

СССР  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ  
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

# РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВОЙ СБОРНО-РАЗБОРНОЙ  
МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЭСТАКАДЫ

(РЭМ-500)

РАЗДЕЛ II

ЧЕРТЕЖИ КОНСТРУКЦИЙ. ТЕХНИЧЕСКИЕ  
УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАД  
1968г.

**Рабочие чертежи**  
**типовой сборно-разборной металлической эстакады**  
**(РЭМ-500).**  
**Раздел II. Содержание.**

№ п/п	Наименование	№ листа	Инв. №	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Общий вид пролетного строения	1	115 270	
2	Поперечные разрезы прол. строения	2	115 271	
3	Сопряжение эстакады с навальню	3	115 272	
4	Общий вид опоры	4	115 273	
5	Общий вид вспомогательной башенной опоры.	5	115 274	
6	Монтажные схемы опор разных высот	6	115 275	
7	Монтажные схемы продольных связей	7	115 276	
8	Детали по установке эстакады на кривой	8	115 277	
9	Главная балка П1	9	115 278	
10	Детали марки П1: П1-1 и П1-2. Марки П11 и П12.	10	115 279	
11	Вертикальная диафрагма П2 Горизонтальные связи П3	11	115 280	
12	Тротуарная каналь П4. Поручень перил П5а и П5б.	12	115 281	
13	Настил: марки П6, П7 и П8	13	115 282	
14	Опорная часть П9. Стяжка П10.	14	115 283	
15	Марки П13 и П14	15	115 284	
16	Опорный башмак К1	16	115 285	
17	Детали марки К1: шарнир, штырь, серьга и запорная чека.	17	115 286	
18	Марки опор: К2-К6	18	115 287	
19	Ригель опоры К7	19	115 288	

Продолжение

1	2	3	4	5
20	Марки опор: К8-К10; К10А	20	115 289	
21	Марки опор: К11-К16	21	115 290	
22	Детали марки К16: уха, гайка, тяги и рукоятка.	22	115 291	
23	Рабочая площадка К17. Траверса К19.	23	115 292	
24	Подвесная люлька К18	24	115 293	
25	Марки опор: К20 и К21	25	115 294	
26	Монтажные болты Б1; Б2.	26	115 295	
27	Монтажные болты Б3; Б4.	27	115 296	
28	Монтажная распорка М1.	28	115 297	
29	Марки монтажных приспособлений М2 и М3.	29	115 298	
30	Такелажные приспособления М4-М7	30	115 299	
31	Сборочно-монтажный инструмент У1-У21	31а	115 300-а	
32	Технические условия на изготовление	-	тетрадь	
33	Заказная спецификация металла	-	тетрадь	

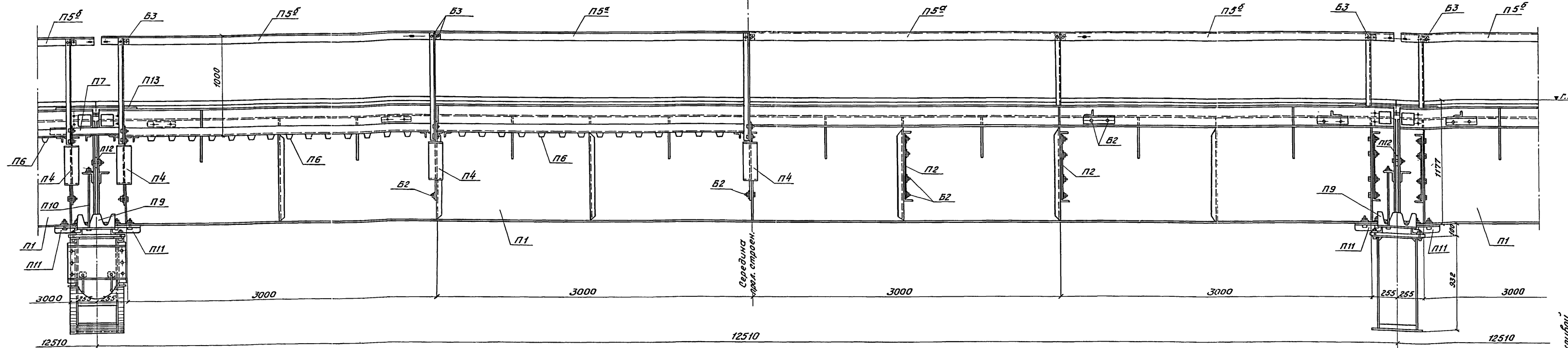
Главный инженер  
 проекта: *Степанов Г.М.*

2244-3 № 378-2  
 Ленинградский - 1960 г.  
 2180 Г-5

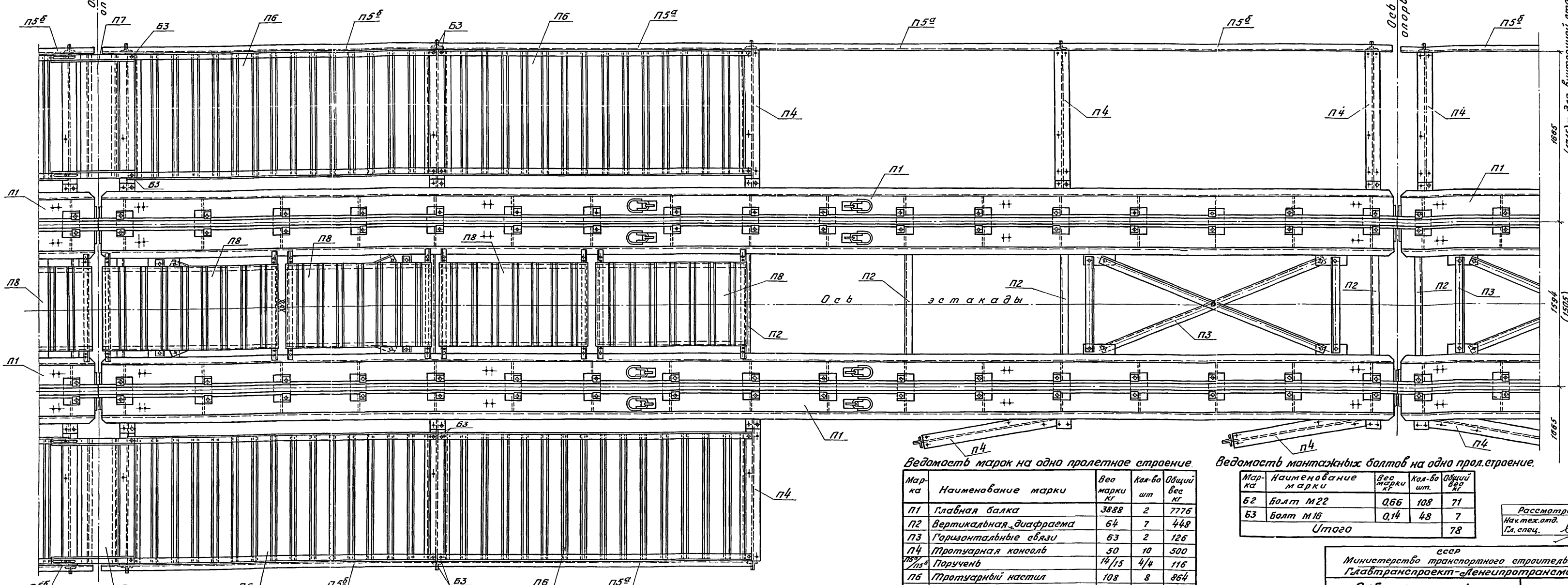
ЛПМ	15
ЛПМ	2
ЛПМ	6
ЛПМ	16740/17385/17034

Фасад

Продольный разрез по оси пролетного строения  
(Диагонали связей не показаны)



План



Примечания:

1. Поперечные разрезы см. лист №2 инв. № 115 271
2. В ведомость марок не включены болты, постоянно закрепленные на элементах конструкции.
3. Болты опорных частей включены в ведомость марок опор.
4. Сварные швы на данном чертеже не показаны и приведены на чертежах отдельных марок.

