

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЛЕСА»

В.И. Запруднов, Ф.Н. Кустов, Э.В. Степина

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ И ЛЕСНЫЕ КАРТЫ (ПЛАНЫ)

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом
университета в качестве **Приложения** к учебно-методическому пособию
для студентов по направлениям 35.03.01, 35.03.04, 35.03.10



Москва
Издательство Московского государственного университета леса
2008

УДК 528
ББК
333

Разработано в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВПО 2000 г. для направления подготовки 656200 и 656300 на основе примерной программы дисциплины «Геодезия»

Рецензент: доцент кафедры лесоводства и подсочки леса Ф.А. Никитин

Работа подготовлена на кафедре геодезии и строительного дела

Запруднов, В.И.

333 Топографические и лесные карты (планы): Приложение к учебно-методическому пособию. / В.И. Запруднов, Ф.Н. Кустов, Э. В. Степина. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008 – 35 с.

© В.И. Запруднов, Ф.Н. Кустов, Э.В. Степина, 2008
© ГОУ ВПО МГУЛ, 2008

Задача 1. Измерение расстояний по карте

Таблица 1

Исходные данные к упражнению 1.1.: Определение расстояния по карте с использованием численного масштаба

№ варианта	Масштаб карты	Точка 1	Точка 2
1	1:10 000	Кирп. (6613)	Курган 157,4 (6814)
2	1:25 000	Сев. окр. Волково (6810)	Мост (7510)
3	1:50 000	Пл. Соть (7410)	Мост (7612)
4	1:100 000	Церковь в Подрезково (6624)	Центр Царицино (6426)
5	1:25 000	Геопункт 164,7 (7107)	Геопункт 167,7 (7207)
6	1:100 000	Центр Чудиново (9220)	Геопункт 72,9 (9820)
7	1:50 000	Сев. окр. Демидово (7209)	Прист. (7409)
8	1:25 000	Южн. окр. Окунево (7012)	Прист. (7213)
9	1:10 000	Лесн. (6713)	Отм. 173,4 (6813)
10	1:50 000	Отм. 213,3 (6812)	Сев. окр. Окунево (7112)
11	1:100 000	Сев. окр. Фроловка (7426)	Южн. окр. Сокол (8426)
12	1:25 000	Отм. 170,0 (6807)	Отм. 119,4 (7007)
13	1:10 000	Лесн. (6611)	Отм. 167,2 (6711)
14	1:100 000	Отм. 125,4 (7828)	Отм. 151,5 (8428)
15	1:10 000	Отм. 150,2 (6711)	Отм. 194,2 (6810)

Примечание: Точку на карте найдите в квадрате, номер которого записан в данной таблице в скобках. Двумя первыми цифрами обозначена южная сторона квадрата, двумя последними – западная.

Таблица 2

Исходные данные к упражнению 1.2.:
Измерение длины участка дороги при использовании линейного
масштаба карты

№ вариан-та	Масштаб карты	Класс дороги и конечные точки ее участка
1	1:25 000	Грунтовая; отм. 207,5 (6912) – отм. 209,7 (7010)
2	1:50 000	Грунтовая улучшенная; перекресток (7615) – 212,1 (8215)
3	1:100 000	Шоссе; от стыка на сев. окраине Рыжова (6632) до Любимова (6826)
4	1:10 000	Грунтовая улучшенная (6613); мост – отм. 141,2
5	1:25 000	Грунтовая; отм. 171,3 (6509) – Дровяная (6706)
6	1:10 000	Грунтовая проселочная; шах. уг. (6714) – отм. 156,9 (6813)
7	1:50 000	Грунтовая проселочная; совхоз Красный (7920) – мост через р. Серебрянка (8120)
8	1:100 000	Шоссе; перекресток, отм. 171,3 (7230) – Ефремово (7436)
9	1:25 000	Улучшенная грунтовая; отм. 143,0 (6613) – Михалино (6711)
10	1:50 000	Грунтовая; мост через р. Нера (7612) – перекресток грунтовых дорог (7813)
11	1:10 000	Грунтовая улучшенная; отм. 141,2 (6613) – отм. 170,0 (6712)
12	1:100 000	Шоссе; Ореховск (8420) – Сокол (8426)
13	1:25 000	Грунтовая; отм. 189,1 (6811) – отм. 209,7 (7010)
14	1:50 000	Грунтовая проселочная; совхоз Красный (7920) – Грязнуха (8022)
15	1:10 000	Улучшенная грунтовая и грунтовая; отм. 143,0 (6613) – Вороново (6612)

Таблица 3

Исходные данные к упражнению 1.3.:
Измерение по карте длины окружной межи лесного массива

№ вариан-та	Масштаб карты	Лесной массив
1	1:10 000	Лес Северный (6812, 6813)
2	1:25 000	Лес Темный бор (7108 и южнее)
3	1:50 000	В долине р. Калитинка (севернее 7514)
4	1:100 000	Ольховская возвышенность (9208-9622)
5	1:10 000	В кв. 6713
6	1:50 000	Сновский лес (6414-6616)
7	1:25 000	От отм. 120,0 и южнее (6907)
8	1:100 000	Ольховская возвышенность (9034-9622)
9	1:50 000	В долине р. Ключевая (7020-7119)
10	1:25 000	Лес Северный (6812, 6813)
11	1:100 000	Южнее Колосово (8434-8834)
12	1:10 000	Лес совхоза Беличи (6511, 6512)
13	1:25 000	В долине р. Голубая (6611-6810)
14	1:50 000	Между Никитино и Новоселки (6909-7108)
15	1:10 000	Лес Коршуки (6411, 6412, 6511, 6512)

Таблица 4

Исходные данные к упражнению 1.4.:
Измерение расстояний по карте с помощью поперечного масштаба

Вариант	Конечные пункты отрезка на карте масштаба			
	1:10 000	1:25 000	1:50 000	1:100 000
1	Развилка дорог с отм. 143,2 (6513), труба (6512) – по улучшенной грунтовой дороге	Геодезический пункт с отм. 198,4 (7009), геодезический пункт с отм. 164,7 (7107)	Водяная мельница (7617), отдельно стоящее дерево (7520)	Церковь в Светлое (9418), ст. Янок (9814)
2	Перекресток дорог с отм. 149,7 (6612), лесн. (6713)	Геодезический пункт с отм. 212,8 (6812), мост (6914)	Мост (7010), церковь в Федоровка (6510)	Отд. дерево (8832), метеостанция (8030)
3	Мост через р. Андога (6511), геодезический пункт с отм. 159,7 (6411)	г. Михалинский с отм. 212,8 (6812), плотина (6911)	Мук. (6511), мост на ж. д. через улучшенную дорогу (6514)	Ветряная мельница (7834), кирп. (8030)
4	Кл. Белый с отм. 144,3 (6513), отм. 140,9 на острове (6513)	Ключ с отм. 158,9 (6809), геодезический пункт с отм. 198,4 (7009)	Дом лесника (6415), водяная мельница в Озерное (6717)	Церковь в Мудрово (9226), геодезический пункт (9030)
5	Ветряная мельница с отм. 156,2 (6612), мост через овраг (6712)	г. Голая с отм. 156,9 (6511), цер. в Федоровка (6510)	Курган с отм. 219,9 (7321), геодезический пункт с отм. 249,9 (7718)	Мост через р. Орляна (7024), пар. (7424)
6	Отм. 194,2 (6810), мост через ручей в дер. Михалино (6711)	Ключ с отм. 144,1 (7207), мост (7007)	Труба на шоссе (8009), ветряная мельница (7812)	Завод (9614), ветряная мельница (9008)
7	Геодезический пункт с отм. 212,8 (6812), перекресток просек с отм. 177,5 (6713)	Водонапорная башня (7110), постоянный знак береговой речной сигнализации (7113)	Сах. (7920), отд. стоящее дерево (7915)	Курган с отм. 215,3 (8214), труба завода (6412)

Вариант	Конечные пункты отрезка на карте масштаба			
	1:10 000	1:25 000	1:50 000	1:100 000
8	Отд. стоящее дерево с отм. 203,0 (6812), отм. на полевой дороге 173,4 (6813)	Труба кирп. завода (7110), отд. стоящее листв дерево (7010)	Памятник (8115), часовня в Костино (8121)	Отдельно лежащий камень (7812), геодезический пункт с отм. 171,3 (8618)
9	г. Карьерная с отм. 171,3 (6713), пересечение просек с отм. 164,0 (6713)	Кирп. завод (7110), бум. фабрика (7112)	Колодец с отм. 138,7 (7607), склад горючего (7407)	Перекресток шоссе (8228), колодец с ветродвигателем (8828)
10	Церковь (6510), труба на улучшенной грунтовой дороге (6511)	Лесн. (7113), ключ с отм. 170,1 (7012)	Урез воды на р. Соть (7311), мост (7614)	Кирп. завод (8030), постройка башенного типа (8832)
11	г. Голая с отм. 156,0 (6511), мук. (6511)	Шк. (7309), урез воды р. Соть (7311)	Ветряная мельница (7418), геодезический пункт с отм. 293,4 (7220)	Брод (6808), дом лесника (7012)
12	Урез воды 129,4 (6411), отм. 131,4 (6511)	Мост (6608), урез воды на р. Стача 186,3 (6506)	Памятник (7516), урез воды оз. Холодное 136,1 (7221)	Отдельно стоящее дерево (7420), водяная мельница (6612)
13	Пересечение просек с отм. 153,0 (6412), урез воды 142,0 на р. Голубая (6512)	Выдающееся огнестойкое строение в Федоровка (6410), ключ с отм. 147,0 (6612)	Колодец с ветряным двигателем (6512), мост на дороге (6712)	Радиомачта (6632), памятник (7032)
14	Мост через р. Голубая на грунт. проселочной дороге (6512), колодец с отм. 147,3 (6513)	Труба на шоссе (6410), ветряная мельница (6612)	Дом лесника (6713), метеорологическая станция (6413)	Труба завода (6632), склад горючего (7030)
15	Колодец с ветродвигателем с отм. 155,7 (6412), отдельно лежащий камень (6513)	Курган насыпной (6611), мельница мук. (6613)	Электростанция (6413), ключ с отм. 170,1 (7012)	Курган с отм. 212,1 (6618), труба кирпичного завода (7010)

Таблица 5

Исходные данные к упражнению 1.5:

Отложение на номограмме поперечного масштаба отрезков a – в численном масштабе 1:500, b – в 1:10 000, c – в 1:25 000 при их длине (м)

Вариант	a	b	c	Вариант	a	b	c
1	10,95	211	1060	9	31,60	557	1257
2	24,20	316	775	10	6,95	700	1345
3	6,05	225	1120	11	27,80	207	2025
4	9,60	798	1315	12	49,45	514	552
5	9,50	92	1845	13	10,85	110	1110
6	21,55	581	1640	14	35,00	350	350
7	32,70	733	712	15	49,25	514	775
8	48,20	267	1628				

