

Геодезические работы на трассе

Журнал № 1

технического нивелирования трассы от репера № 34 до репера № 152

Продолжение табл.

Нивелир НЗ № 03936, рейки 3-х метровые, двухсторонние

№ ст.	№ точек набл.	Отсчеты по рейке, мм			Превышения h, мм		Средние превыш. h _{ср} , мм		Гор. инст р. ГИ, м	Отметка Н, м	Примеч.
		задние а	передние в	промеж. с	+	-	+	-			
1	Рп 34	1463									
	ПК 0	6250	1012 5799		+0451 +0451		+0451				
2	ПК 0	0278 5068									
	ПК 1		2820 7604			-2542 -2539		-2540			
3	ПК 1	0756 5542									
	X		2923 7710			-2167 -2168		-2168			
4	X	0337 5123									
	ПК2		2962 7746			-2625 -2623		-2624			
5	ПК 2	0579 5364									
	+35 ПК 3		2526 7310	2637		-1947 -1946		-1946			
6	ПК 3	2962 7746									
	X		0329 5115		+2633 +2631		+2632				
7	X	2744 7528									
	ПК 4		0759 5545		+1985 +1983		+1984				
8	ПК 4	1875 6665									попе-речник снят на ПК 4+71
	+71 ПР+10 ПР+20 Л+10 Л+20 ПК 5		0228 0127 0069 1978 2837		+1144 +1147		+1146				
Σh		60277	66409		12425	18557	+6213	-9278			
ΣΣh		-6132			-6132		-3065				

№ ст.	№ точек набл.	Отсчеты по рейке, мм			Превышения h, мм		Средние превыш. h _{ср} , мм		Гор. инст р. ГИ, м	Отметка Н, м	Примеч.
		задние а	передние в	промеж. с	+	-	+	-			
9	ПК 5	0363									
	ПК 6	5151	2865 7651						-2502 -2500		-2501
10	ПК 6	0544 5332									
	X		2876 7661						-2332 -2329		-2330
11	X	0415 5200									
	ПК 7		2883 7669						-2468 -2469		-2468
12	ПК 7	0516 5305									
	ПК 8		2199 6986						-1683 -1681		-1682
13	ПК 8	0830 5617									
	+29 ПК 9		2116 6904	0326					1286 1287		1286
14	ПК9	2842 7630									
	ПК10		0647 5436						+2195 +2194		+2194
15	ПК10	1568 6355									
	+75 ПК11		1694 6483	0432					-0126 -0128		-0127
16	ПК11	0570 5356									
	X		2692 7481						-2122 -2125		-2124
17	X	0315 5101									
	ПК12		2750 7537						-2435 -2436		-2436
Σh		59010	84530		4389	29909	+2194	-14954			
ΣΣh		-25520			-25520		-12760				

Продолжение табл.

№ ст.	№ точек набл.	Отсчеты по рейке, мм			Превышения h, мм		Средние превыш. h _{ср} , мм		Гор. INSTR. ГИ, м	Отметка Н, м	Примеч.
		задние а	передние в	промеж. с	+	-	+	-			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	ПК 12 ПК 13	0639 5427	2883 7669			-2244 -2242		-2243			
19	ПК 13 ПК 14 Рп 148	0422 5209	2877 7662	2792		-2455 -2453		-2454			
20	Рп 148 ПК 14+ +50	0978 5765	2496 7283			-1518 -1518		-1518			ПК14+ +50 и ПК15+ +49 уровни воды
21	ПК 14+ +50 ПК 15+ +49	2780 7656	2789 7664			-0009 -0008		-0008			
22	ПК 15+ +49 ПК 16 ПК 17	2909 7698	0267 5052	2117							
23	ПК 17 ПР+10 ПР+20 Л+10 Л+20 ПК 18	1836 6623	0521 5310	1538 2947 0946 0089							поперечник снят на ПК 17
24	ПК 18 ПК 19	2938 7725	0311 5099								
25	ПК 19 +72 ПК 20	0872 5659	0745 5532	2912							
26	ПК 20 Рп 152	2608 7394	0481 5270								
Σh											
ΣΣh											

Вычисление невязки нивелирного хода и распределение поправок по секциям

№ связующих точек	Число станций в секции n	Средние превышения по секциям Σh _{ср} , м	Поправки V _i , мм	Исправленные средние превышения, м	Отметки связующих точек Н, м
Рп 34					
ПК 5					
ПК 12					
Рп 152					

$$\Sigma n_i = \quad \Sigma h_{np} = \quad \Sigma V_i = \quad \Sigma h_{испр} =$$

$$\Sigma h_T = H_{p152} - H_{p34} =$$

$$f_h = \Sigma h_{np} - \Sigma h_T =$$

$$\text{доп } f_h = 50\text{мм} * \sqrt{L} =$$

$$V_i = -(n_i * f_h) / \Sigma n_i$$

Расчет круговых и переходных кривых
Определение пикетажа главных точек круговых кривых