Условные обозначения:

- ⊕ - Монтажные болты
- ⊖ - Отверстия под болты
- ⊕ - Овальные отверстия

Ведомость марок на одно пролетное строение

Марка	Наименование марки	Вес марки кг	Кол-во шт	Общий вес кг
П1	Главная балка диафрагма	3888	2	7776
П2	Вертикальная диафрагма	64	7	448
П3	Горизонтальные связи	63	2	126
П4	Проточная консоль	50	10	500
П5	Поручень	14/15	4/4	116
П6	Проточный настил	108	8	864
П7	Переходный щит	20	2	40
П8	Межконтрейный настил	38	8	304
П9	Опорная часть	140	2	280
П10	Стяжка	2	4	8
П11	Упор	9	4	36
П12	Прокладки	11	2	22
П13	Накладки дубовые	34	2	68
<b>Итого:</b>			<b>61</b>	<b>10588</b>

Ведомость монтажных болтов на одно пролетное строение

Марка	Наименование марки	Вес марки кг	Кол-во шт	Общий вес кг
Б2	Болт М22	0,66	108	71
Б3	Болт М16	0,14	48	7
<b>Итого</b>				<b>78</b>

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Сл. спец.

СССР  
Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект-Ленинград

Рабочие чертежи  
типовой сборно-разборной  
металлической зетаклады  
(РЭМ-500)

Общий вид  
пролетного строения

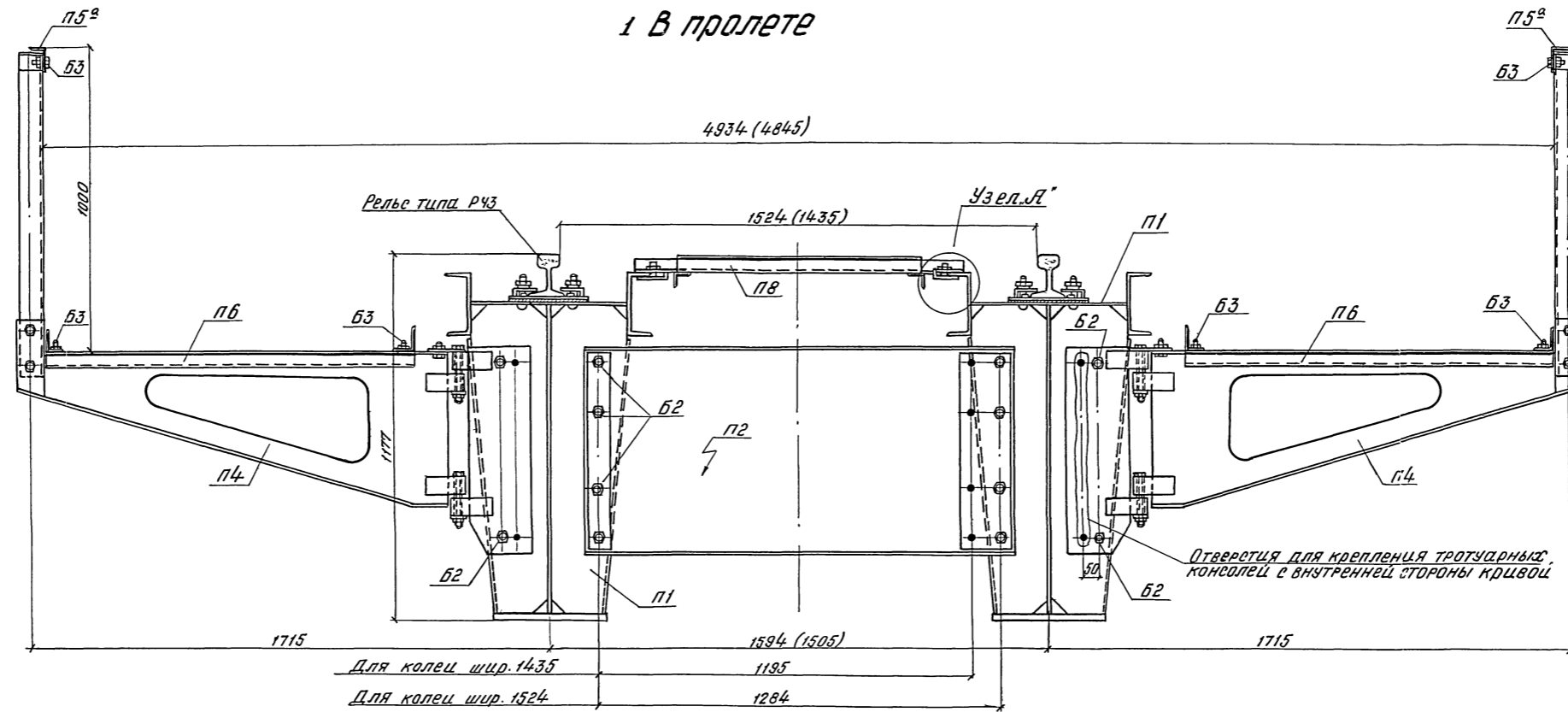
Нач. инст.-та Сл. инж. инст.-та Нач. отдела	Васильченко Воложков Мухоморов	Шифр 247	Лист 1/1
Сл. инж. пр.-та Прораб Проектировщик	Степанов Зеленина Рыкина	М-б 1:20	1968г.

