

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

А.В. Тибуков

**ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА И
ЭЛЕМЕНТЫ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ**

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом
университета в качестве учебно-методического пособия
по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 250203



Москва
Издательство Московского государственного университета леса
2009

УДК 528
Т

Разработано в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВПО 2000 г. для направления подготовки 250200 на основе примерной программы дисциплины «Геодезия»

Рецензент: доцент, к.т.н. Щербаков Е.Н.

Работа подготовлена на кафедре геодезии и строительного дела

Тибуков, А.В.

Т Топографическая съемка населенного пункта и элементы вертикальной планировки. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 250203 / А. В. Тибуков. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2009. – 24с.

Учебно-методическое пособие представляет собой лабораторные работы, которые должен выполнить каждый студент в соответствии со своим вариантом.

УДК 528

Учебное издание

Тибуков Алексей Викторович

**ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА
И ЭЛЕМЕНТЫ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ**

В авторской редакции

По тематическому плану внутривузовских изданий методической литературы на 2009 год, поз.

©А. В. Тибуков, 2009
©ГОУ ВПО МГУЛ, 2009

ЦЕЛЬ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Данное учебно-методическое пособие предназначено для студентов специальности 250203 «Ландшафтная архитектура», специализирующихся по садово-парковому строительству.

Целью пособия является ознакомление студентов с методикой создания крупномасштабных топографических планов, используемых при составлении проектов садово-паркового строительства, а также привитие им навыков самостоятельного творческого подхода к решению задач по вертикальной планировке отдельных элементов садово-паркового комплекса.

Материалы горизонтальной и вертикальной съемок, необходимые для составления топографического плана представлены в журналах полевых геодезических измерений. Руководствуясь методическими указаниями к пособию, студент должен сначала обработать полевые журналы, затем построить план участка застроенной территории в масштабе 1:1000, продольный и поперечный профили проезда; произвести расчеты по проектированию горизонтальной или наклонной площадки, составить проект вертикальной планировки проезда.

После выполнения всех перечисленных работ на проверку представляются:

- топографический план, вычерченный тушью на ватманской бумаге формата А 1;
- продольный и поперечный профили проезда с проектной линией (на миллиметровке);
- проект вертикальной планировки площадки (на кальке);
- ведомость расчета земляных работ при разбивке площадки;
- ведомость координат и высот точек съемочного обоснования.

I. МАТЕРИАЛЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СЪЕМКИ УЧАСТКА

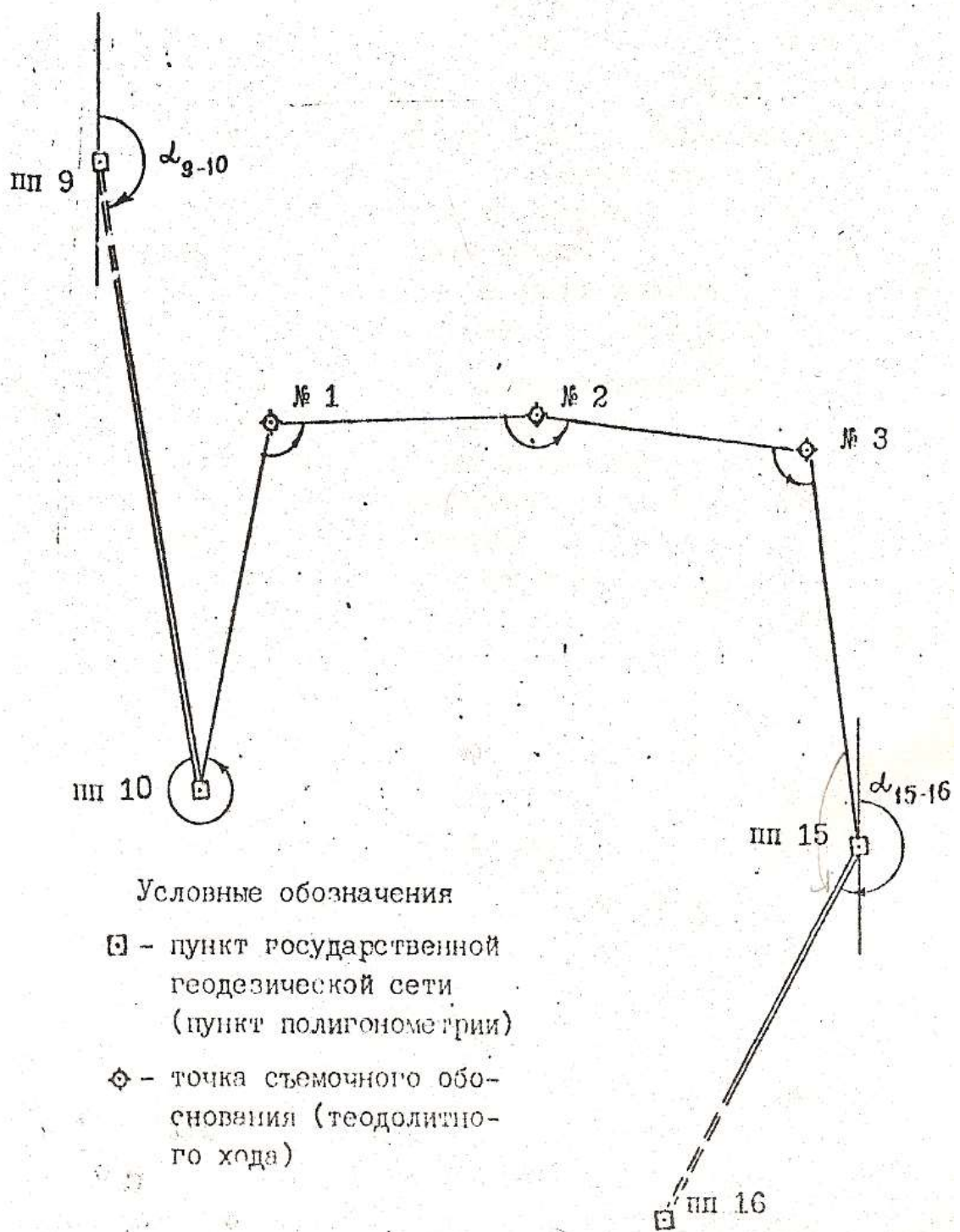


Схема теодолитного хода

ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВ

Наблюдатель

Журналист

№ станции	№№ точек визирования	полуприемы	Горизонтальный круг					
			отсчеты		Углы из полуприемов		Средний угол	
			°	□′	°	′	°	′
пп10	пп 9	КЛ	145	21				
	1		200	05				
	пп 9	КП	335	59				
	1		30	43				
1	пп 10	КЛ	264	35				
	2		171	40				
	пп 10	КП	82	05				
	2		349	09				
2	1	КЛ	152	17				
	3		349	16				
	1	КП	241	52				
	3		78	51				
3	2	КЛ	47	19				
	пп15		294	24				
	2	КП	258	37				
	пп15		145	43				
пп15	3	КЛ	146	15				
	пп16		331	27				
	3	КП	309	51				
	пп16		135	02				

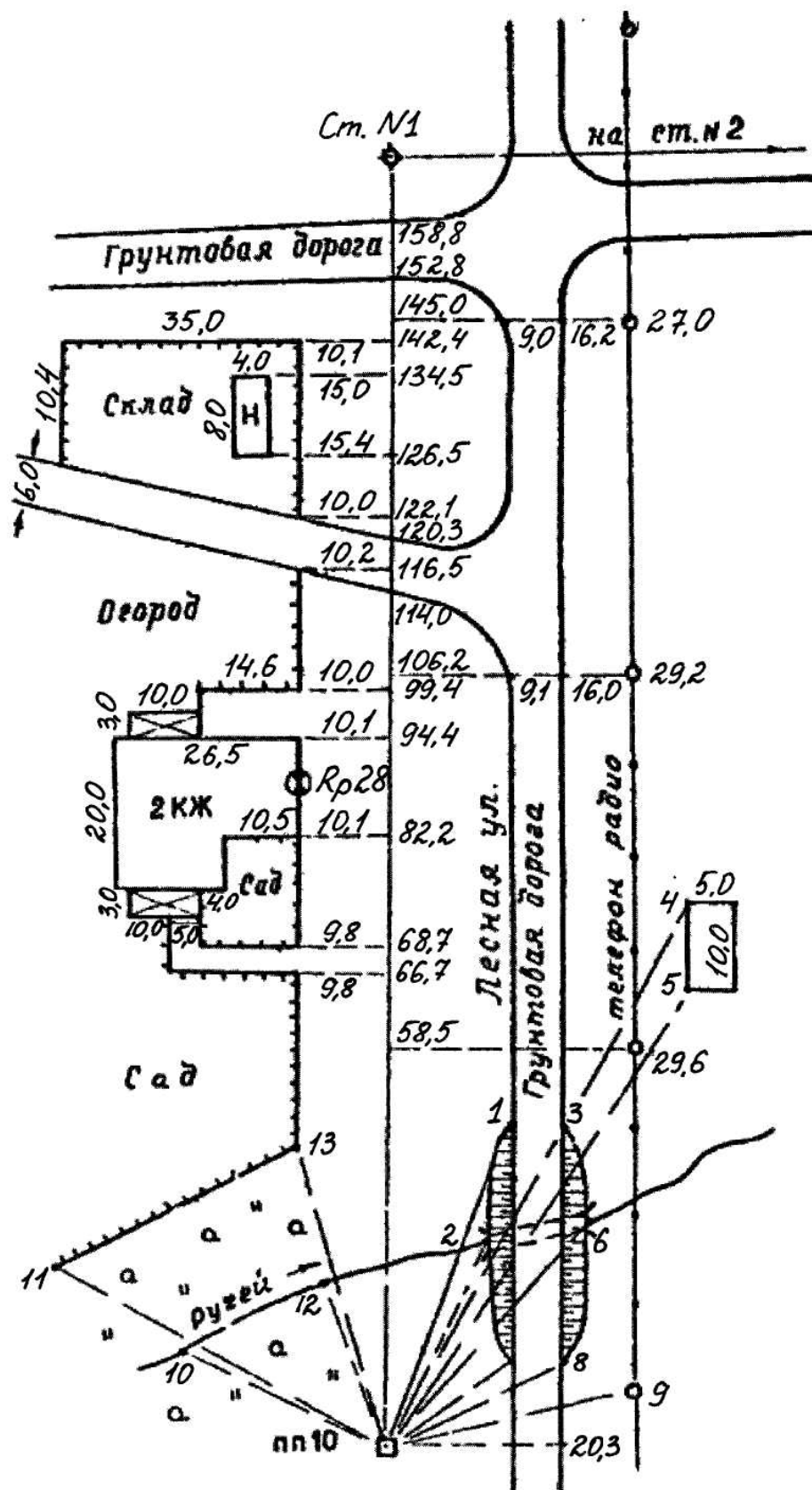
Стороны теодолитного хода	Расстояние между пунктами, м			
	пп10 – 1	1 – 2	2 – 3	3 – пп15
Прямое измерение	169.18	173.42	132.19	155.87
Обратное измерение	169.22	173.48	132.23	155.93
Средняя длина				
Угол наклона отрезка				3° на 70м
Поправка за наклон				
Горизонтальное проложение				