Задача 2. Чтение карт

Таблица 6

Исходные данные к упражнению 2.1:

Объекты местности и их характеристики, изображенные на участке карты, ограниченном горизонтальными и вертикальными линиями прямоугольной координатной сетки

Вариант	Карта (масштаб)	Границы участка		Вариант	Карта (масштаб)	Границы участка	
		горизонтальные	вертикальные			горизонтальные	вертикальные
1	1:10 000	66,67	11,13	9	1:50 000	73,74	08,10
2	1:25 000	67,69	07,09	10	1:100 000	86,90	28,32
3	1:50 000	77,78	08,10	11	1:10 000	65,66	10,13
4	1:10 000	66,68	13,14	12	1:25 000	65,66	10,13
5	1:100 000	86,90	08,14	13	1:100 000	72,76	08,14
6	1:25 000	66,68	11,13	14	1:50 000	73,75	09,11
7	1:100 000	86,90	12,16	15	1:10 000	65,67	13,14
8	1:50 000	77,78	16,18				

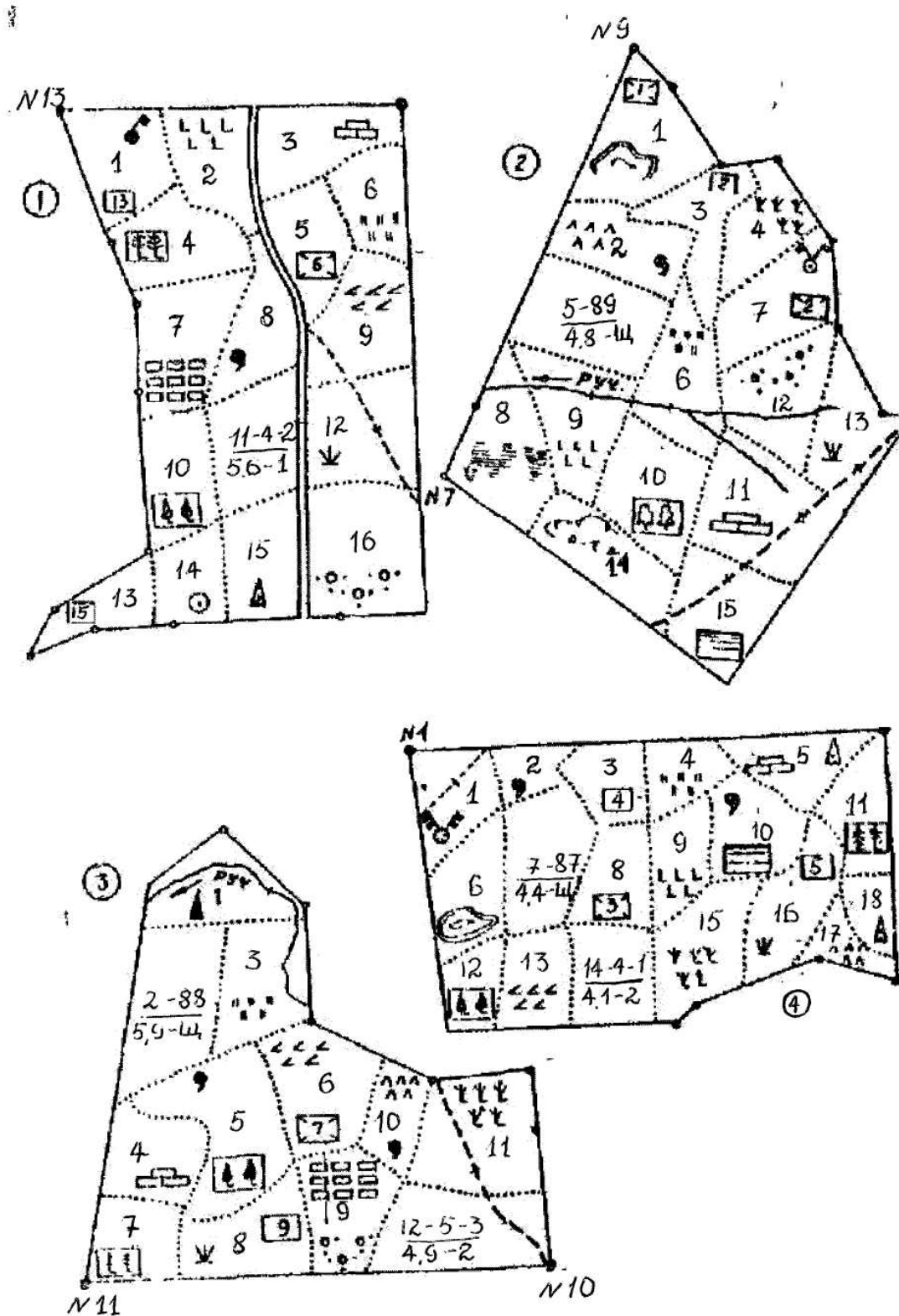


Рис. 1. Выкопировки из лесоустроительных планшето (к упражнению 2.2.).
Варианты 1-4.

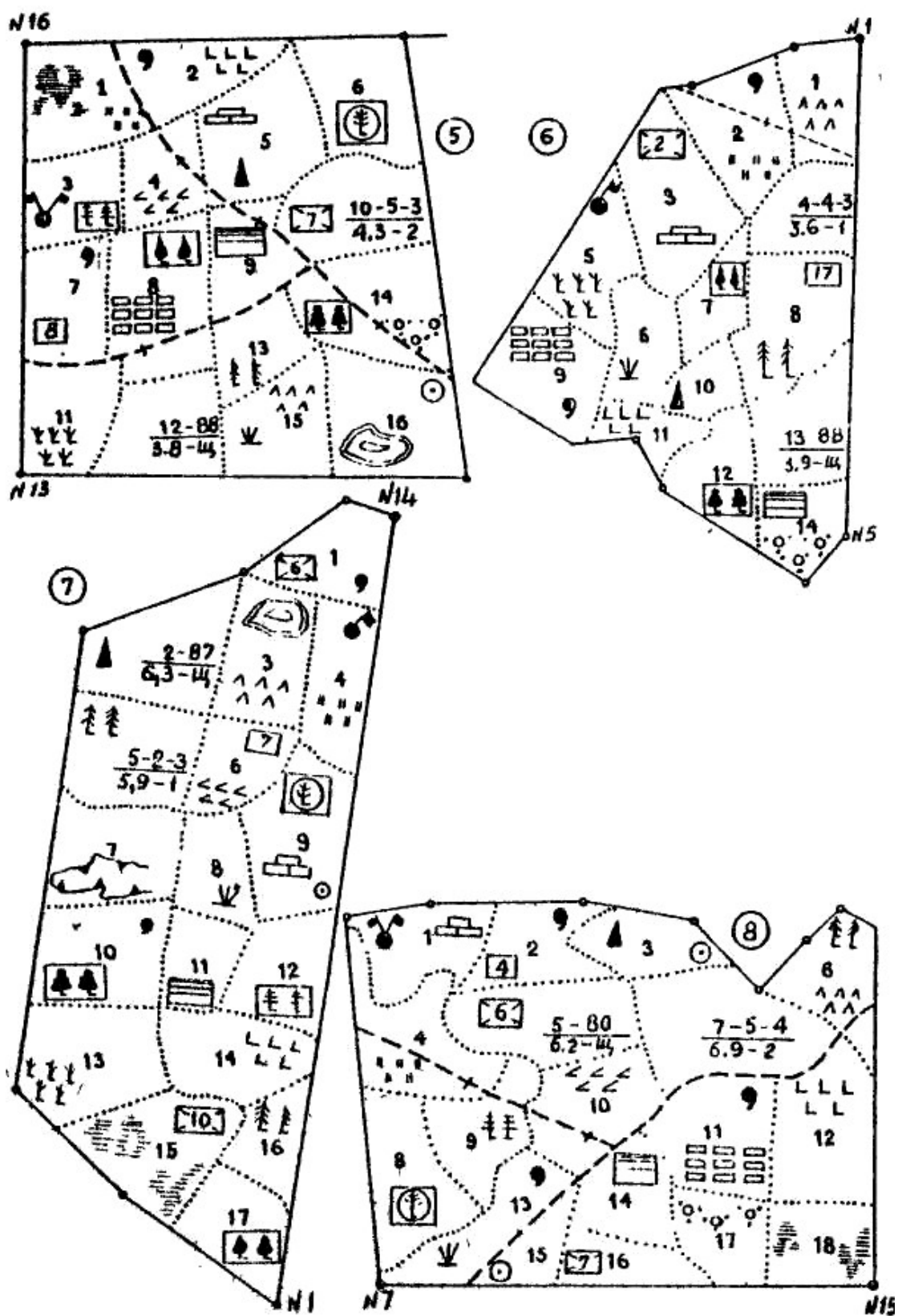


Рис. 1. Выкопировки из лесоустроительных планшетов (к упражнению 2.2).
Варианты 5-8