2101-5 542-1  
21899-3 1833-3  
552-4 647-1

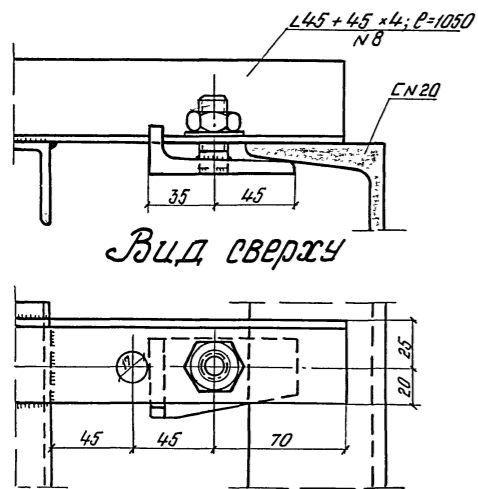
2101-1  
1005-1

Спецификация	ИТМ	2	15
Листов	6	2	15
Заказ №	17315	10086	

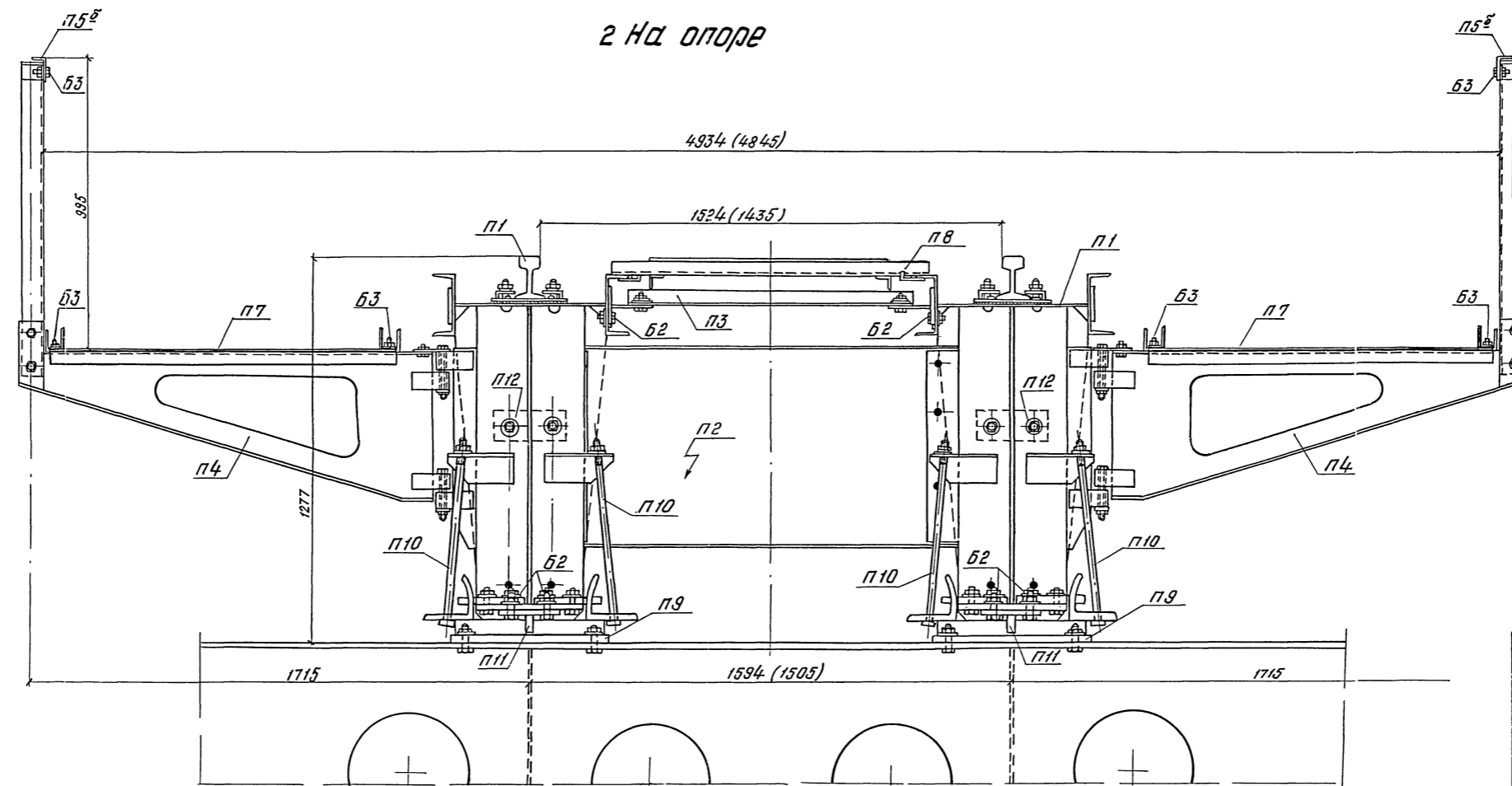
Поперечные разрезы  
1 В пролете



Узел "А"



2 На опоре



Примечания:

1. Общий вид пролетного строения - см. лист 1 инв. N 115270
2. В скобках приведены размеры для колец шириной 1435.

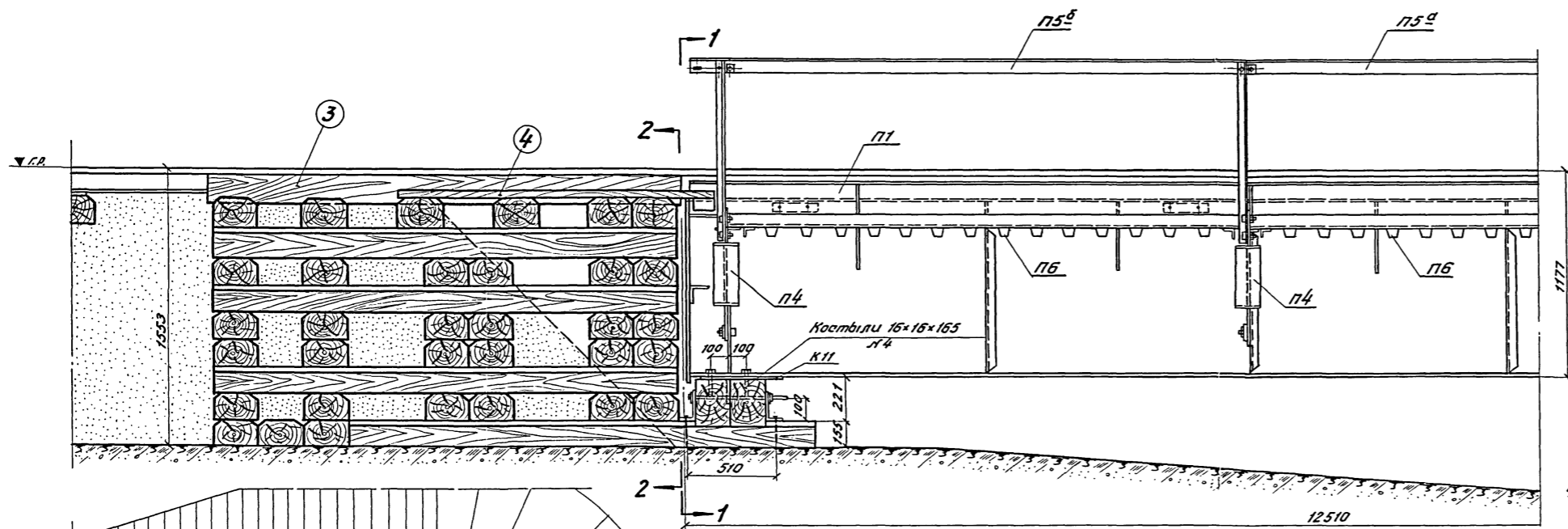
Взглянуто:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНГИПРОТРАНСПОСТ		ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ	
Рабочий чертеж типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЗМ-500)		Лист N 2	
Нач. ин-та	Васильченко	Шифр 248	Лист N 2
Гл. инж. ин-та	Винокуров	Инв. N 115271	
Нач. отдела	Воловик		
Гл. инж. по-тп	Степанов	М-Б 1:10	1958г.
Проверил	Степанов	Материалы	Разов
Проектировал	Рыскина	Сверли	Рыскина

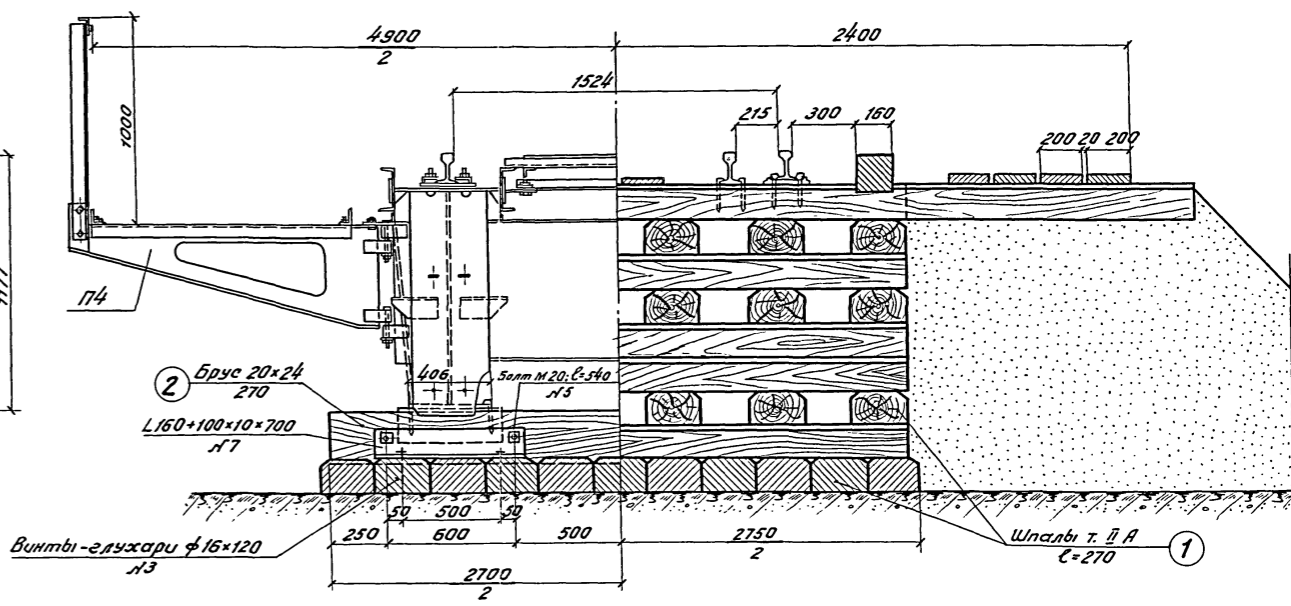
21801-5 552-4  
22110-1 1835-3  
22599-2