ЖУРНАЛ ТЕОДОЛИТНОЙ СЪЕМКИ

Станция пп 10

полюс	Точки визирования	Отсчет по горизонтальному кругу		Горизонтальное расстояние, м
		о	'	
КЛ	Станция 1	00	00	
	1	14	00	43.2
	2	18	32	27.0
	3	22	56	45.2
	4	23	55	86.0
	5	26	05	75.8
	6	37	45	36.8
	7	51	16	15.4
	8	60	45	22.0
	9	71	01	30.8
	10	300	28	27.4
	11	300	31	50.2
	12	341	01	22.8
	13	341	07	42.0
	Станция 1	00	01	

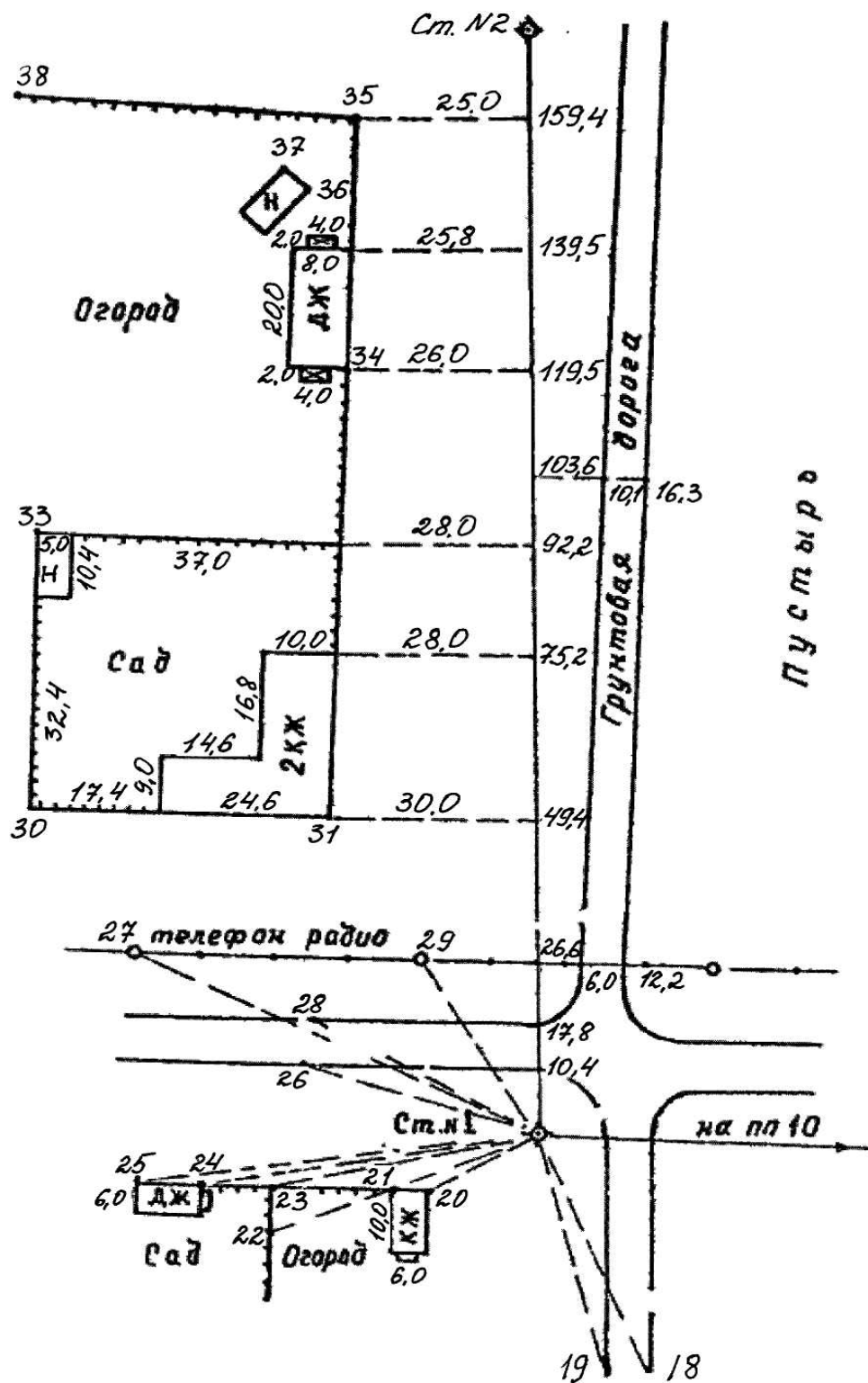
Абрис линии пп10 – 1



Станция № 1

полуприем	Точки визирования	Отсчет по горизонтальному кругу		Горизонтальное расстояние, м
		о	'	
КЛ	пп 10	00	00	
	18	67	32	46.8
	19	75	44	47.2
	20	151	31	18.2
	21	159	00	23.7
	22	157	03	42.0