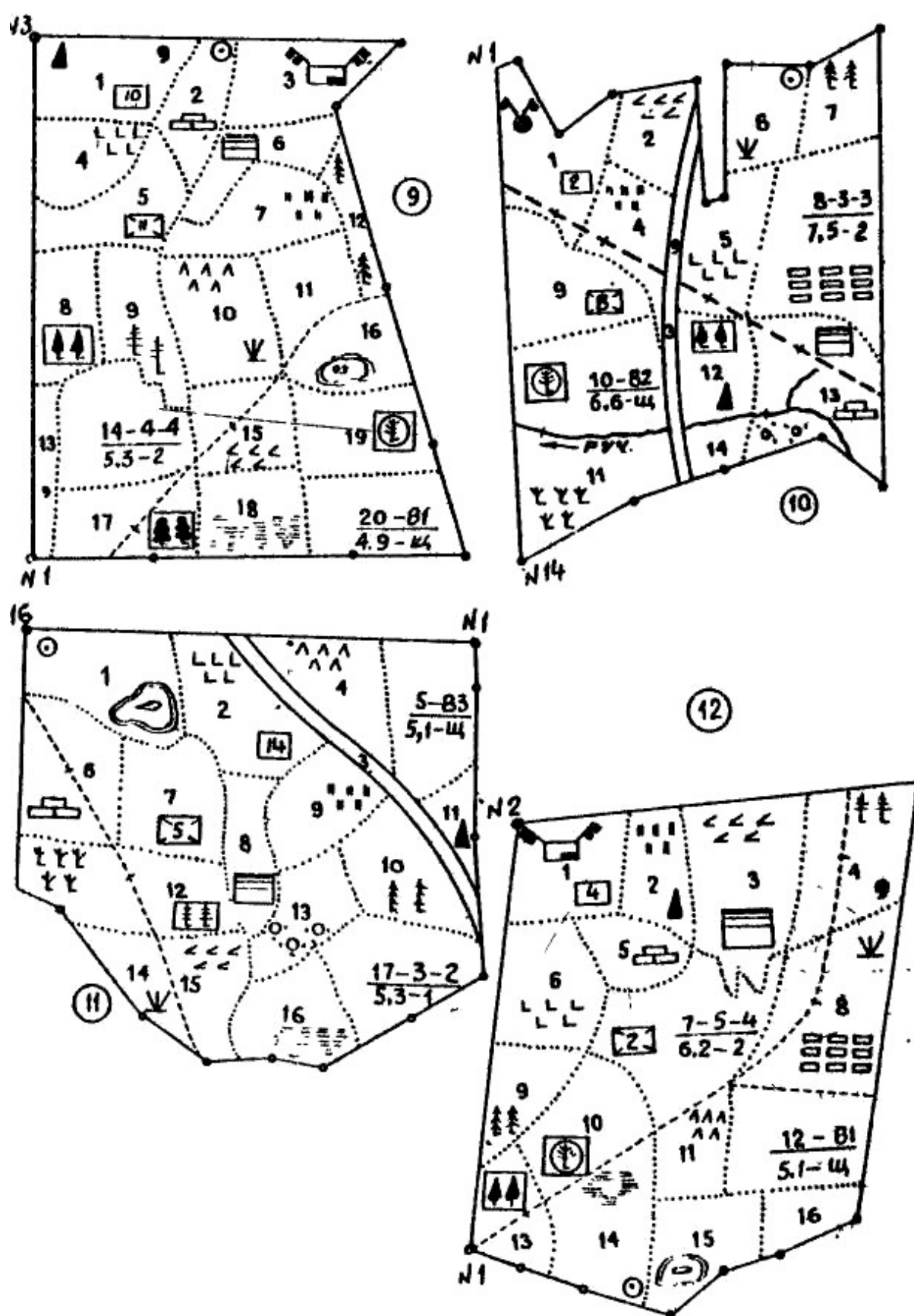
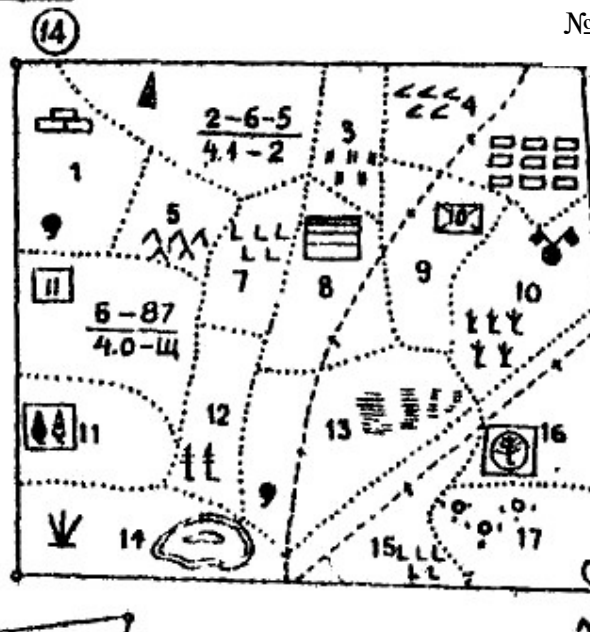


Рис. 1. Выкопировки из лесоустроительных планшетов (к упражнению 2.2).

Варианты 9-12



№ 7



№ 14

Рис. 1. Выкопировки из лесоустроительных планшетов (к упражнению 2.2).

Варианты 13-15

Таблица 7

**Исходные данные к упражнению 2.3:
Элементы рамки и зарамочного оформления листа карты (плана)**

Вариант	Наименование карты (плана)
1	Топографический план масштаба 1:500
2	Топографический план масштаба 1:1 000
3	Топографический план масштаба 1:2 000
4	Топографический план масштаба 1:5 000
5	Топографический план масштаба 1:10 000
6	Топографический план масштаба 1:25 000
7	Топографический план масштаба 1:50 000
8	Топографический план масштаба 1: 100 000
9	Лесоустроительный планшет
10	План лесонасаждений лесничества
11	Обзорный план проектируемых мероприятий лесничества
12	Карта-схема лесонасаждений лесхоза
13	Карта-схема противопожарных мероприятий лесхоза
14	Карта-схема лесосырьевых баз
15	План лесонасаждений обхода

**Задача 3. Определение по карте географических и
прямоугольных координат точек местности. Ориентирование
линий**

Таблица 8

**Исходные данные к упражнению 3.1:
Определение по картам географических координат объектов (точек)
местности**

Вариант	Масштаб	Объект (точка) местности	Масштаб	Объект (точка) местности
1	1:10 000	Шк. (6811)	1:50 000	Геопункт 217,5 (8111)
2	1:25 000	Кирп. (7110)	1:100 000	Отм. 166,0 (9218)
3	1:50 000	Геопункт 259,4 (8016)	1:10 000	Курган 157,4 (6814)
4	1:100 000	Паром через р. Орляна (7424)	1:25 000	Источник (7012)
5	1:25 000	Церковь (6809)	1:50 000	Перекресток дорог (7519)
6	1:10 000	Отм. 212,8 (6812)	1:100 000	Колодец с ветряным двигателем около Великого (8828)

Продолжение табл. 8

7	1:50 000	Прист. (7409)	1:10 000	Телеграфная контора (6711)
8	1:100 000	Камень (7812)	1:25 000	Мук. (6614)
Вариант	Масштаб	Объект (точка) местности	Масштаб	Объект (точка) местности
9	1:10 000	Лесн. (6713)	1:100 000	Отм. 120,5 (8826)
10	1:25 000	Шах. уг. в сев части кв. 6714	1:10 000	Мук. (6611)
11	1:50 000	Дом лесника (7422)	1:25 000	Источник 134,0(7214)
12	1:100 000	Отм. 334,8 (7432)	1:50 000	Церковь (7716)
13	1:10 000	Источник 137,5 (6711)	1:100 000	Отм. 251,1 (7034)
14	1:25 000	Мук. (6613)	1:10 000	Загон (6511)
15	1:50 000	Отм. 157,6 (7209)	1:25 000	Церковь (6510)

Таблица 9

Исходные данные к упражнению 3.2:**Определение по картам прямоугольных координат точек местности**

Вариант	Масштаб	Точка местности	Масштаб	Точка местности
1	1:25 000	Прист. (7213)	1: 10 000	Перекресток дорог 156,9 (6813)
2	1:50 000	Мост (8121)	1:100 000	Геопункт 75,9 (9814)
3	1:100 000	Отм. 91,6 (9612)	1:50 000	Мост (7812)
4	1: 10 000	Пасека (6712)	1:25 000	Геопункт 164,7 (7107)
5	1:25 000	Башня (7110)	1:50 000	Церковь (7717)
6	1:50 000	Геопункт 259,4 (8016)	1:100 000	Аэродром (9634)
7	1: 10 000	Лесн. (6713)	1:25 000	Мост (7112)
8	1:100 000	Отм. 171,9 (9224)	1: 10 000	Мост (6612)
9	1:25 000	Геопункт 198,4 (7009)	1:50 000	Мельница (7617)
10	1:50 000	Отм. 233,5 (7415)	1: 10 000	Кирп. (6613)
11	1: 10 000	Лесн. (6611)	1:100 000	Геопункт 167,6 (9014)
12	1:100 000	Церковь (9034)	1:25 000	Лесн. (7113)
13	1:25 000	Мост (7113)	1:50 000	Знак береговой сигнализации (7311)
14	1:50 000	Церковь (6921)	1:100 000	Геопункт 171,3 (8618)

15	1: 10 000	Мук. (6511)	1:25 000	Отм. 170,0 (6807)
----	-----------	-------------	----------	-------------------

Таблица 10

**Исходные данные к упражнению 3.3:
Определение по карте дирекционных углов, азимутов и румбов
направлений**

Ва- ри- ант	Масштаб карты	Координаты точек					
		1		2		3	
		<i>x</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>B</i>	<i>L</i>
1	1:10 000	68182	12800	68472	11900	54°42'28"	18°06'33"
2	1:25 000	72250	13290	73200	11170	54°43'50"	18°00'44"
3	1:50 000	74415	09700	77835	12210	54°48'32"	18°00'45"
4	1:100 000	96980	12810	81570	09280	54°56'33"	18°10'49"
5	1:10 000	67202	11890	67550	10990	54°42'01"	18°05'16"
6	1:25 000	71900	12945	71650	09990	54°42'41"	18°01'44"
7	1:50 000	74375	10425	74570	15510	54°46'30"	18°00'58"
8	1:100 000	84760	20100	91300	09000	54°52'47"	18°20'00"
9	1:10 000	67060	13395	67280	12657	54°40'47"	18°04'53"
10	1:25 000	71910	13625	69435	10520	54°42'27"	18°06'33"
11	1:50 000	76600	10950	75300	14150	54°49'22"	18°01'56"
12	1:100 000	84560	19900	80800	28200	54°45'32"	18°03'15"
13	1:10 000	66040	12075	66505	11605	54°40'28"	18°04'14"
14	1:25 000	69435	10520	68190	12820	54°44'25"	18°01'46"
15	1:50 000	72250	13135	74565	15510	54°45'30"	18°03'18"

Задача 4. Изучение по карте рельефа местности. Решение инженерных задач с учетом рельефа местности

Таблица 11

Исходные данные для выполнения упражнения 4.1: Изучение рельефа местности по карте

Вариант	Масштаб карты	Линии сетки		Точки, отметки которых необходимо определить			Направления для определения	
		горизонтальные	вертикальные	I	II	III	крутизны ската	уклона
1	1:50 000	68 и 70	15 и 18	Пересечение линий сетки 70 и 16	Знак береговой сигнализации (6815)	Точка с координатами $x = 68600$ $y = 17400$	Пересечение линий сетки 17 и 16 – место впадения р. Вороновка в оз. Лача	Отм. 223,7 – место впадения р. Вороновка в оз. Лача
2	1:10 000	67 и 68	12 и 13	Пересечение полевой дороги с линией связи	Группа камней в С.-В. углу площадки	Выход просеки на грунтовую улучшенную дорогу	Пасека – отм. 170,0	По грунтовой дороге, идущей на север от грунтовой улучшенной дороги
3	1:25 000	71 и 73	07 и 09	Пересечение грунтовой и железной дорог (7107)	Отд. роца (7207)	Точка с координатами $x = 71190$ $y = 08690$	Отм. 119,3 – геопункт 164,7	Геопункт 167,7 – отм. 119,3
4	1:10 000	66 и 67	11 и 12	Лесн. (6611)	Кустарник на С.-Вост. квадрата	Точка с координатами $x = 66085$ $y = 11785$	Отм. 160,6 – отм. 130,4	Отм. 143,0 – отм. 158,0
5	1:25 000	71 и 73	09 и 11	Стык дорог на сев. окр. Демидово	Перекресток грунтовой дороги и шоссе (южн. часть кв. 7110)	Вершина промоины (7210)	Перекрест. грунтовой дороги и шоссе – Ю.-З. окраина Демидово	Сев. опушка рощи (7210) – пересечение координатной сетки 71 и 11