Сверли	ЛГТМ	15
Тираж 3 экз	6	2
Занес N	16740	17385/18026

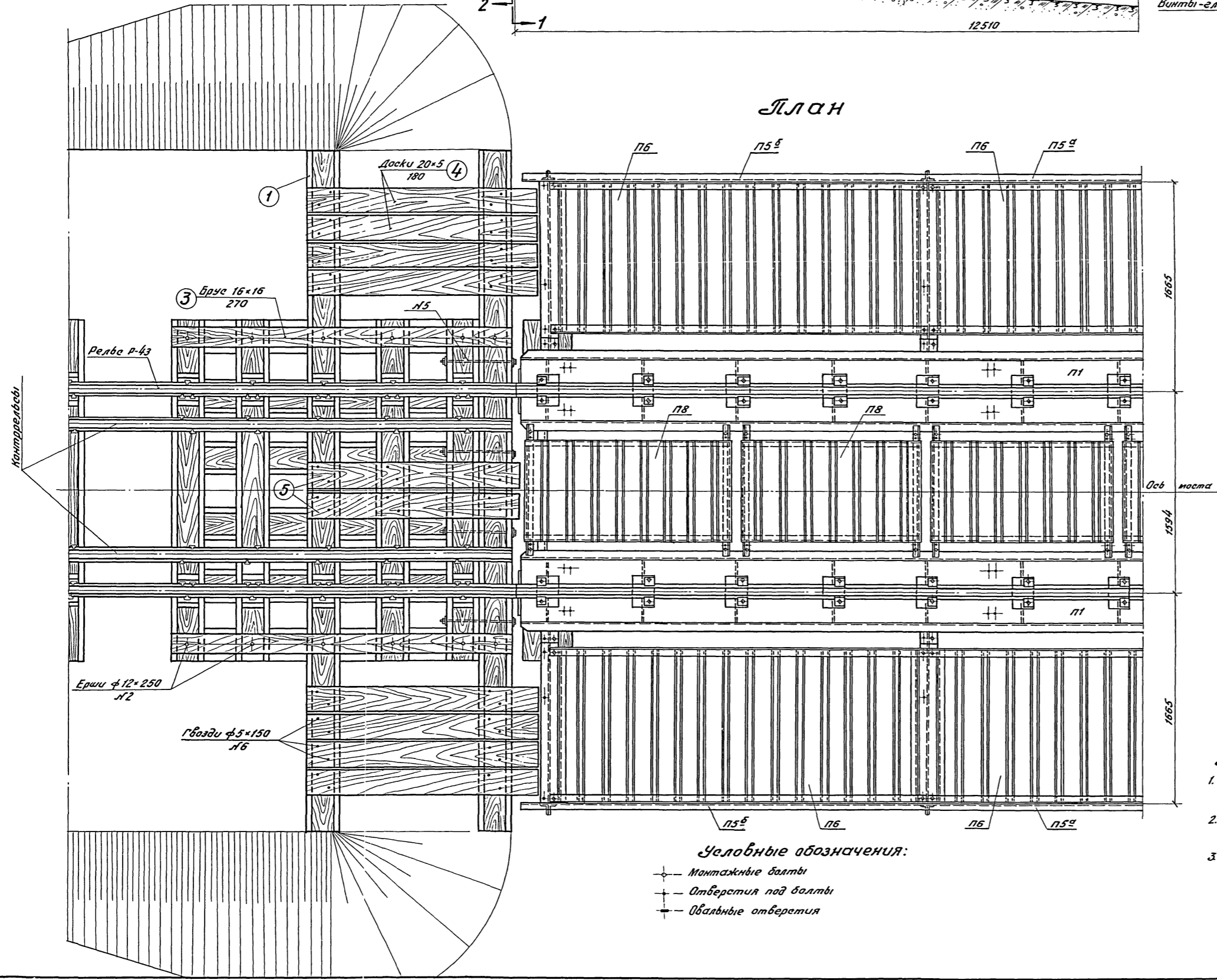
Фасад



Поперечные разрезы по 1-1 по 2-2



План



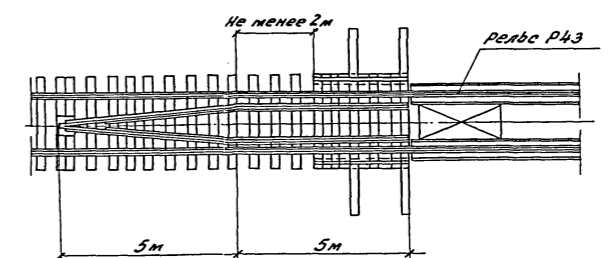
Спецификация металлических креплений

№ п/п	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес в кг	Примечания
1	Скоба/скоба обратная	φ16	250	60/60	0,51	61,20
2	Ерш	φ12	250	12	0,17	2,04
3	Винты-глухарь	φ16	120	4	0,2	0,80
4	Костыль	16x16	165	4	0,38	1,52 ГОСТ 5812-51
5	Болт с 2-мя шайбами и гайками	M20	540	8	1,46	11,7 ГОСТ 7798-62
6	Гвозди	φ5	150	44	0,02	0,88
7	Угелки крепления	80x80x80	700	4	13,8	55,2
K11	Фасонка связей	—	—	2	35	70 Лист № 21
<b>Итого:</b>					<b>202</b>	

Спецификация лесоматериалов

№ элем.	Наименование	Материал	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем в м³	Примечания
1	Шпала т. II А	Сосна	—	270	64	0,105	6,72
2	Опорный брус	"	20x24	270	2	0,13	0,26
3	Охранительный брус	"	16x16	270	2	0,07	0,14
4	Доска	"	20x5	180	8	0,02	0,16
5	Доска	"	20x3	170	2	0,01	0,02
<b>Итого:</b>						<b>7,3</b>	

Схема укладки контррельсов (настил не показан)



Примечания:

- Сварные швы пралетного строения на чертеже не показаны.
- Скобы для крепления шпальных устоев на чертеже не показаны.
- Схема укладки контррельсов одинакова для ширины колеи 1524 и 1435 мм.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

в.с.р.  
Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект-Ленинградтрансмаст

Рабочие чертежи  
типовой сборно-разборной  
металлической эстакады  
(РЭМ-500)

Сопряжение  
с насыпью

Нач. инст-та	И.И.И.	Васильченко	Шифр 2481, лист 13
Сп. инж. инст-та	М.М.М.	Виноградов	И.И.И. № 115272
Нач. отдела	Л.Л.Л.	Воловик	
Сп. инж. пр-та	С.С.С.	Степанов	М-б 1:20
Проверил	Ф.Ф.Ф.	Урютина	1958 г.
Проектировал	Т.Т.Т.	Рыкина	Нач. отд. Жук