	23	167	15	38.9
	24	169	50	48.7
	25	171	17	58.6
	26	195	14	37.4
	27	203	28	66.0
	28	207	01	39.0
	29	236	03	32.8
	пп 10	00	01	

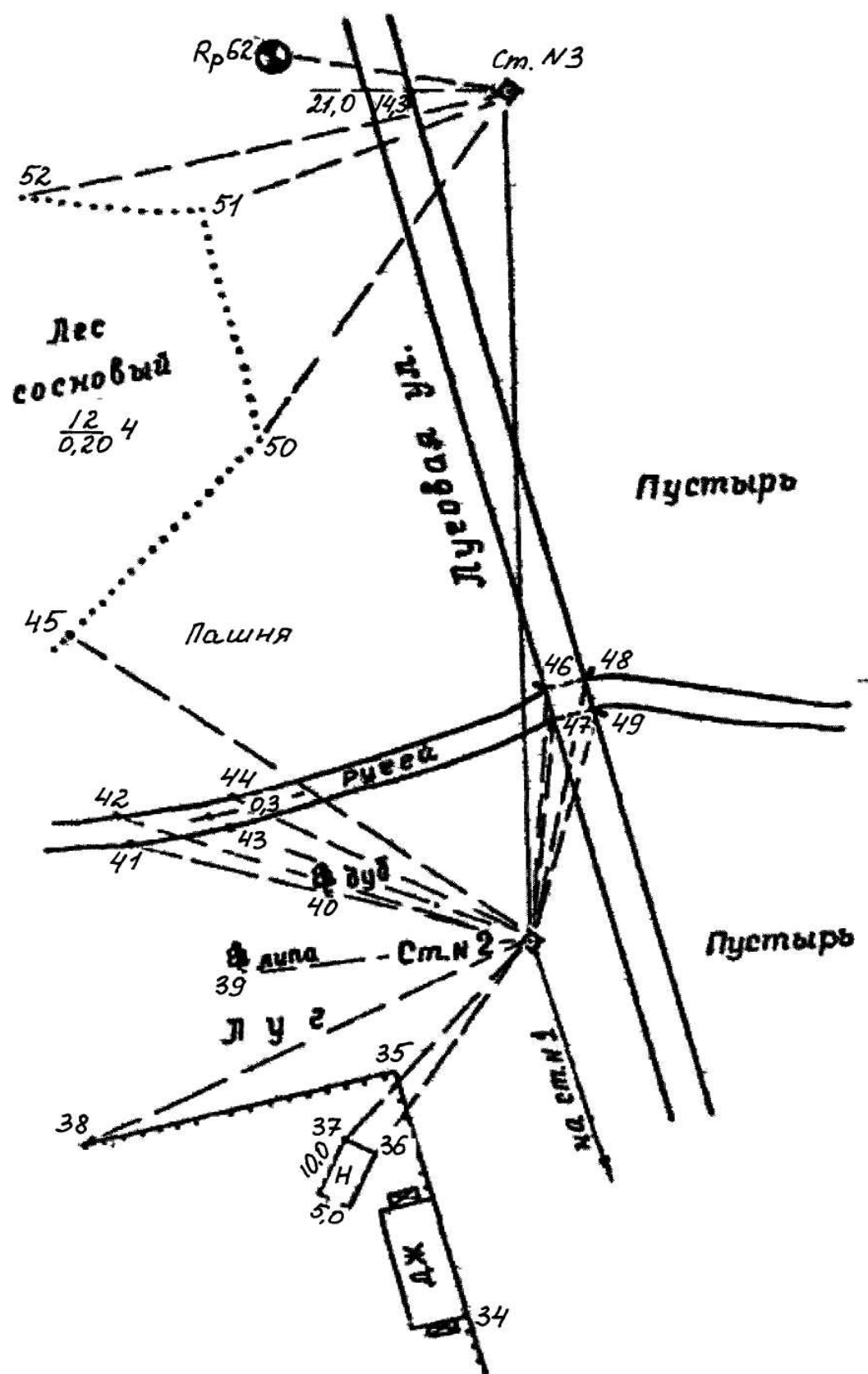
Абрис по линии 1 – 2



Станция № 2

полуприем	Точки визирования	Отсчет по горизонтальному кругу		Горизонтальное расстояние, м
		о	'	
КЛ	Ст. № 1	00	00	
	36	52	30	40.6
	37	59	00	41.4
	38	82	15	73.4
	39	101	15	43.0
	40	121	45	30.6
	41	121	45	60.2
	42	124	45	63.8
	43	134	00	42.4
	44	137	45	44.4
	45	142	15	82.4
	46	202	30	38.0
	47	206	15	34.0
	48	210	45	40.4
	49	215	15	36.4
Станция № 3				
КЛ	Ст. № 2	00	00	
	50	35	47	64.6
	51	69	03	43.7
	52	78	25	73.4
	Rp. 62	78	48	30.3