Продолжение табл. 11

Вариант	Масштаб карты	Линии сетки		Точки, отметки которых необходимо определить			Направления для определения	
		горизонтальные	вертикальные	I	II	III	крутизны ската	уклона
6	1:50 000	75 и 78	20 и 23	Отд. дерево (7520)	Вост. конец просеки (7622)	Точка с координатами $x = 77600$, $y = 21175$	Отм. 219,3 – мост (7720)	Пересечение линий сетки 75 и 22 – мост (7720)
7	1:10 000	66 и 67	12 и 13	Отдельная листовенная роща	Камень высотой 2 м	Сев. окраина Вороново	Источник (родник) 140,5 – ветряная мельница 156,2	Ветр. мельница 156,2 – колодец 142,7
8	1: 25 000	71 и 73	11 и 13	Стык полевых дорог (7111)	Бум. (7112)	Озеро в овраге (7211)	По полевой дороге от отм. 193,6 до поворота на Быково	По полевой дороге от стыка (7111) до юго-зап. стороны сада
9	1:10 000	65 и 66	11 и 12	Пересечение квартальных просек	Загон	Точка с координатами $x = 65785$, $y = 11653$	г. Голая – мост через р. Андога	Юго-зап. угол сада свх. Беличи – отм. 131,4
10	1:50 000	79 и 82	13 и 16	Камень (7913)	Куст (8115)	Точка с координатами $x = 81400$, $y = 14400$	Стык дорог (7915) – брод через р. Нера (8114)	Перекресток (8015) – памятник с отм. 212,1
11	1:25 000	69 и 71	08 и 10	Плотина (7009)	Источник (родник) (6909)	Сев.-вост. угол кладбища Никитино	Отм. 198,4 – характеристика р. Андога	Юго-зап. окр. Дубасово – отм. 176,2 – сев.вост. угол кладбища Никитино

Продолжение табл. 11

Вариант	Масштаб карты	Линии сетки		Точки, отметки которых необходимо определить			Направления для определения	
		горизонтальные	вертикальные	I	II	III	крутизны ската	уклона
12	1:10 000	65 и 66	13 и 14	Пересечение железной дороги с грунтовой улучшенной	Камень	Карьер глин.	Карьер глин. – отд. хвойная роща	По полевой дороге от отдельного дома на северо-запад
13	1:50 000	66 и 70	19 и 22	Поворот полевой дороги (6620)	Церковь в Михайлово	Пересечение координатных линий 68 и 20	Стык дорог (6820) – брод (6621)	Стык дорог (6820) – церковь в Палихово
14	1:50 000	79 и 82	18 и 22	Сах. завод (7920)	Группа камней (8021)	Точка с координатами $x = 80450$, $y = 19600$	Сах. завод – отд. хвойная роща (7918)	г. Крутая – мост (8120)
15	1:25 000	69 и 71	10 и 13	Перекресток грунтовых дорог (6911)	Пересечение координатных линий 70 и 12	Стык грунтовых дорог в восточной части кв. 6912	Отм. 207,5 – юго-зап. окр. Окунево	По грунтовой дороге от перекрестка (6911) до юго-зап. окр. Окунево

Таблица 12

**Исходные данные для выполнения упражнения 4.2:
Проектирование трассы автомобильной дороги и составление ее
профиля**

№ вари-анта	Масштаб карты	Конечные точки трассы	Допустимый максималь-ный уклон
1	1:25 000	Дом лесника (6611) –раз. Добрынино (6614)	0,050
2	1:50 000	Отм. 258,3 (7318) – Мост (7311)	0,080
3	1:10 000	Отм. 177,5 (6713) – раз. Добрынино (6614)	0,025
4	1:25 000	Отм. 177, 5 (6713) – южн. окр. Дубровка (7010)	0,050
5	1:50 000	Отм. 167,6 (6516) – сев. окр. Федоровка (6510)	0,060
6	1:10 000	Отм. 153,8 (6512) – отм. 141,2 (6613)	0,040
7	1:25 000	Отм. 169,3 (7008) – сев. окр. Волково (6810)	0,060
8	1:10 000	Отм. 153,8 (6512) – ж.д. станция Снов (6413)	0,025
9	1:50 000	Сев.-зап. опушка леса (7119) – Мост (6517)	0,080
10	1:10 000	Лесн. (6713) – отм. 156,9 (6813)	0,020
11	1:10 000	Лесн. (6713) – отм. 144,0 (6514)	0,020
12	1:25 000	Отм. 151, 3 (6713) – Ниж Волково (6710)	0,050
13	1:25 000	Отм. 169,3 (7008) – сев.-зап. окр. Быково (7212)	0,040
14	1:10 000	Лесн. (6412) – стык дорог 143,2 (6513)	0,030
15	1:10 000	Отм. 153,0 (6412) – мост на р. Андога (6511)	0,035

Таблица 13

**Исходные данные для выполнения упражнения 4.3.:
Определение границ водосборной площадки**

№ вари-анта	Масштаб карты	Название водотока	Наименование и месторасполо-жение запроектированного водопропускного сооружения
1	1:25 000	Ручей западнее Федоровки (6509)	Мост на грунтовой дороге с отм. 171,3
2	1:25 000	Ручей сев.-зап. Федоровки (6609)	Существующий деревян-ный мост на грунтовой дороге (6610)
3	1:25 000	Ручей по оврагу южнее Окунево (вост. часть кв. 7012)	Плотина на полевой дороге

Продолжение табл. 13

№ варианта	Масштаб карты	Название водотока	Наименование и месторасположение запроектированного водопропускного сооружения
4	1:25 000	Ручей по оврагу в южной части кв. 6511	Труба на улучшенной грунтовой дороге
5	1:25 000	Ручьи по оврагам восточнее Окунево	Плотина вместо существующего моста на грунтовой (проселочной) дороге
6	1:25 000	Р. Беличка в сев. части кв. 6512	Мост на зимней дороге
7	1:10 000	Р. Голубая (6412, 6512)	Мост на грунтовой (проселочной) дороге
8	1:10 000	Р. Каменка (6714, 6713)	Мост на строящейся дороге, проходящей через отн 151, 3 (6713) и 158,4 (6714)
9	1:10 000	Лощина в квадратах 6413 и 6513	Реконструкция трубы на грунтовой улучшенной дороге
10	1:10 000	Овраг в кв. 6713 и лощина юго-восточнее	Реконструкция трубы на железной дороге в кв. 6614
11	1:10 000	Р. Семеновка (7920, 7921)	Мост вместо брода (7922)
12	1:50 000	Р. Вороновка (7116 и севернее)	Мост на пересечении реки с горизонтальной линией 71 координатной сетки
13	1:50 000	Р. Сысола (6521 и северо-западнее)	Мост на грунтовой (проселочной) дороге вместо брода
14	1:50 000	Р. ключевая (7020)	Реконструкция моста в Палихово (6921)
15	1:50 000	Ручей по оврагу (6520 и 6421)	Плотина в 200 м северо-западнее отн. 119,6 (6421)

Задача № 5. Определение площадей

Карта 1:100 000

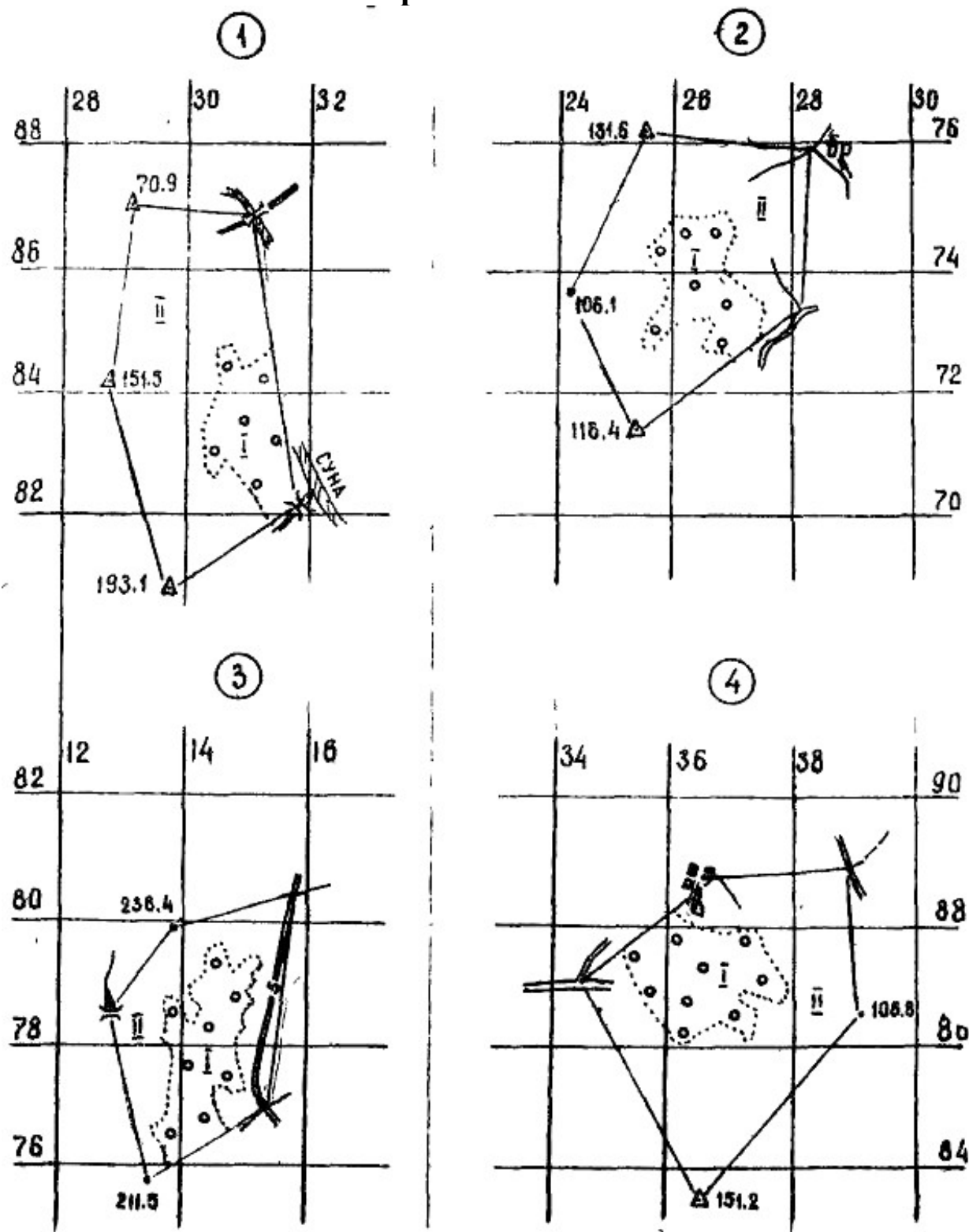


Рис. 2. Схемы для определения на картах границ и участков полигонов (к задачам 5.1 и 5.2) – варианты 1-4