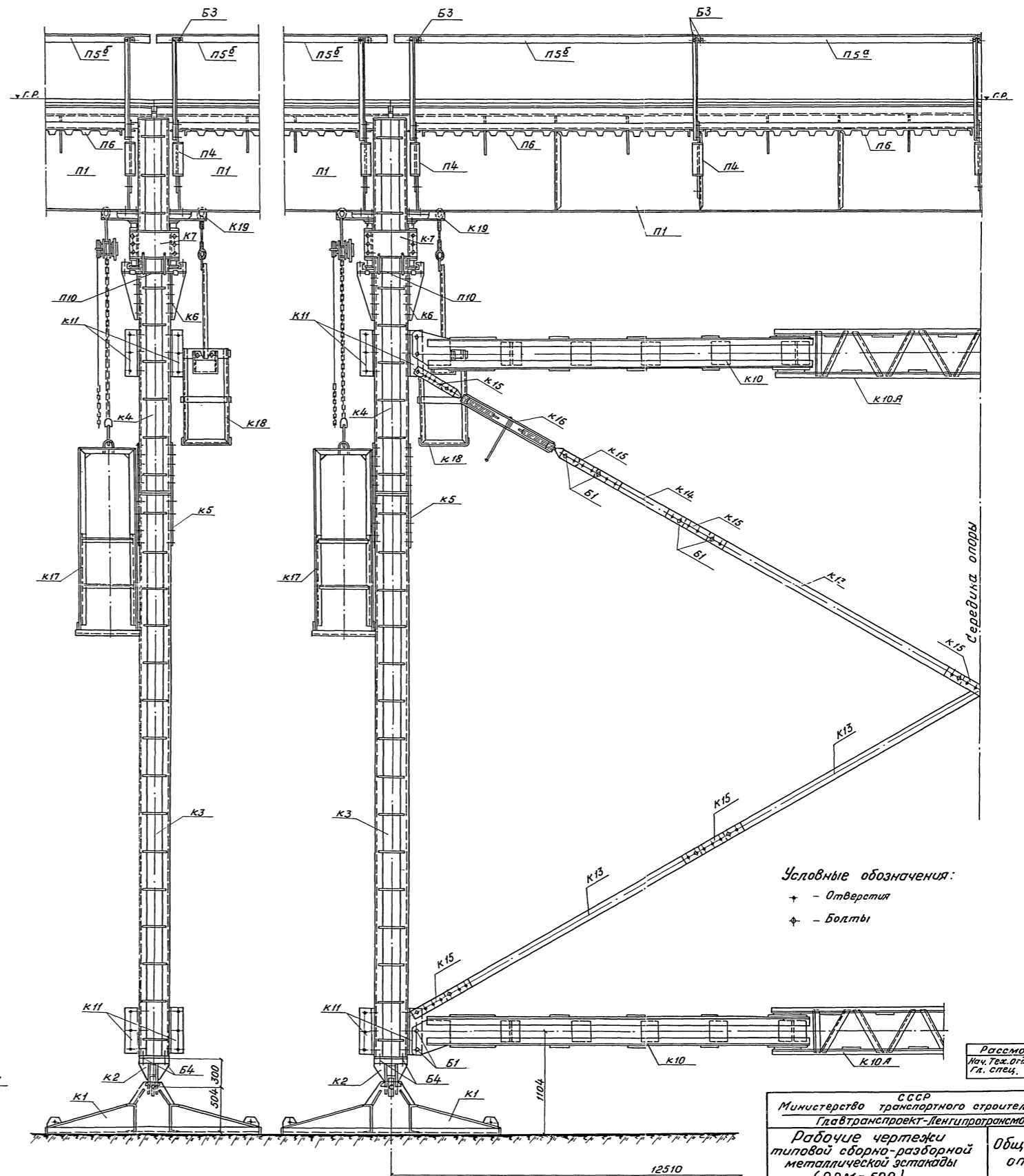
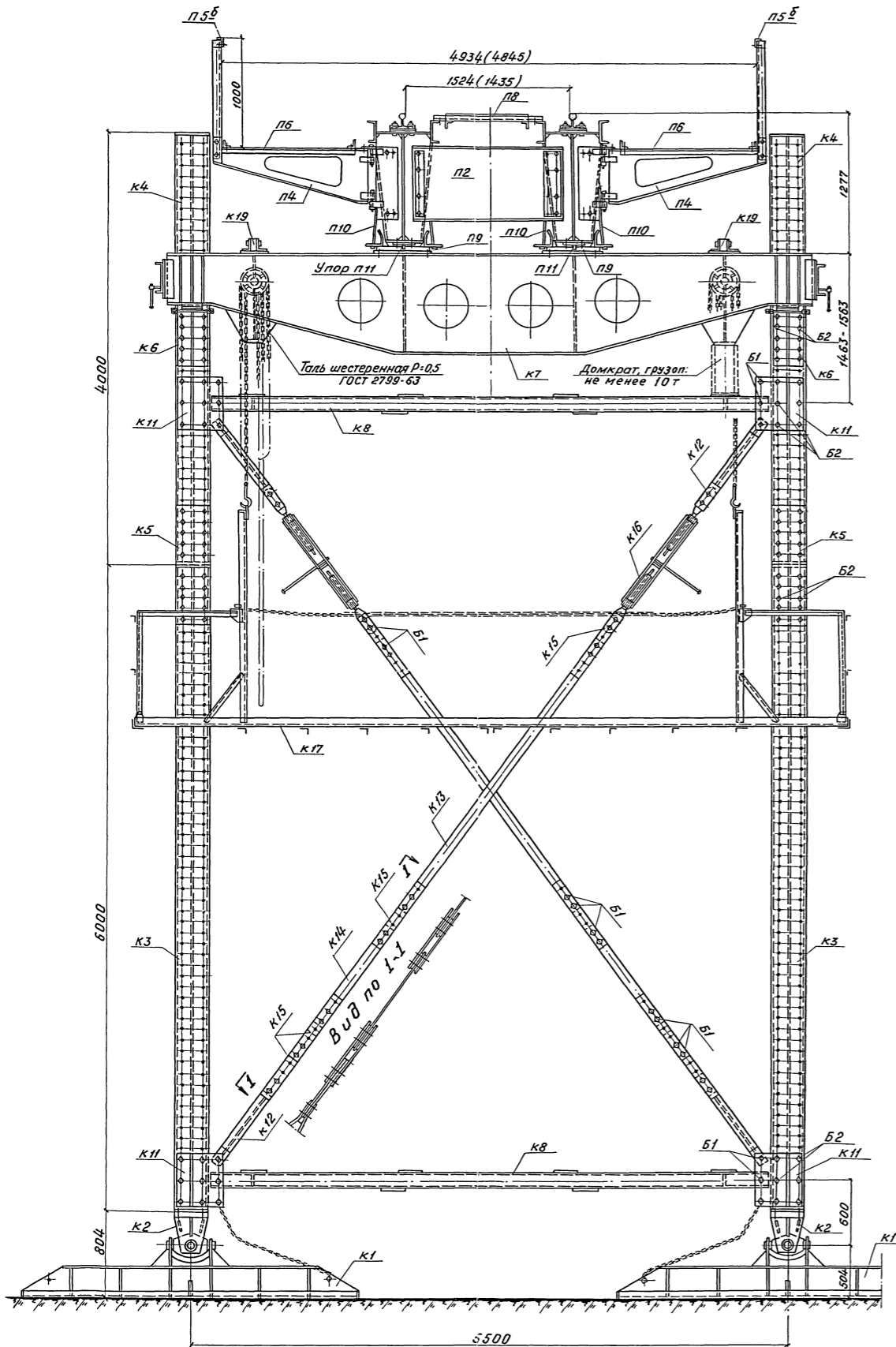
21801-5  
 22499-3  
 1833-3  
 647-1  
 52-4  
 205-1

Составитель	И.И.И.	15
Турож. экз.	Б	2
Экз. №	10740	12385/10026

Поперечный разрез

фасад рамной опоры

фасад башенной опоры



Условные обозначения:  
 + - Отверстия  
 ⚡ - Болты

112-1 647-1  
 22949-3  
 1833-3  
 1835-1  
 1182-1

Составитель	Л.Т.М.	2	15
Проверил	В.В.В.	1	15
Зачеканен	В.В.В.	1	15

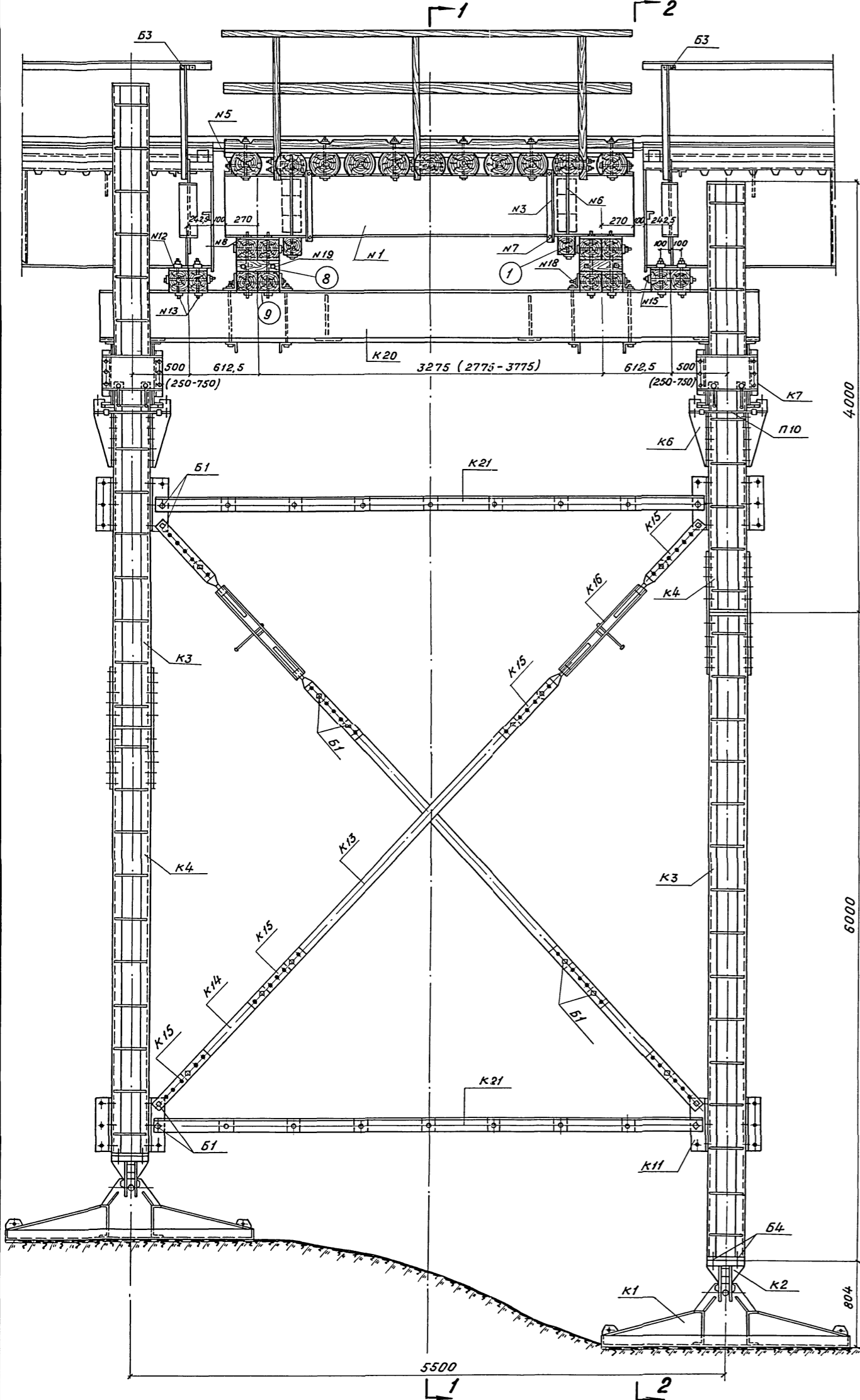
Рассмотрено  
 Нач. тех. отд.  
 Гл. спец. *[Signature]*