Абрис по линии 2 – 3



II. МАТЕРИАЛЫ ВЕРТИКАЛЬНОЙ СЪЁМКИ УЧАСТКА

Проект нивелирования проезда населенного пункта 1:1000

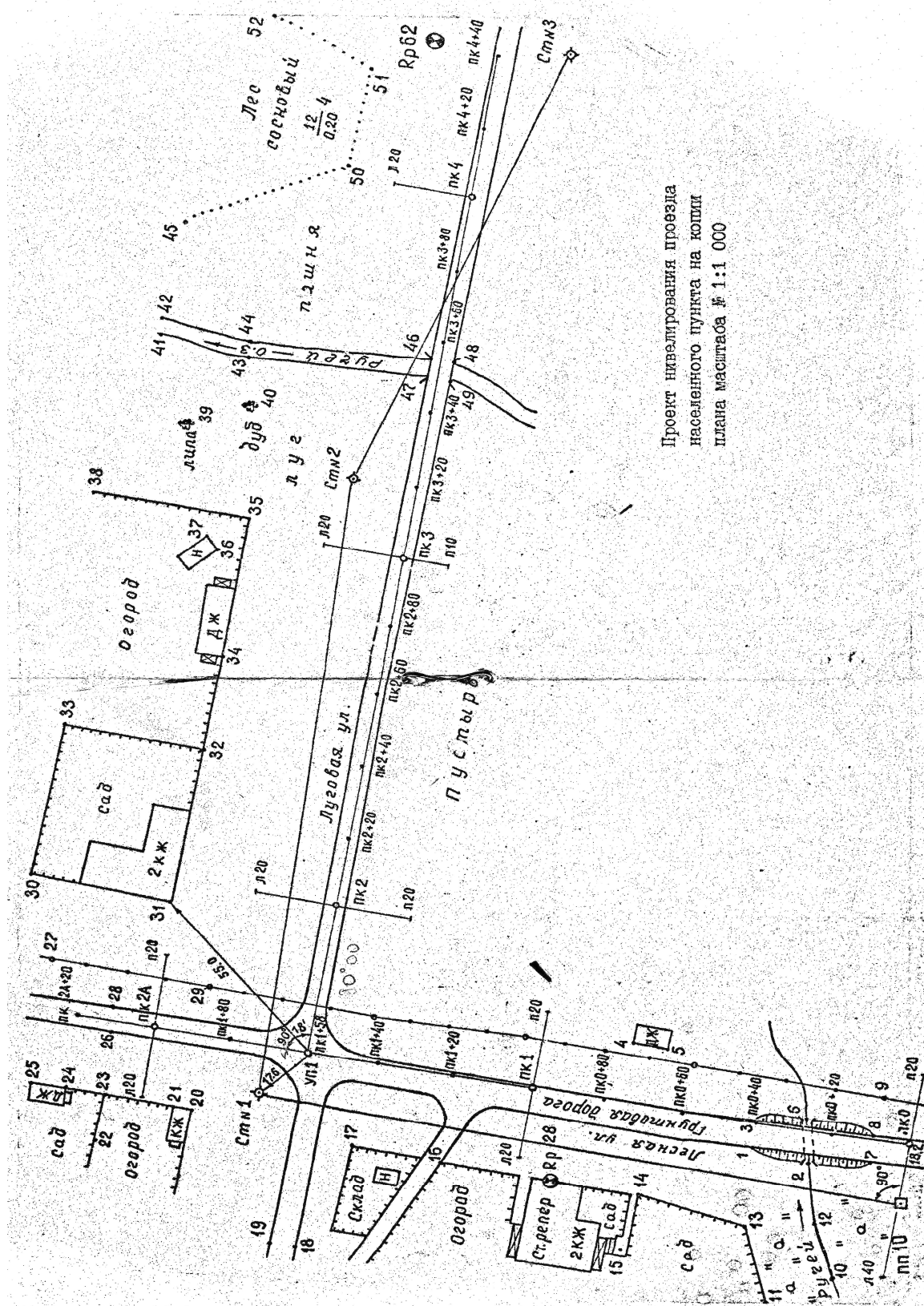
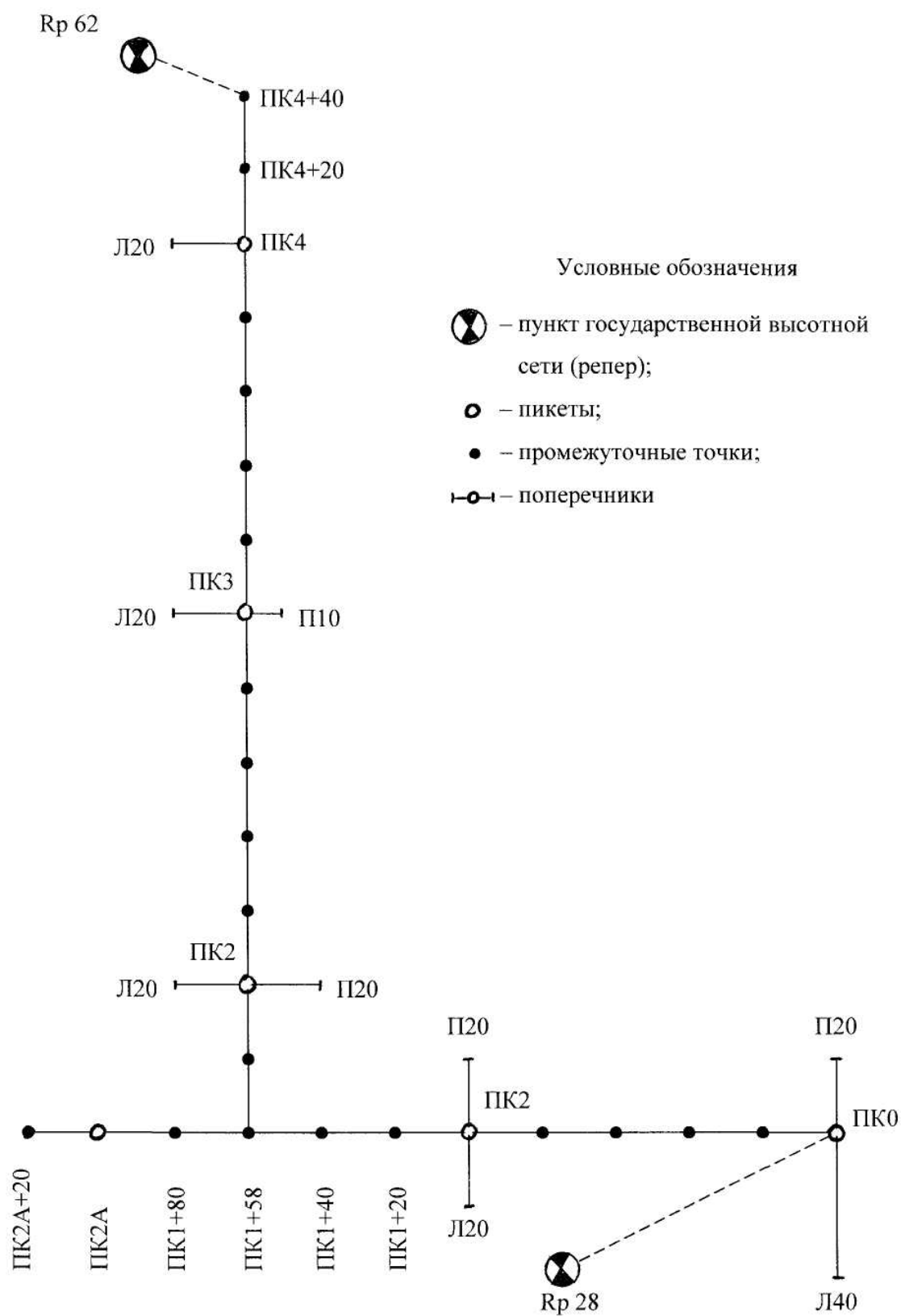