Карта 1:50 000

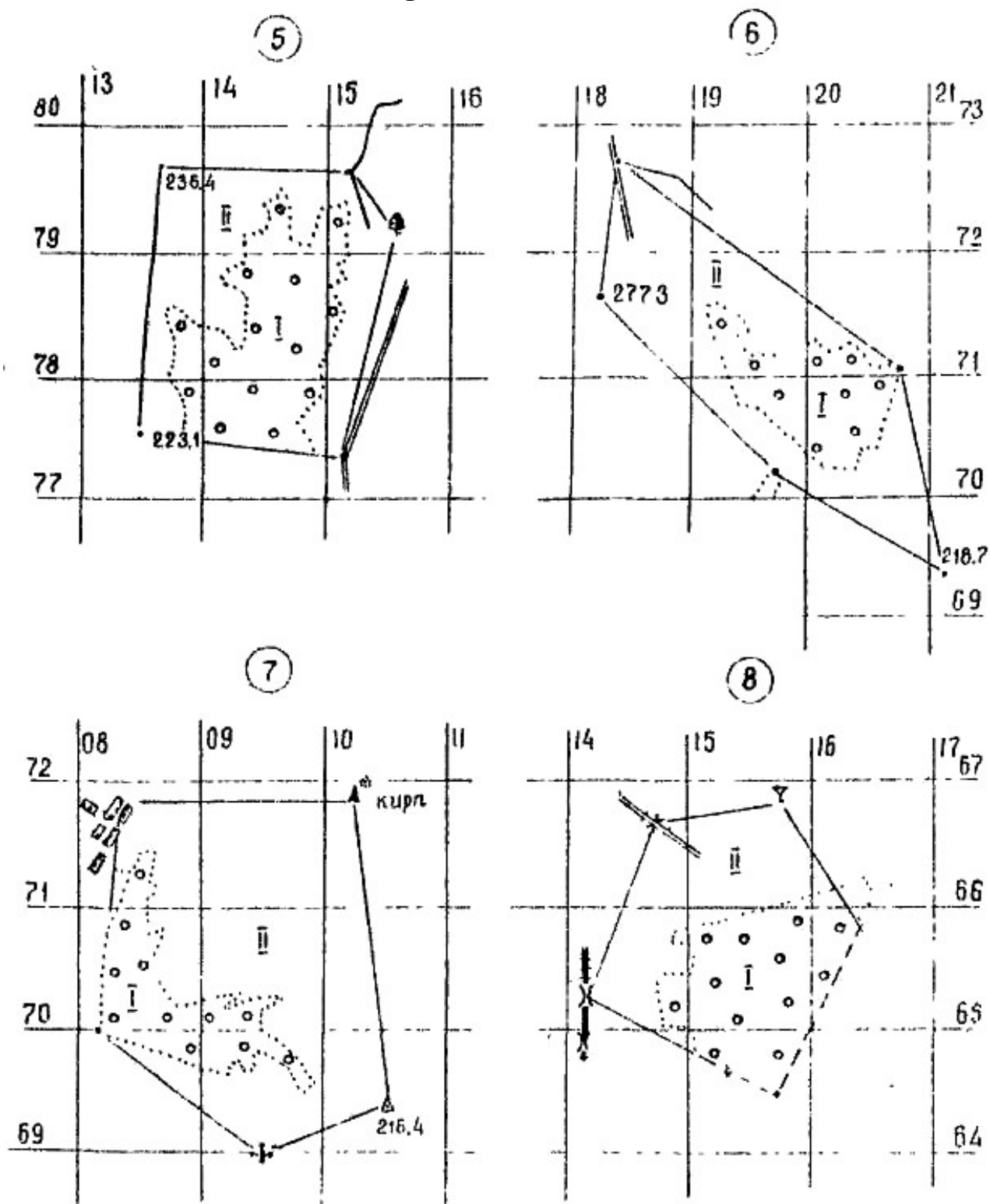


Рис. 2. Схемы для определения на картах границ и участков полигонов
(к задачам 5.1 и 5.2) – варианты 5-8

Карта 1:25 000

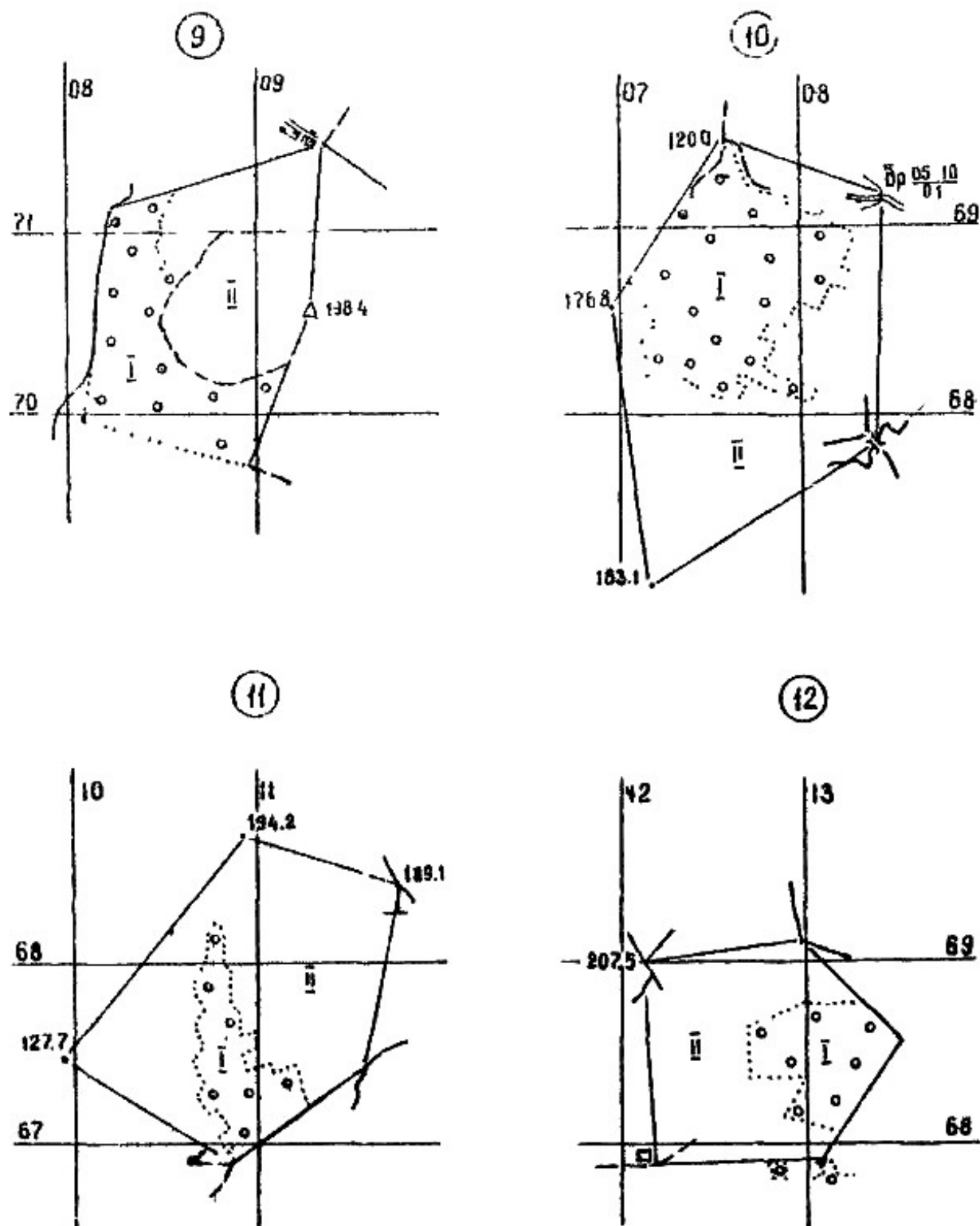


Рис. 2. Схемы для определения на картах границ и участков полигонов
(к задачам 5.1 и 5.2) – варианты 9-12

Карта 1:10 000

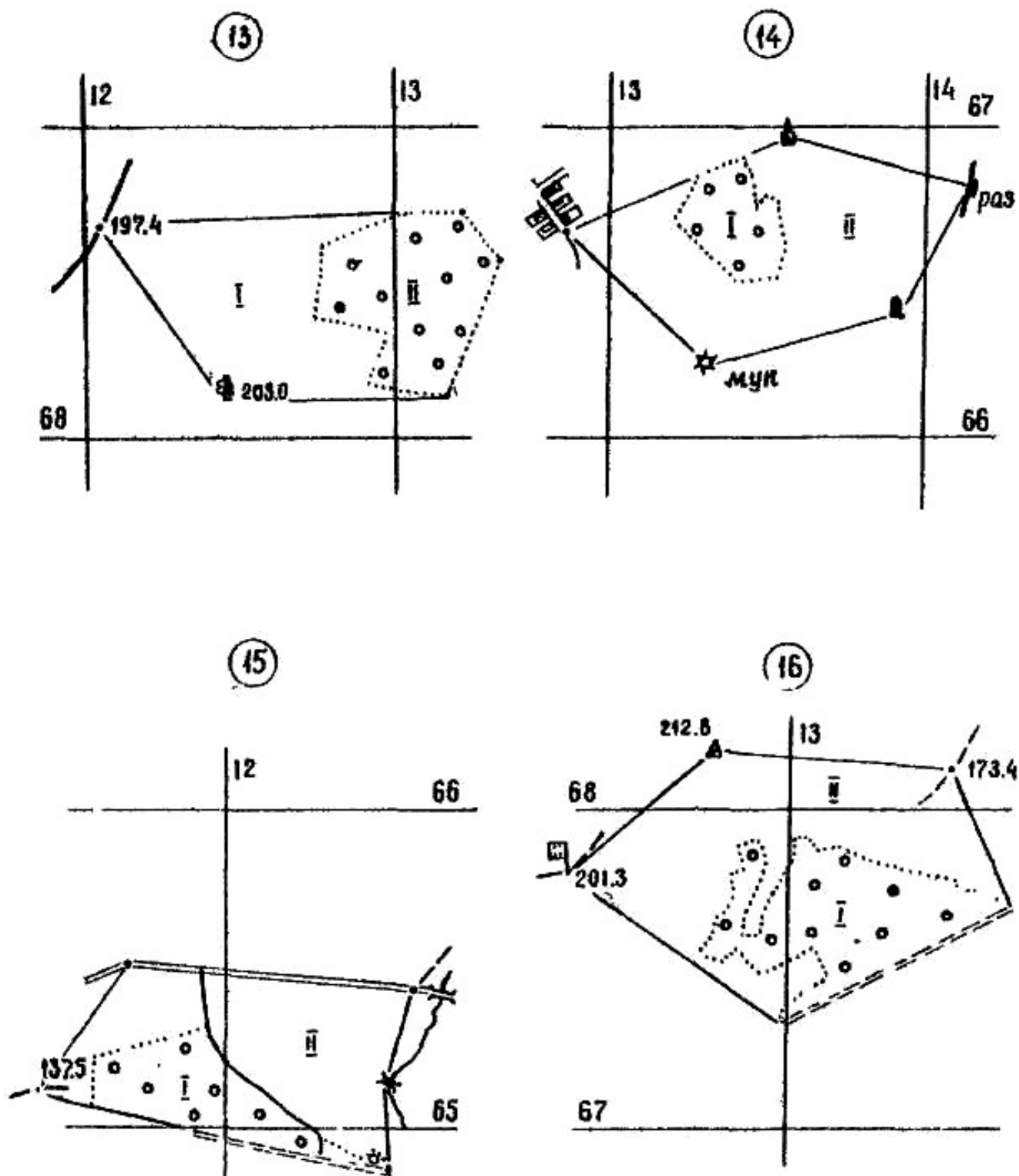


Рис. 2. Схемы для определения на картах границ и участков полигонов
(к задачам 5.1 и 5.2) – варианты 13-16

Задача № 6. Рисовка рельефа и решение инженерных задач с учетом рельефа местности

Задача:

Составить топографический план участка местности, изобразив рельеф горизонталями, учитывая заданные высоты точек и положение структурных линий. Построить график заложений для определения уклонов и углов наклона линий местности.