Угол поворота № 1

Вершина угла на ПК 5 + 55,00м

Из исходных данных:

Угол поворота $Y_1 = \underline{\quad}$
 Радиус $R_1 = \underline{\quad}$
 Из таблиц: $R=1000$
 Тангенс $\underline{\quad} = T = \underline{\quad}$
 Кривая $\underline{\quad} = K = \underline{\quad}$
 Домер $\underline{\quad} = D = \underline{\quad}$
 Биссектриса $\underline{\quad} = B = \underline{\quad}$

Контроль: $-2T = \underline{\quad}$ неиспр.
 $\underline{K} = \underline{\quad}$
 $\underline{D} = \underline{\quad}$

$\underline{\quad}$	ВУ	ПК	+
$\underline{\quad}$	T	ПК	+
$\underline{\quad}$	+НК	ПК	+
$\underline{\quad}$	K	ПК	+
$\underline{\quad}$	КК	ПК	+

Контроль:

$\underline{\quad}$	+ВУ	ПК	+
$\underline{\quad}$	T	ПК	+
$\underline{\quad}$	-КК	ПК	+
$\underline{\quad}$	D	ПК	+
$\underline{\quad}$	КК	ПК	+

Угол поворота № 2

Вершина угла на ПК10 + 32,00м

Из исходных данных:

Угол поворота $Y_2 = \underline{\quad}$
 Радиус $R_2 = \underline{\quad}$
 Из таблиц: $R=1000$
 Тангенс $\underline{\quad} = T = \underline{\quad}$
 Кривая $\underline{\quad} = K = \underline{\quad}$
 Домер $\underline{\quad} = D = \underline{\quad}$
 Биссектриса $\underline{\quad} = B = \underline{\quad}$

Контроль: $-2T = \underline{\quad}$ неиспр.
 $\underline{K} = \underline{\quad}$
 $\underline{D} = \underline{\quad}$

$\underline{\quad}$	ВУ	ПК	+
$\underline{\quad}$	T	ПК	+
$\underline{\quad}$	+НК	ПК	+
$\underline{\quad}$	K	ПК	+
$\underline{\quad}$	КК	ПК	+

Контроль:

$\underline{\quad}$	+ВУ	ПК	+
$\underline{\quad}$	T	ПК	+
$\underline{\quad}$	-КК	ПК	+
$\underline{\quad}$	D	ПК	+
$\underline{\quad}$	КК	ПК	+

Расчет переходных кривых

Угол поворота № 1

Радиус круговой кривой $R_1 = \underline{\quad}$
 Длина переходной кривой $l_1 = \underline{\quad}$
 НК₁ ПК + $\underline{\quad}$ КК₁ ПК + $\underline{\quad}$.

Начало первой переходной кривой
 $НПК_1 = НК_1 - 0.5 * l_1 = \underline{\quad} = ПК \underline{\quad} + \underline{\quad}$.

Начало второй переходной кривой
 $НПК_2 = КК_1 + 0.5 * l_1 = \underline{\quad} = ПК \underline{\quad} + \underline{\quad}$.

Угол поворота № 2

Радиус круговой кривой $R_2 = \underline{\quad}$
 Длина переходной кривой $l_2 = \underline{\quad}$
 НК₂ ПК + $\underline{\quad}$ КК₂ ПК + $\underline{\quad}$.

Начало третьей переходной кривой
 $НПК_3 = НК_2 - 0.5 * l_2 = \underline{\quad} = ПК \underline{\quad} + \underline{\quad}$.

Начало четвертой переходной кривой
 $НПК_4 = КК_2 + 0.5 * l_2 = \underline{\quad} = ПК \underline{\quad} + \underline{\quad}$.