Схема нивелирного хода



ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ ПРОЕЗДА

Станция	Наблю- даемые точки	Отсчеты по рейке			Превышение		Среднее превышение		Горизонт инструмента	Отметки точек
		зад- ние	пере- дние	проме- жуточ- ные	+	—	+	—		
I	Rp.28	0612								
		5399								
	ПК 0		1314							
			6097							
	10			1991						
	11			1595						
	13			1610						
	14			1105						
	15			1232						
II	ПК 0	1400								
		6182								
	ПК 1		0520							
			5305							
	пп10			1662						
	пк0 п20			1032						
	пк0 п40			1812						
	пк0+20			1922						
	пк0+40			2000						
	пк0+60			1252						
	пк0+80			0722						
	пк1 п20			0662						
	пк1 л20			0278						

III	ПК1	1720								
		6503								
	ПК2		2820							
			7605							
	1+20			1451						
	16			1421						
	1+40			1302						
	17			1279						
	18			1628						
	1+58			1333						
	1+60			1305						

	Пк4		0198							
			4981							
	38			0481						
	41			2617						
	45			0600						
	пк3 л20			1157						
	пк3 п10			1345						
	пк3+20			1738						
	пк3+40			1937						
	пк3+60			1169						
	пк3+80			0627						
	Ст.№ 2			1328						