Рисовка рельефа выполняется на листе ватманской бумаги, на который с абриса переносят характерные точки рельефа местности с высотами, водораздельные и водосливные линии. Затем, для нахождения местоположения горизонталей-линий равных высот, изготавливают палетку. На небольшом листе кальки (7×10 см) проводят ряд параллельных линий через 0,5 см или 1 см. Около линий подписывают отметки горизонталей с интервалом, равным высоте сечения рельефа (например 1 м).

Начинают рисовку рельефа с того, что накладывают кальку на отрезок на ватмане так, чтобы точки заняли места между соответствующими, подписанными на кальке, линиями. Затем накалывают пересечение структурной линии горизонталями. Соединяют одноименные отметки, получая горизонтали (см. 3).

Проведенные горизонтали согласовывают между собой, уточняют их положение.

Горизонтали аккуратно вычерчивают коричневым цветом, утолщая горизонтالي, кратные 5 или 4 сечениям рельефа. На 3-4 горизонталях подписывают их высоты. Верх цифры смотрит в сторону большей горизонтали.

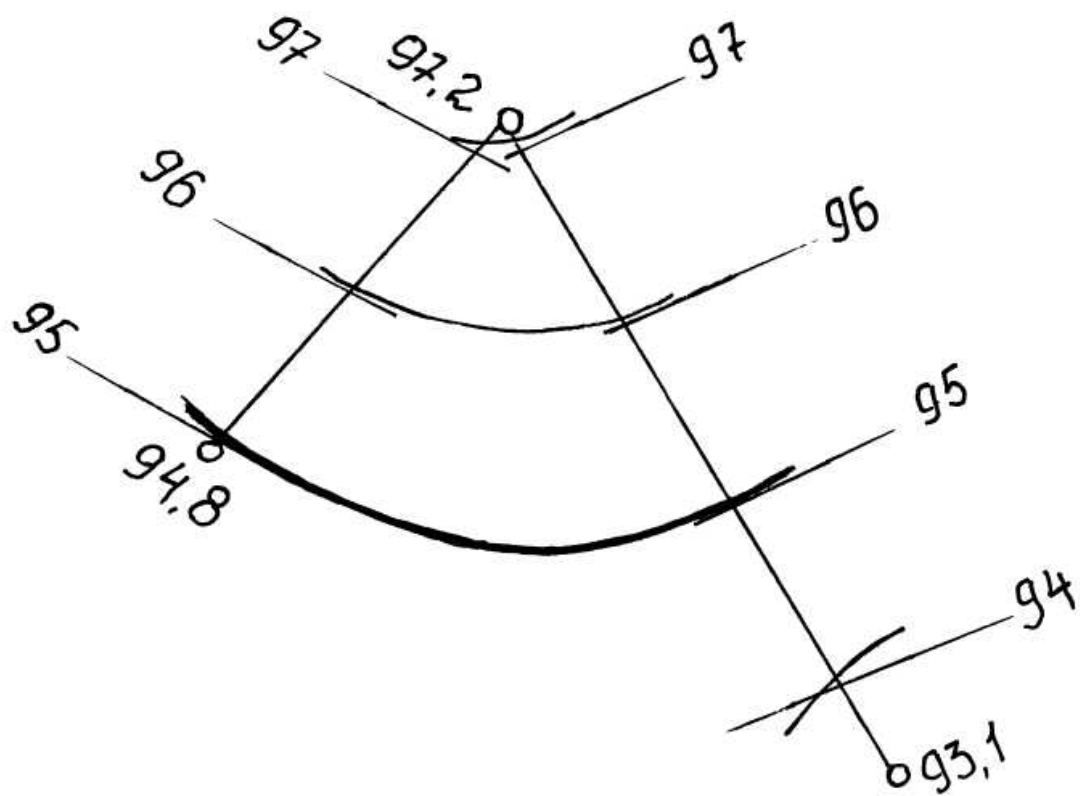
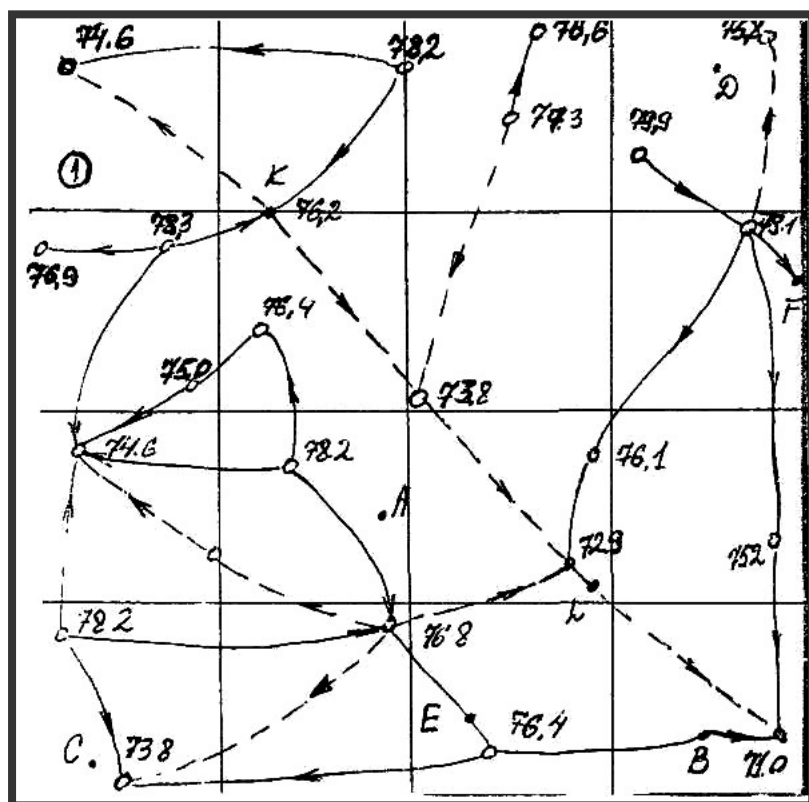
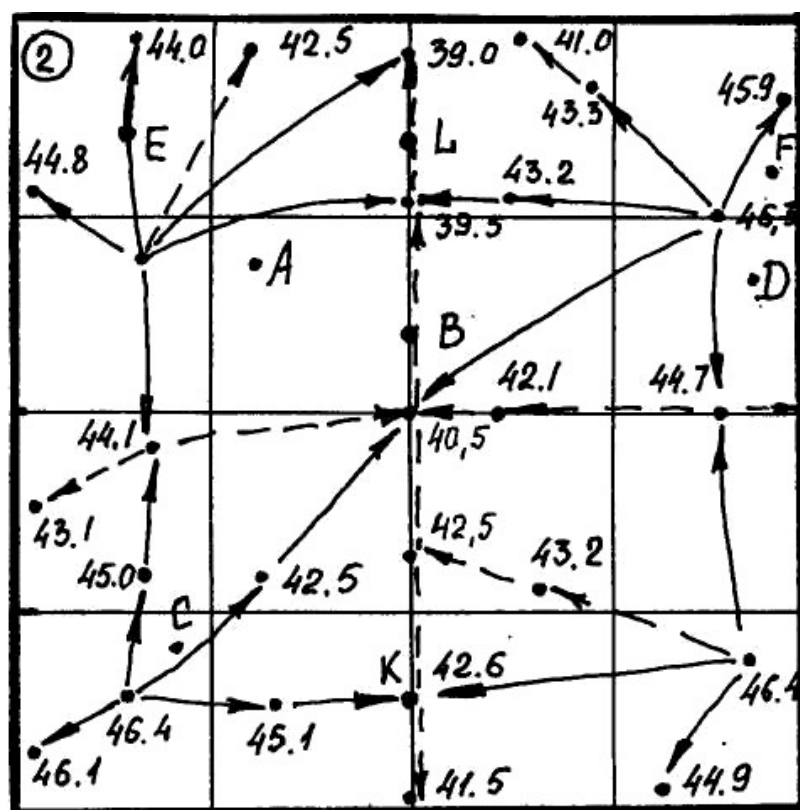