1924  
 4

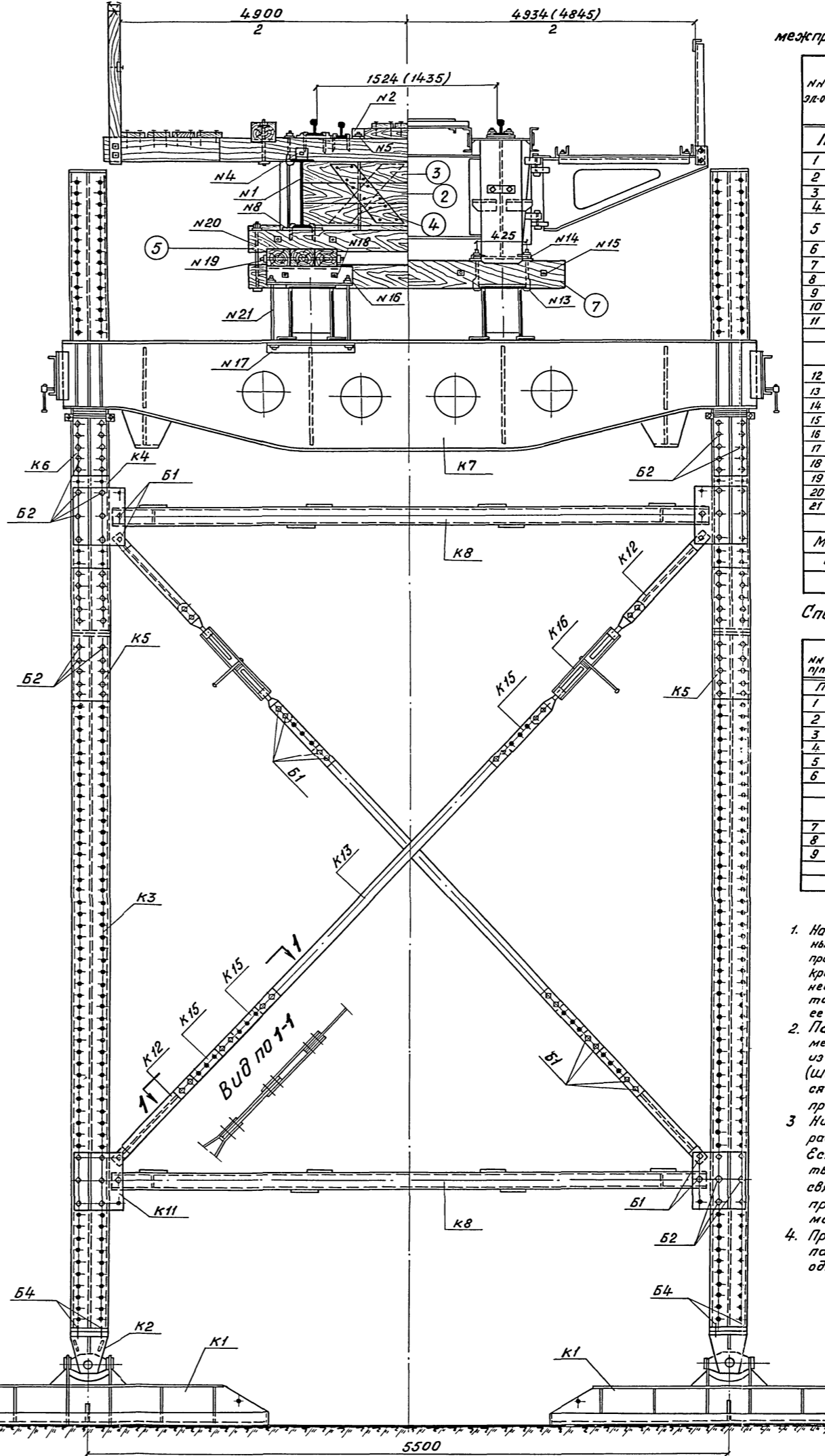
Министерство СССР транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмот		
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ - 500)		Общий вид опоры
Нач. инж. та	Васильченко	Шифр 2487/лист №4
Гл. инж. инж. та	Виноградов	Инв. № 115273
Нач. отдела	Воловик	№-В 1:25 1968г.
Гл. инж. пр. та	Степанов	Копир. Е.И. Егорова
Проектировал	Рыжикова	Сверил. Е.И. Рыжикова



фасад



Поперечные разрезы  
(диагонали и распорки и продольных связей не показаны)  
по 1-1 по 2-2



Спецификация металла  
межпролетного заполнения вспомогательной башенной опоры

№ п/п	Наименование элементов	Сечение		Длина	к-во шт.	Вес	
		мм	мм			шт.	кг
<b>Пакетное пролетное строение</b>							
1	Двутавровые балки	Г №55	436/316	2	3823	2837	764,9/597,4
2	Уголки продольных связей	Л80*80*8	1180	6/4	11,2	67,2	44,8
3	Уголки жомутов	Л80*80*8	660	4	6,37	25,5	25,5
4	Противоугольные уголки	Л125*80*10	80	4	1,24	5,0	5,0
5	Болты продольных связей	φ 20	280	12/8	4	1,10	13,2/8,8
6	Болты противоугольных уголков	φ 20	94,0	8	2,86	23,0	4,4
7	Болты вертикальные	φ 20	2100	4	6,55	26,2	23,0
8	Тяжи	φ 22	2100	4	6,55	26,2	23,0
9	Опорные листы	320*10	400	4	10,05	40,2	40,2
10	Костыли	16*16	165	24	0,35	8,4	8,4
11	Гвозди	φ 4,5	125	36	0,016	1,5	1,5
12	Металл мостового полотна	-	-	-	-	37,2	44,0
Итого						103,6	819
<b>Элементы крепления опорных брусьев</b>							
12	Опорные листы	400*12	510	4	19,2	76,8	76,8
13	Лопатчатые болты с шайбами	d: 22	350	16	2,23	36,1	36,1
14	Прижимы	110*10	70	16	0,6	9,6	9,6
15	Болты с 2-мя шайбами и гайками	M20	540	8	2,10	16,8	16,8
16	Уголки	Л80*100*10	720	8	14,30	114,4	114,4
17	То же	Л80*80*8	720	8	7,00	56,0	56,0
18	Болты с двумя шайбами и гайками	d: 22	480	16	2,24	35,8	35,8
19	То же	-	650	8	2,75	22,0	22,0
20	То же	-	590	16	2,54	40,6	40,6
21	То же	-	540	16	2,39	38,2	38,2
Итого						4,46	44,6
<b>Металл изготавливаемый на месте</b>							
						148,2	1255
<b>Из комплекта РЭМ-500</b>						2	906
<b>Всего</b>						329,4	3077

Спецификация лесоматериала межпролетного заполнения вспомогательной опоры

№ п/п	Наименование элементов	Сечение		Длина	к-во шт.	Объем	
		см	см			куб. м	вес
<b>Пакетное пролетное строение</b>							
1	Стяжные брусья	20*16	270	2	0,086	0,17	0,17
2	Распорки	20*20	179	2	0,072	0,14	0,14
3	То же	20*16	179	4	0,057	0,23	0,23
4	Доски остлорез	20*3	90	9	0,05	0,05	0,05
5	Опорные брусья	20*20	270	4	0,108	0,43	0,43
6	Мостовое полотно	-	-	-	-	2,78	2,15
Итого						3,0	3,17
<b>Опорные брусья</b>							
7	Опорные брусья	20*24	270	4	0,13	0,52	0,52
8	Брусья клетки	18*20	40	12	0,014	0,17	0,17
9	То же	20*20	270	4	0,108	0,43	0,43
Итого						1,12	1,12
<b>Всего</b>						4,9	4,3