Станция	Наблю- даемые точки	Отсчеты по рейке			Превышение		Среднее превышение		Горизонт инструмента	Отметки точек
		зад- ние	пере- дние	проме- жуточ- ные	+	—	+	—		
VI	Пк4	1932								
		6713								
	Rp 62		1149							
			5933							
	Пк4+20			1466						
	50			1744						
	51			1521						
	Пк4+40			1128						
	Пк4 л20			1851						
	Ст.№ 3			0807						

$$\sum h_{\text{изм.}} =$$

$$\sum h_{\text{теор.}} = H_{\text{Rp.62}} - H_{\text{Rp.28}} =$$

$$f_h = \sum h_{\text{изм.}} - \sum h_{\text{теор.}} =$$

$$f_{h \text{ доп}} = 20\sqrt{L} =$$

$$v = -f_h/n =$$

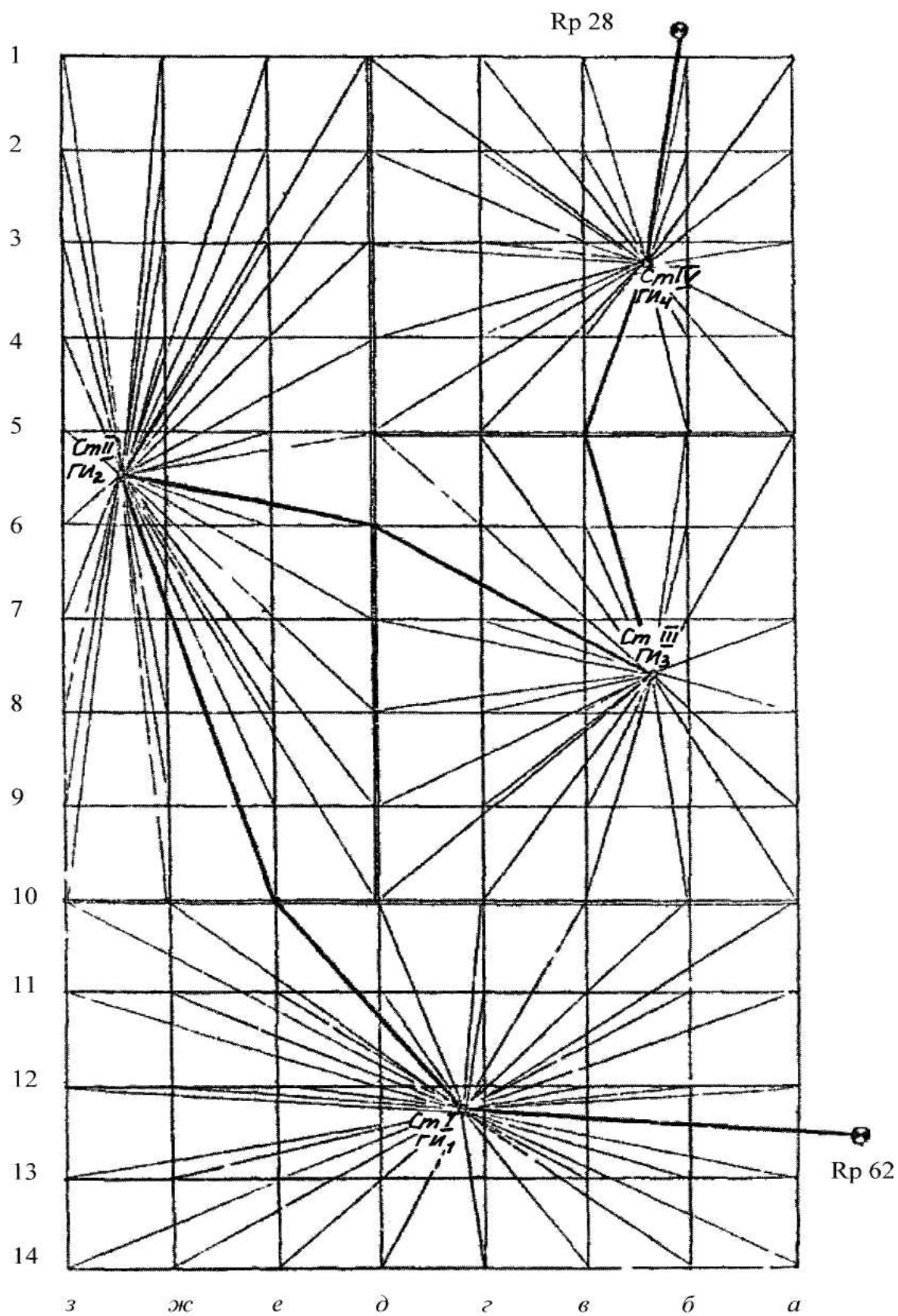
Исходные данные для составления проекта
вертикальной планировки проезда



Технический проект поперечного профиля улиц



НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПО КВАДРАТАМ



Полевая схема нивелирования площади

0650	1200	1650 1170	1315	0970	0610	0522 0394
0610	1150 1898	1431	1578	1220	0990	1010 1050
		4,0				
0610	1150	1898 1683	1828	1500	1300	1270 1340
0610	1150	1850	2150	1800	1650	1550 1580
0650	1150	1651 2745	2890	1980	2059 6842	1998 1948
					0751 5536	0694 0644
0720	1150	1600 2442 7227	1288 6070	1470	0950	0940 1002
0640	1140	1550 2128	9,0 9,0 0969	2200	1500	1400 1592
0550	0980	1450 1938	15,0 15,0 0779	3,0 1800	2460	2250 2342
0490	0870	1340 1849	0690	17,0 1150	1800	13,0 16,0
0337	0667	1148 5930	0486	0770	2290 1028	2494 1187
0490	0824	1302 6085	1520	2082	2340	2500 2350
0350	0720	1150	1380	1750	1970	1910 1700
0210	0550	0800	1150	1380	1500	1470 1240
0152	0350	0620	0800	1060	1260	1120 0780
0100	0220	0360	0480	0710	0880	0750 0300