Расчет дирекционных углов прямолинейных участков трассы

Дирекционный угол начала трассы от ПК 0 до начала первой переходной кривой

$\alpha_1 = \underline{\quad}$ (из исходных данных)

Дирекционный угол прямой вставки от начала второй переходной кривой до начала третьей переходной кривой

$\alpha_2 = \alpha_1 + Y_1 = \underline{\quad}$ (Y_1 вправо)

Дирекционный угол конца трассы — от начала четвертой переходной кривой до ПК 20

$\alpha_3 = \alpha_2 - Y_2 = \underline{\quad}$ (Y_2 влево)

Расчет длин прямолинейных участков трассы

Длины прямолинейных участков трассы

$L_1 = НПК_1 - ПК_0 = \underline{\quad}$

Длина прямой вставки

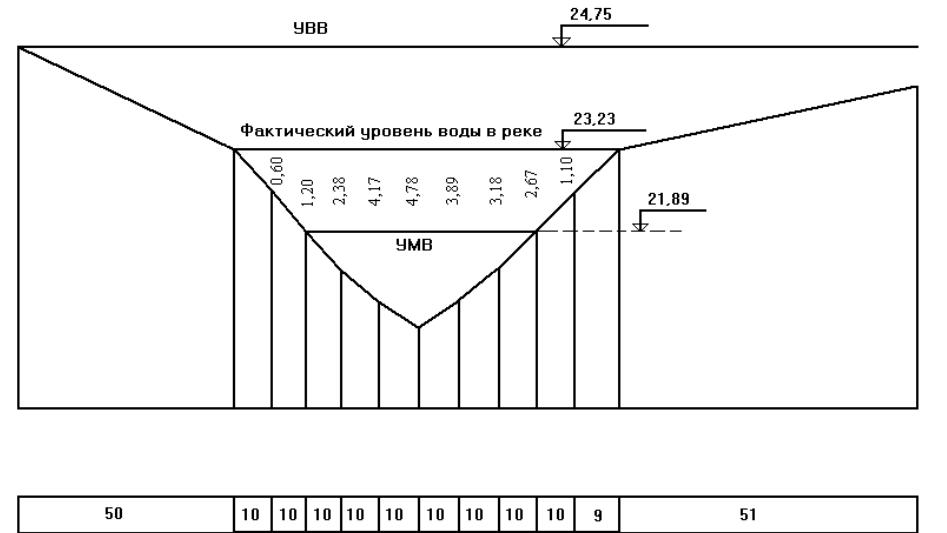
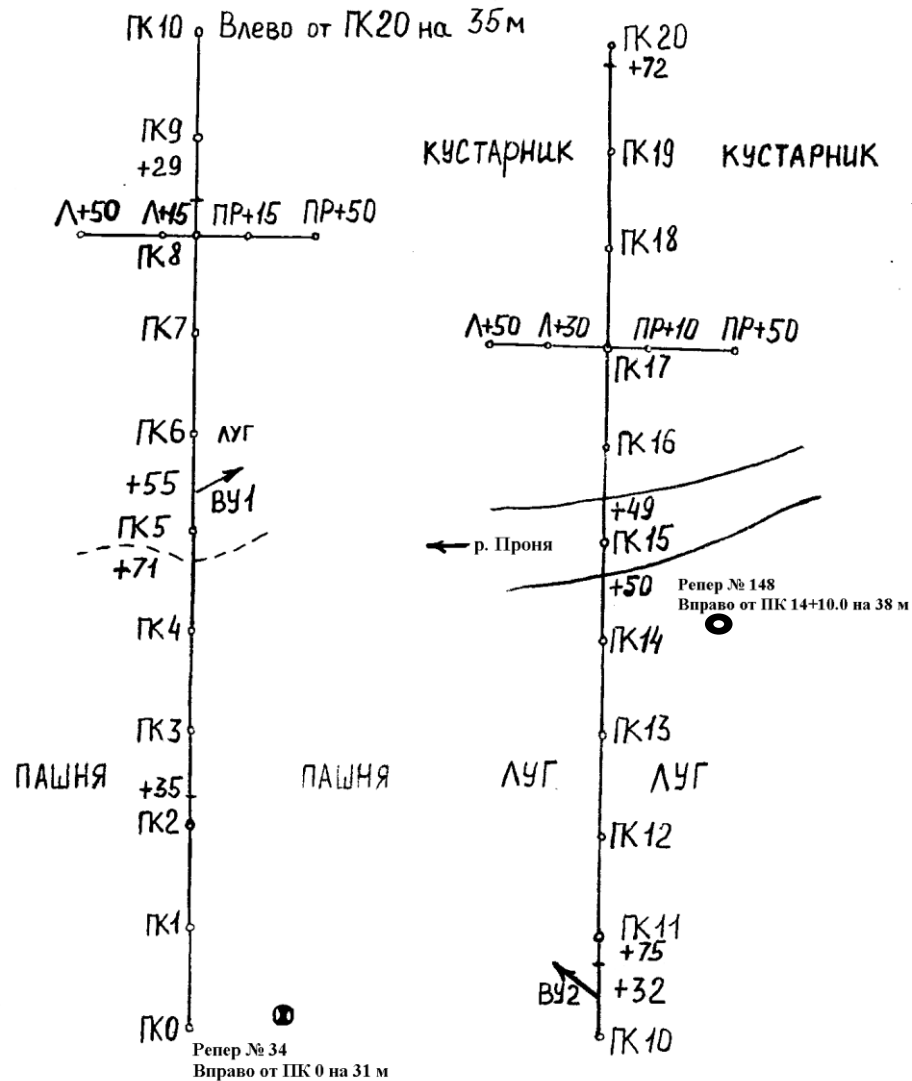
$L_2 = НПК_3 - НПК_2 = \underline{\quad}$