Примечания:

- На чертеже показано нормальное расположение опорения пролетных строений на оголовке вспомогательной опоры, применяемое при разбивке схемы эстакады. Размещены в скобках определены крайние положения опорения пролетных строений, допускаемые несущей способностью балки К20. Эти пределы ограничивают также неточность разбивки и сборки эстакады при монтаже ее с двух берегов.
- Пакетное пролетное строение изготавливается на месте применительно к проекту типовых пакетных пролетных строений из двутавровых балок проектировки Ленгипротрансмоста 1967г. (Шифр 862). Длина пакетного пролетного строения определяется в каждом случае по месту, после установки смежных пролетных строений эстакады.
- Нижняя распорка поперечных связей более высокой рамы может располагаться в уровне не выше 2,0 м от подошвы башмака. Если это расстояние больше, то распорка должна располагаться в пониженном уровне относительно распорки продольных связей, на нормальном расстоянии от подошвы башмака и прикрепляться к дополнительно установленным на стойках маркам К11.
- При расположении эстакады на кривой поручень перил пакетного пролетного строения должен находиться в одном уровне с перилами пролетных строений эстакады.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. св-з.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост		
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Общий вид вспомогательной башенной опоры
Гл. инж. ил-та	Вилокурз	Шифр 2487 Лист № 5
Нач. отдела	Боловик	Ил. № 115274
Гл. инж. пр-та	Степанов	М-Б 1:25 1968г.
Проверил	Голомова	Копир. в-ф. Руссева
Проектировал	Новикова	Сверил. Гилли. Рыскина