ВЕДОМОСТЬ
вычисления высот точек опорного нивелирного хода

Станция	Наблю- даемые точки	Отсчеты по рейке			Превышение		Среднее превышение		Горизонт инструмента	Отметки точек
		зад- ние	пере- дние	проме- жуточ- ные	+	—	+	—		
I	Rp 62									
	10e									
II	10e									
	6g									
III	6g									
	5b									
IV	5b									
	Rp 62									

$$\sum h_{\text{изм.}} =$$

$$\sum h_{\text{теор.}} = H_{\text{Rp.62}} - H_{\text{Rp.28}} =$$

$$f_h = \sum h_{\text{изм}} - \sum h_{\text{теор}} =$$

$$f_{h \text{ доп}} = 10 \sqrt{n} =$$

Картограмма земляных работ площадки

вариант	Начальный дирекцион- ный угол α_{9-10}	Конечный дирекцион- ный угол α_{15-16}	Координаты			
			пп 10		пп15	
			X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)
1	96° 13'	147° 19.5'	910.51	1000.46	1061.35	1289.04
2	98° 22.5'	149° 28.9'	920.71	1010.66	1060.53	1304.74
3	100° 43'	151° 49.5'	1061.35	1289.04	1189.09	1588.57
4	112° 40.5'	163° 47'	1025.37	1385.06	1088.36	1704.58
5	115° 40'	166° 46.5'	1125.38	1286.07	1171.57	1604.43
6	117° 39.5'	168° 46'	1286.04	1346.21	1320.96	1669.00
7	120° 41.1'	171° 47.6'	1125.37	1485.06	1143.33	1809.84
8	123° 38.9'	174° 45.4'	1225.37	1585.06	1226.36	1910.34
9	130° 40.3'	181° 46.8'	1143.33	1506.36	1104.84	1829.33
10	133° 36.8'	184° 43.3'	1111.11	1233.33	1055.68	1554.24
11	136° 02.1'	187° 08.6'	1227.38	1436.25	1158.65	1754.08
12	139° 35'	190° 41.5'	1436.25	1155.05	1347.90	1468.19
13	140° 14.2'	191° 20.7'	1467.18	1155.05	1375.38	1466.98
14	141° 26.4'	192° 32.9'	1753.82	1347.49	1655.30	1657.54
15	142° 40.2'	193° 46.7'	1848.73	1255.05	1743.61	1563.32
16	143° 37.3'	194° 43.8'	1936.48	1366.03	1826.20	1672.42
17	144° 41'	195° 47.5'	1936.36	1155.06	1820.56	1459.47
18	145° 07.6'	196° 14.1'	1955.11	1173.07	1836.92	1476.02
19	146° 18.5'	197° 25'	2000.04	1433.04	1875.70	1733.63
20	147° 24'	198° 30.5'	2100.06	1544.04	1969.99	1842.28
21	148° 33.7'	199° 40.2'	2210.07	1643.03	2073.84	1938.64
22	149° 40.2'	200° 46.7'	2320.07	1735.04	2178.19	2018.20
23	150° 52.8'	201° 59.3'	2333.06	1643.07	2185.10	1933.22
24	152° 55'	204° 01.5'	2444.36	1744.37	2286.33	2028.72
25	158° 39.8'	209° 46.3'	2545.55	1878.88	2359.59	2146.27
26	160° 40.7'	211° 47.2'	2655.66	1989.98	2460.49	2250.71
27	154° 28.6'	205° 35.1'	2555.50	1843.39	2389.63	2123.19
28	156° 39.4'	207° 45.9'	2666.66	1888.55	2490.14	2162.26
29	162° 10.5'	213° 17'	2635.66	1935.66	2433.51	2190.92
30	164° 40'	215° 46.5'	2744.44	1944.44	2531.56	2190.73

Варианты исходных данных для расчета

высот точек нивелирных ходов

Вариант	Отметка грунтового	Отметка грунтового
---------	--------------------	--------------------

	репера Rp28(м)	репера Rp62(м)
1	101.840	101.262
2	135.054	134.476
3	153.101	152.523
4	147.904	147.326
5	160.023	159.445
6	140.053	139.475
7	169.203	168.625
8	163.101	162.524
9	175.205	174.627
10	182.325	181.747
11	112.410	111.832
12	123.862	123. 282
13	210.409	209.831
14	245.093	244.515
15	228.991	228.435
16	231.122	230.545
17	218.412	217.868
18	143.895	143.340
19	151.290	150.715
20	161.349	160.775
21	177.512	176.957
22	146.895	146.331
23	226.759	226.202
24	235.097	234.540
25	241.111	240.538
26	196.634	196.060
27	188.108	187.557
28	172.504	171.928
29	165.523	164.946
30	133.198	132.639