$L_3 = ПК_{20} - НПК_4 = \underline{\quad}$

Контроль: $l_1 + l_2 + L_1 + L_2 + L_3 + K_1 + K_2 = \underline{\quad}$

Пикетаж

Репер № 152



Живое сечение реки Проня на месте мостового перехода (схема промеров глубин)

Характеристика реки Проня.

Водный путь местного значения.

Класс водного пути – 7.

Расчетная ширина судна – 10 м.

Расчетная надводная высота судна – 6,6 м.

В соответствии с ГОСТ 26775-97

Высота подмостового габарита h , не менее – 7,0 м.

Ширина подмостового габарита B , не менее – 40,0 м.

Рекомендуемая схема мостового перехода - 1 пролет 110 метров , металлическая ферма с ездой понизу, высота проезжей части 2.00 м

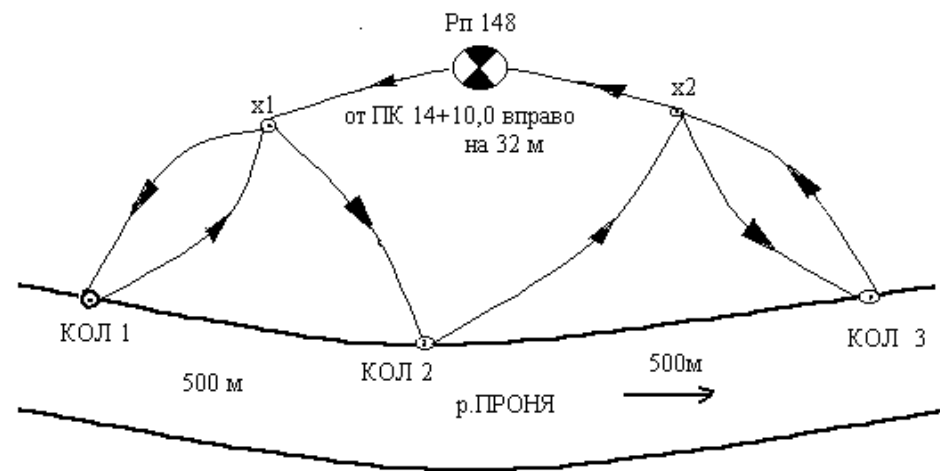
Фактический уровень воды в момент измерения превышал Уровень меженных вод по данным многолетних наблюдений на 1,34 м.

Уровень высоких вод по тем же данным выше Уровня меженных вод на 2,86 м.

**Обработка журнала № 2 нивелирования урезных колев
Журнал № 2 нивелирования урезных колев**

№ станции	№ точек набл.	Отсчеты по рейке, мм			Превышения h, мм		Средние превыш. h _{ср} , мм		Гор. инстр. ГИ, м	Отметка Н, м	Примеч.
		задние а	передние в	промеж. с	+	-	+	-			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Рп 148 Х ₁	0466 5263	1483 6270			1017 1017		1017			
2	Х ₁ кол. 1	0755 5540	1009 5796			0254 0256		0255			Расстояние между кольями см. схему
3	кол. 1 Х ₁	1139 5924	0878 5664								
4	Х ₁ кол. 2	1635 6420	2142 6926								
5	кол. 2 Х ₂	1872 6659	0745 5532								
6	Х ₂ кол. 3	0327 5111	1689 6475								
7	кол. 3 Х ₂	1581 6367	0210 4997								
8	Х ₂ Рп 148	1173 5965	0773 5562								
		56187	56151								
		+0036									

Схема нивелирования реки Проня



Определение уклона реки

Вычисление уклона реки

№ колев	Отметки колев Н _к , м	Высота колев над уровнем воды t, мм	Отметки уровней воды у колев Н _у , м	Превышения между уровнями воды, мм	Расстояние между кольями, м	Уклоны на отдельных участках с точностью до 0,000001
1		23			500	
2		84				
3		49			500	
1		23				
3		49			1000	