Рис. 3



1:500

$h = 1 \text{ m}$



1:500

$h = 1 \text{ m}$

Рис. 4. Варианты 1-2

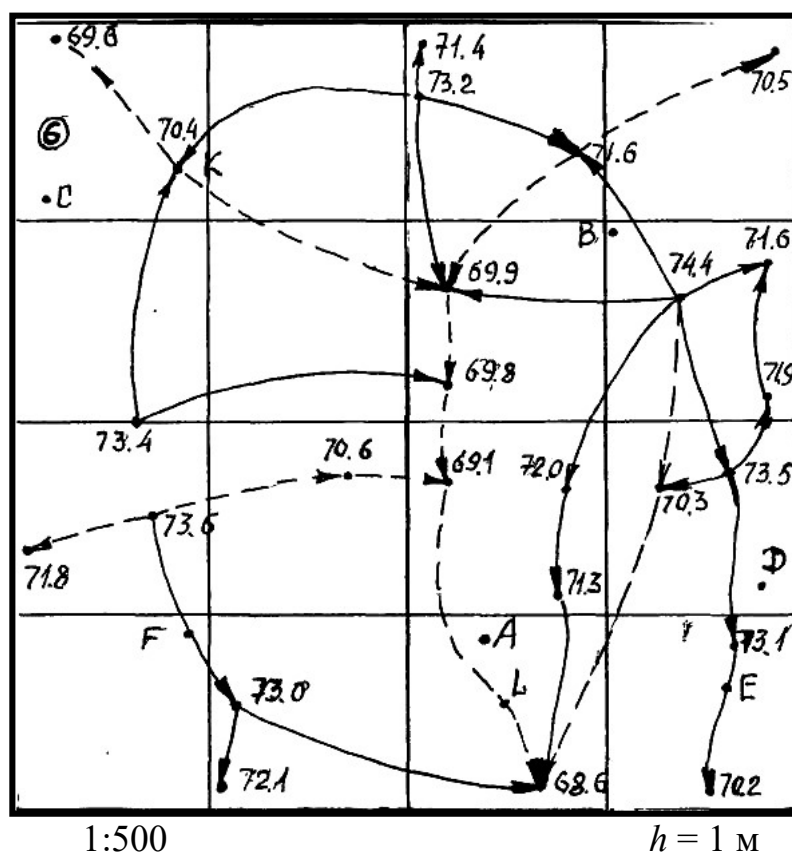
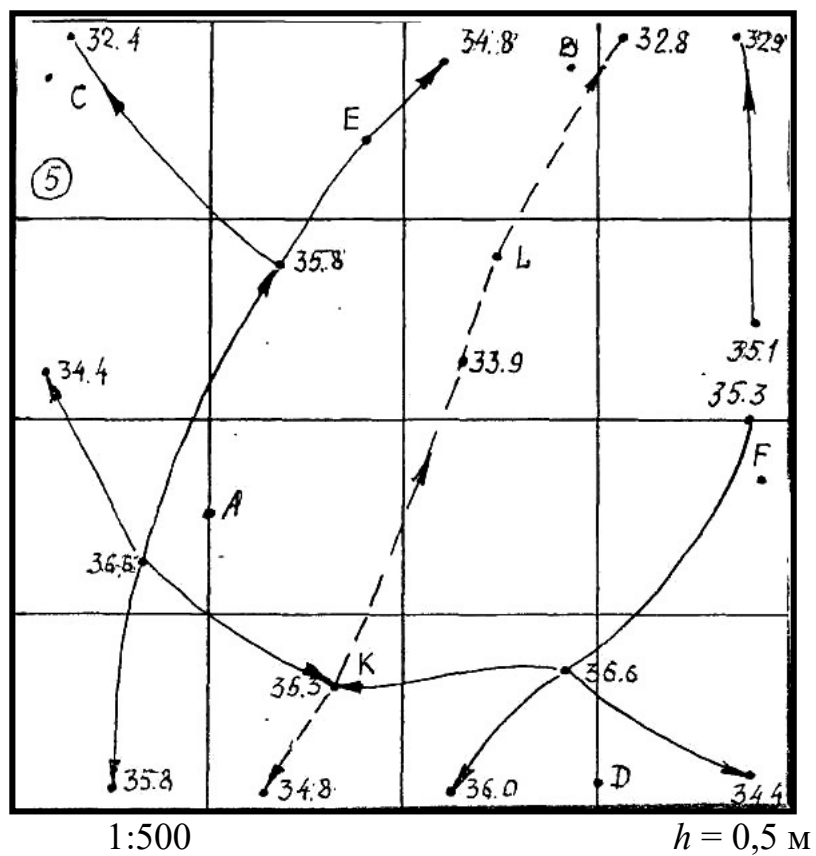


Рис. 4 Варианты 5, 6

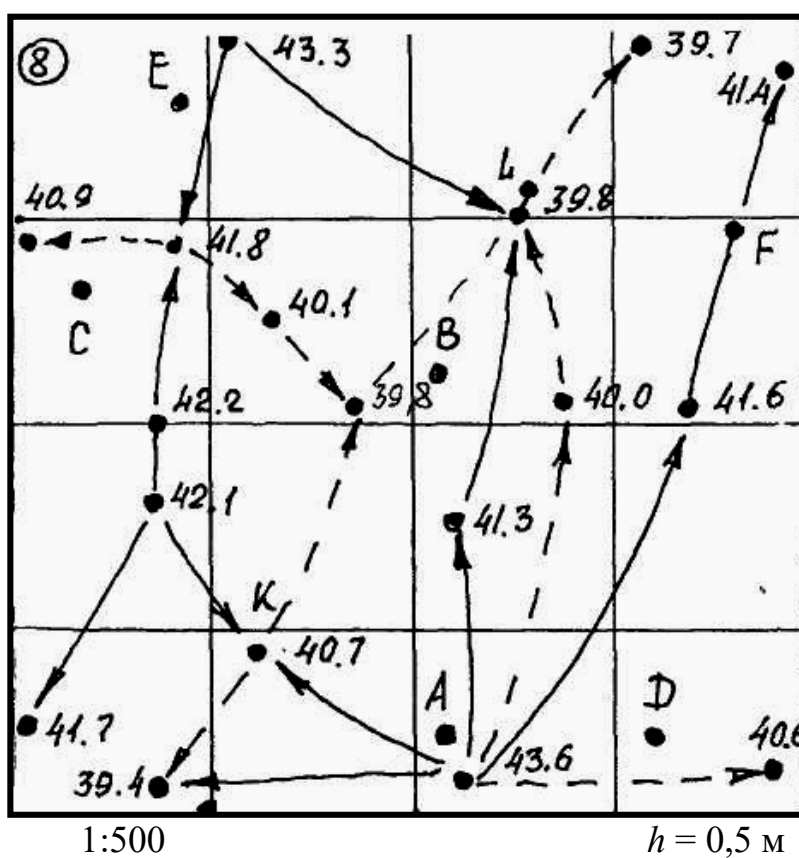
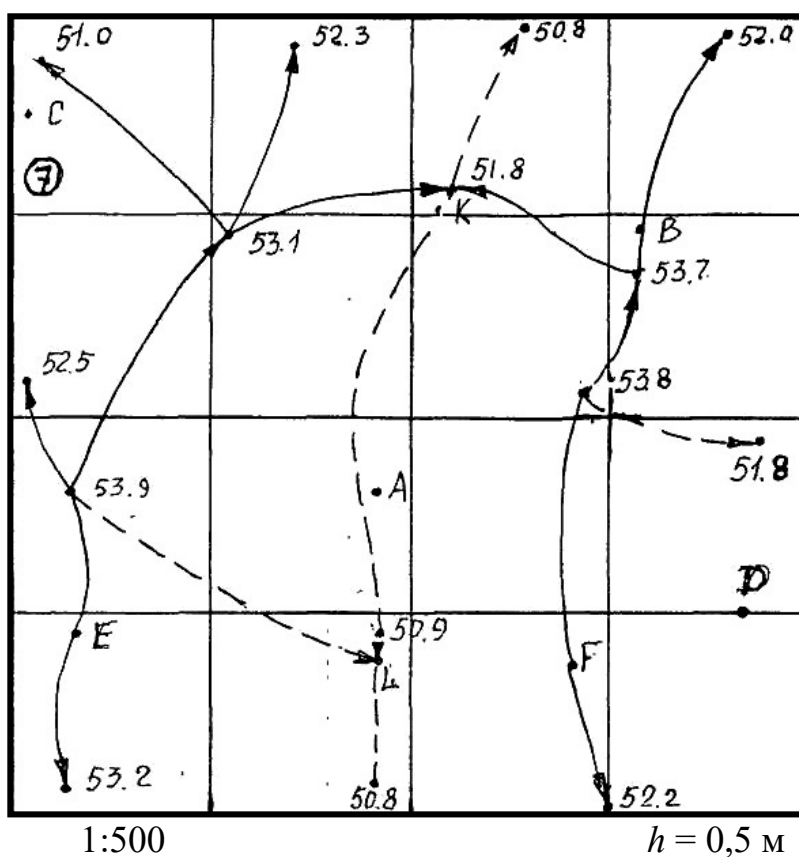
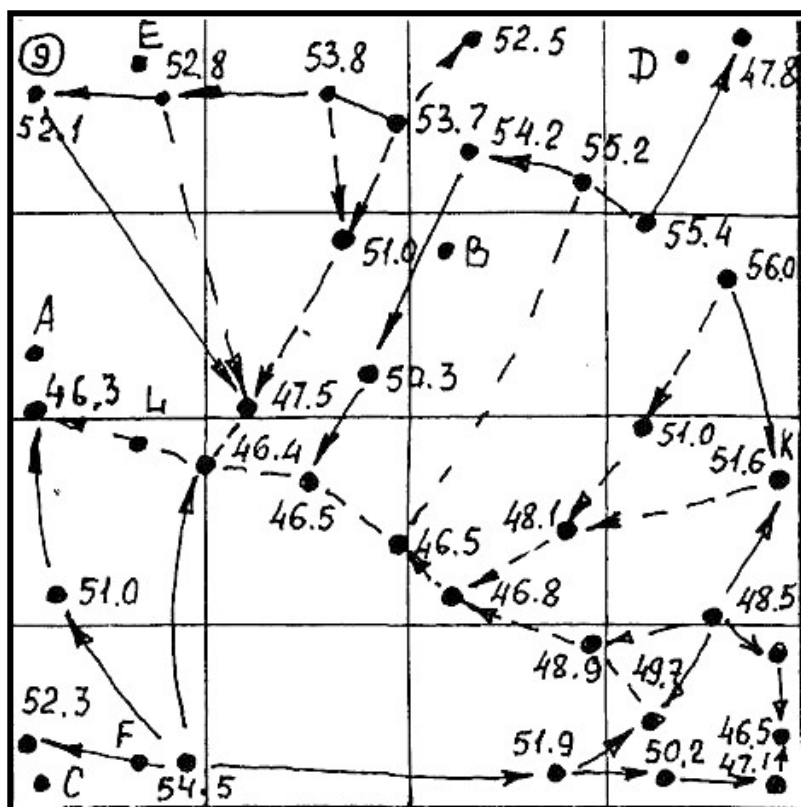
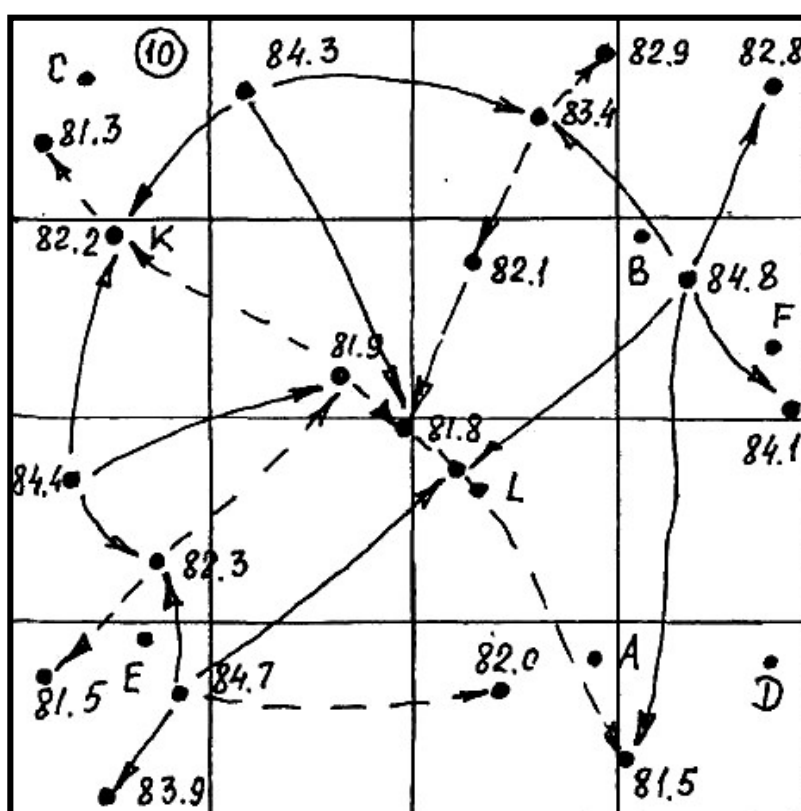


