	на заднем плане
in the foreground	на переднем плане
to keep things to scale	соблюдать пропорции
to lay off the measurements	откладывать замеры
marginal data	зарабочная информация
a place sketch made from a single position	схема местности, снятая с одной точки стояния
a sector to be sketched	изображаемый участок

space for deflection

графа́ для расстояний

to stand still

стоять без движения

things of military importance

объекты военного значения

time available

наличие времени

КЛЮЧ К ОТВЕТАМ НА ВОПРОСЫ

1. Маршрутные схемы должны показывать естественные и искусственные военные местные предметы по обеим сторонам дороги.
2. Панорамные схемы обычно показывают горизонты, гребни гор, леса, дороги, ограды, здания и другие искусственные местные предметы.
3. Панорамные схемы применяются для планирования и инструктажа перед боевой операцией.
4. Панорамные схемы должны выполняться с одной точки стояния.
5. При выполнении чертежа важно чертить только те линии, которые представляют какой-нибудь объект.
6. Контрольные линии (горизонты, хребты, дороги и т.д.) должны быть нанесены прежде всего.
7. Для выполнения чертежа достаточны карандаш и бумага.
8. Для выполнения чертежа могут пригодиться компас, бинокль, линейка, резинка, нож, карта местности, запасные карандаши и блокнот для черчения.
9. Вместо масштаба необходимо соблюдать пропорцию.

ANSWER KEY TO QUESTIONS

1. Road sketches should show the natural features and man-made military features on both sides of a road.
2. Panoramic sketches typically show the horizon, crests, forests, roads, fences, buildings, and other man-made features.
3. Panoramic sketches are used for planning and briefing before an operation.
4. In drawing panoramic sketches it is important that they be drawn from only one position.
5. When drawing sketches, it is important to draw only lines which represent something.
6. The control lines (horizon, crests, roads, etc.) are to be drawn first.
7. For drawing a sketch, a pencil and paper suffice.
8. In sketching, a compass, binoculars, mil rule, eraser, knife, map of the terrain, extra pencils, sketching pad or notebook are helpful.
9. In place of scale, proportion should be used.

QUESTIONS

1. What should road sketches show?
2. What do panoramic sketches typically show?
3. What are panoramic sketches used for?
4. What is important in drawing panoramic sketches?
5. What is important when drawing sketches?
6. What is to be drawn first in a sketch as framework?
7. Which materials suffice when drawing a sketch?
8. Which materials are helpful but not necessary in sketching?
9. What should be chosen in a panoramic sketch in place of scale?