Рис. 4 Варианты 7, 8



1:500

$$h = 1 \text{ M}$$


1:500

$$h = 1 \text{ M}$$

Рис. 4. Варианты 9-10

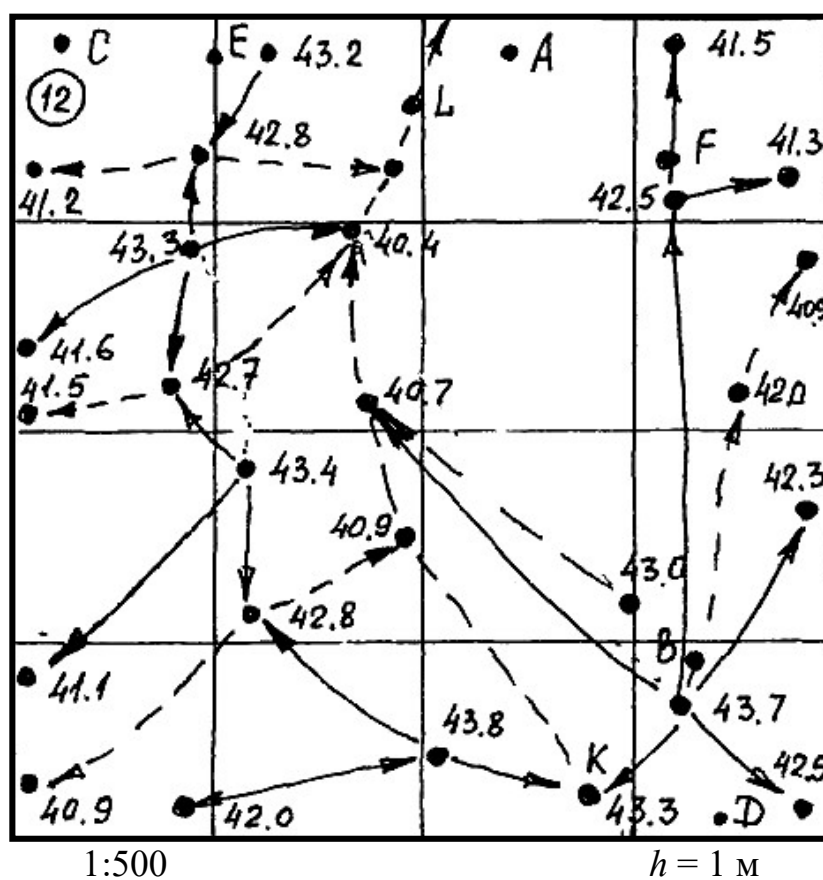
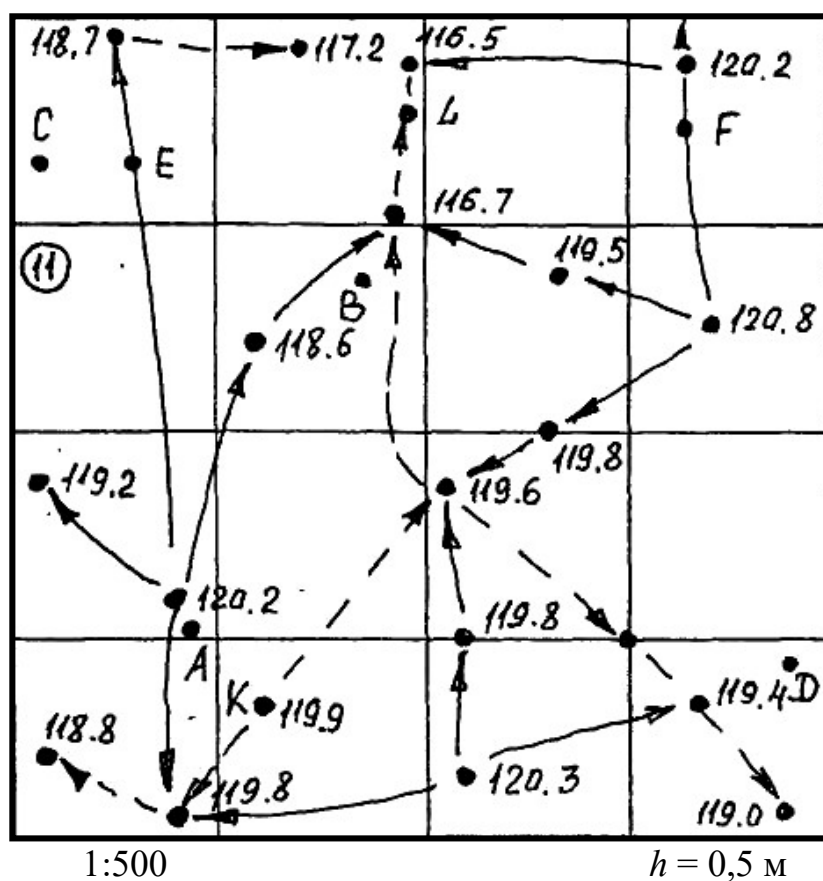


Рис. 4. Варианты 11-12

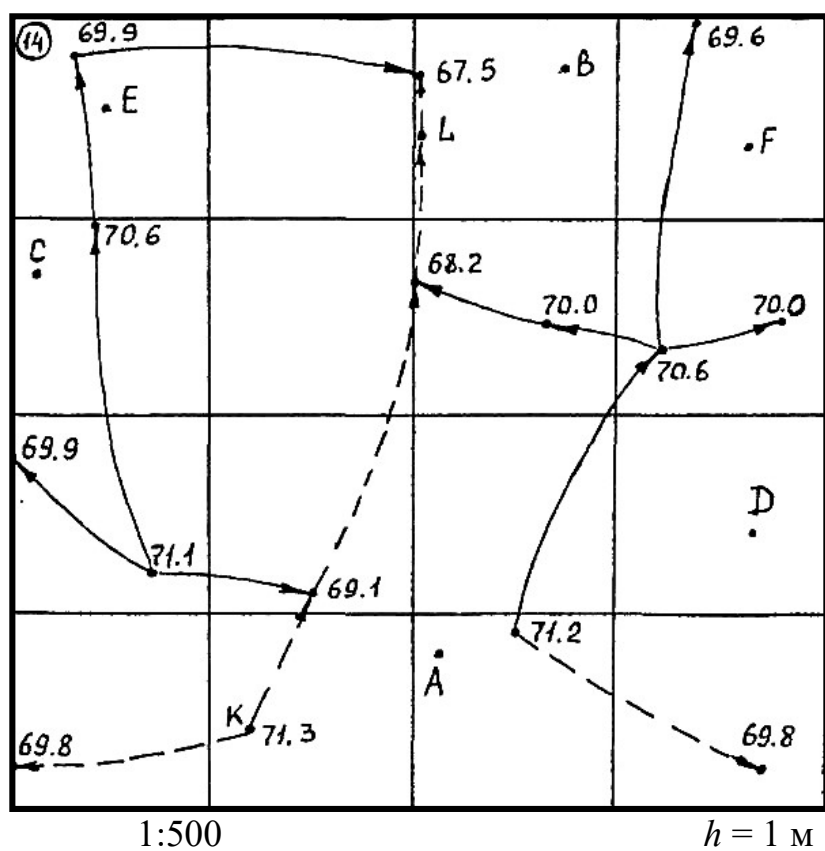
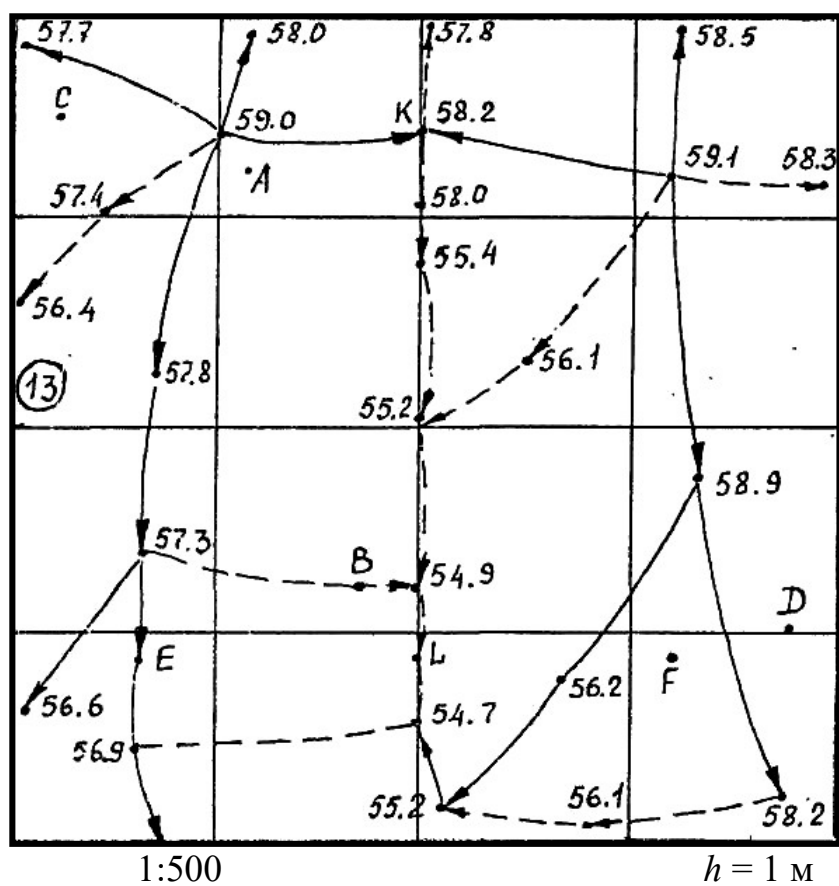


Рис. 4. Варианты 13-14

Учебное издание

Запруднов Вячеслав Ильич
Кустов Федор Николаевич
Степина Эмилия Валентиновна

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ И ЛЕСНЫЕ КАРТЫ (ПЛАНЫ)
Приложение

Под редакцией авторов
Компьютерный набор и верстка Р.В. Дьяконова

По тематическому плану внутривузовских изданий учебной литературы на 2007 г.,

Подписано в печать Формат Бумага 80 г/м²
Гарнитура «Таймс». Ризография. Усл. печ. л.
Тираж _____ экз. Заказ № _____.

Издательство Московского государственного университета леса.
141005, Мытищи-5, Московская обл., 1-я Институтская, 1, МГУЛ.
E-mail: izdat@mgul.ru