Условные обозначения.  
+ Отверстия  
⊕ Болты  
⊕ Заклепки

440112  
12299-3  
552-4  
1833-3  
647-1  
386-1  
182-1

Исполнитель	М.И.И.	2	15
Проверен	В.В.В.	6	15
Зачинан	В.В.В.	18740	17-385/1826

Схема 1

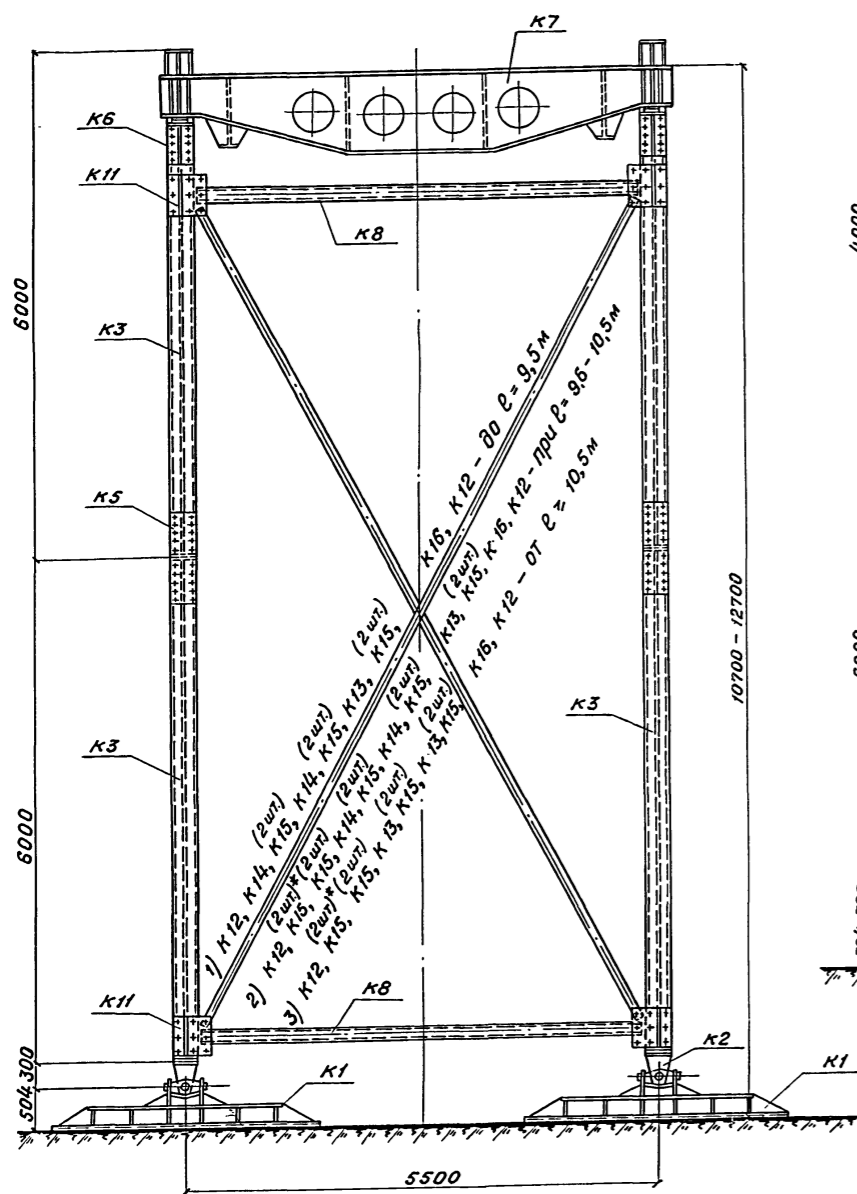


Схема 2

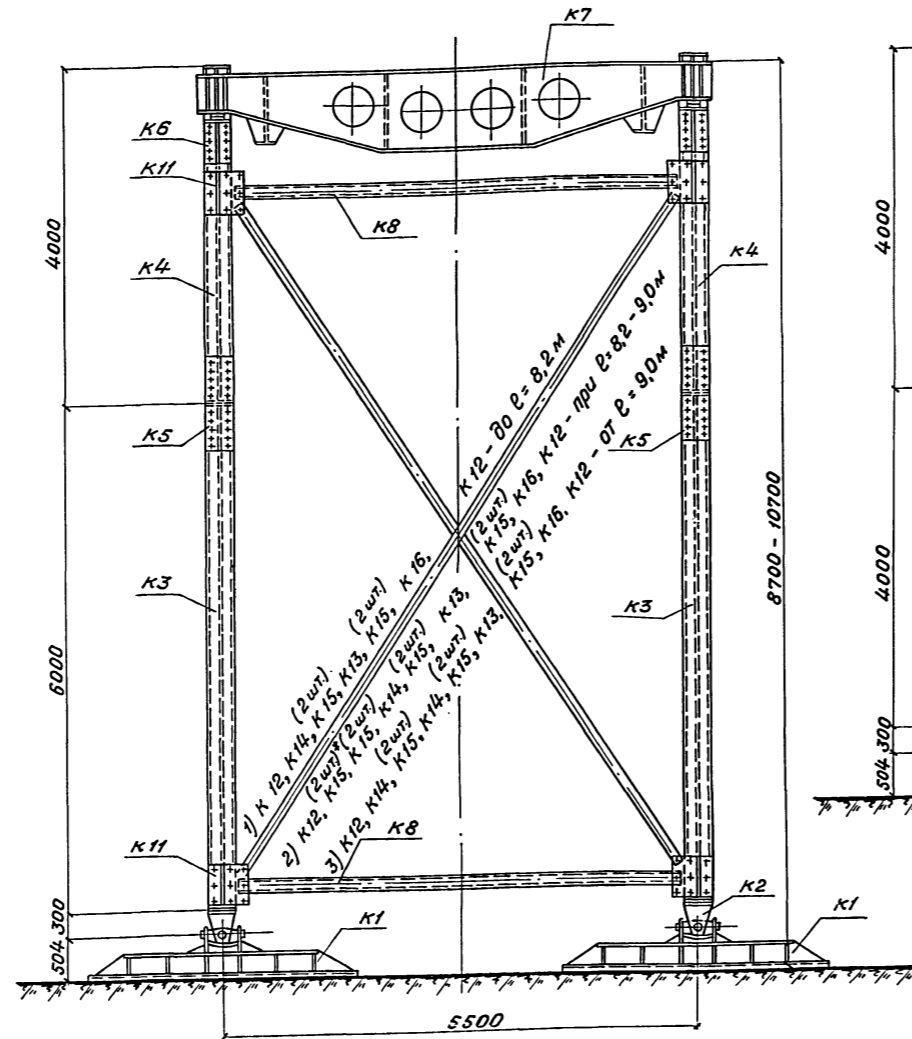


Схема 3

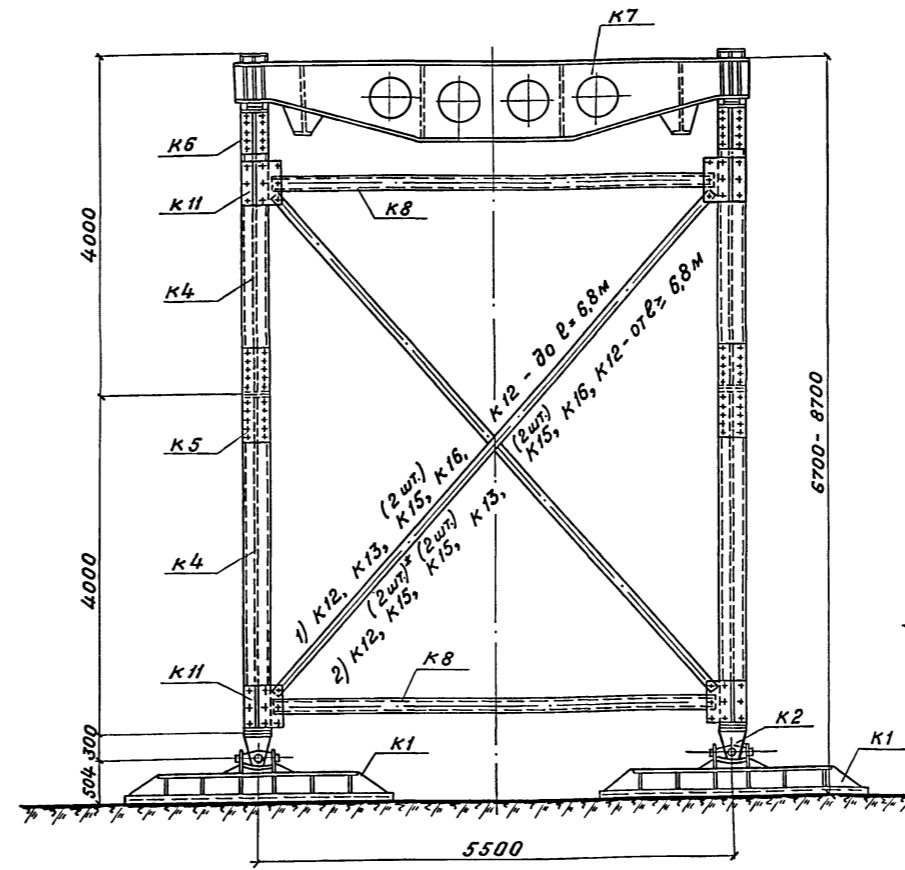
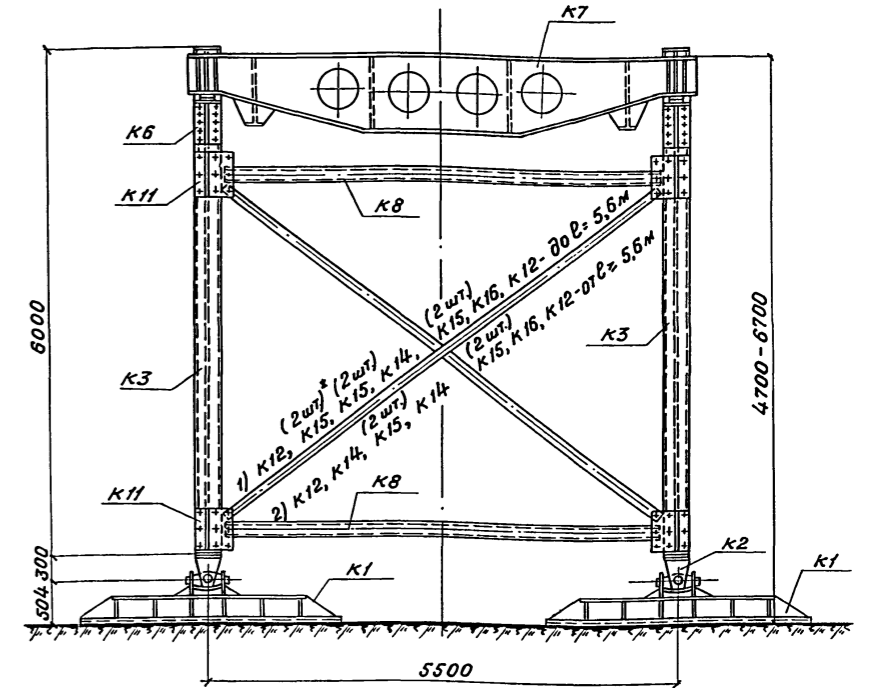


Схема 4



Ведомость марок на одну рамную опору

Отпр. марка	Наименование	Вес марки в кг	Схема 1		Схема 2		Схема 3		Схема 4		Схема 5		Схема 6	
			К-во	Вес в кг	К-во	Вес в кг	К-во	Вес в кг	К-во	Вес в кг	К-во	Вес в кг	К-во	Вес в кг
K1	Башмак	738	2	1476	2	1476	2	1476	2	1476	2	1476	2	1476
K2	Пята	75	2	150	2	150	2	150	2	150	2	150	2	150
K3	Стойка p=6000	566	4	2264	2	1132	—	—	2	1132	—	—	—	—
K4	" p=4000	390	—	—	2	780	4	1560	—	—	2	780	2	780
K5	Накладка	51	4	204	4	204	4	204	—	—	—	—	—	—
K6	Кронштейн	68	4	272	4	272	4	272	4	272	4	272	4	272
K7	Ригель	1422	1	1422	1	1422	1	1422	1	1422	1	1422	1	1422
K8	Распорка	166	2	332	2	332	2	332	2	332	2	332	—	—
K9	"	651	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	651
K11	фасонка	35	8	280	8	280	8	280	8	280	8	280	—	—
K12	Переходное звено	26	4	104	4	104	4	104	4	104	4	104	—	—
K13	Звено связей p=3000	33	2-2-4	132	2	66	2	66	—	—	—	—	—	—
K14	" " p=1000	13	4-4-0	52	2-2-4	52	—	—	2-4	52	2	26	—	—
K15	" " p=400	7	12-20-16	140	8-16-1	112	4-12	84	12-8	84	12	84	—	—
K16	Талреп	44	2	88	2	88	2	88	2	88	2	88	—	—
Итого:				6916		6464		6038		5392		5014		4751
B2	Болт M22	0,66	176	116	176	116	176	116	96	63	96	63	88	58
B1	Болт M30	1,20	48	58	48	58	32	40	48	40	48	40	48	—
B4	Болт M22	0,50	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4
Итого:				187		178		168		115		115		58
Всего:				7103		6642		6206		5507		5129		4809

Схема 6

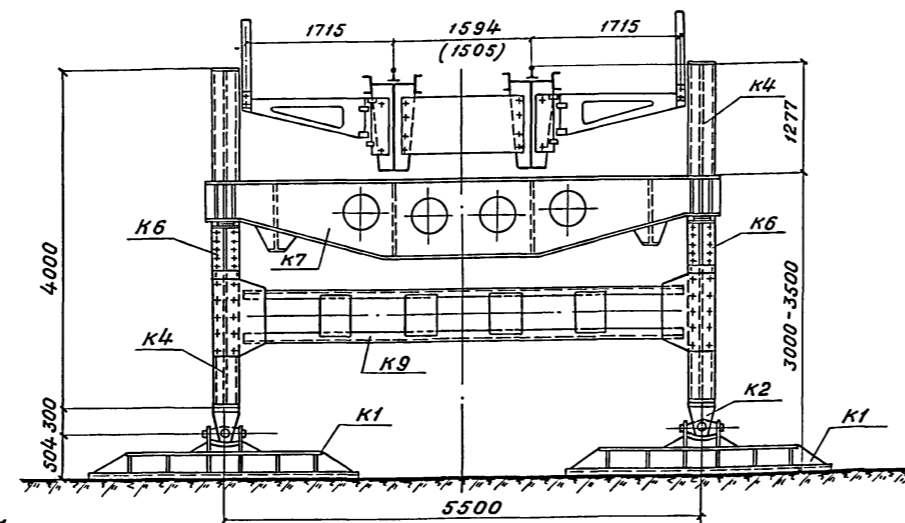


Схема 5

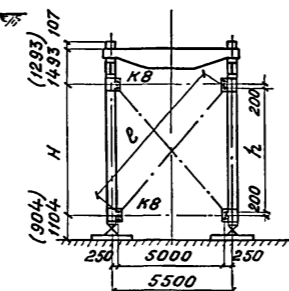
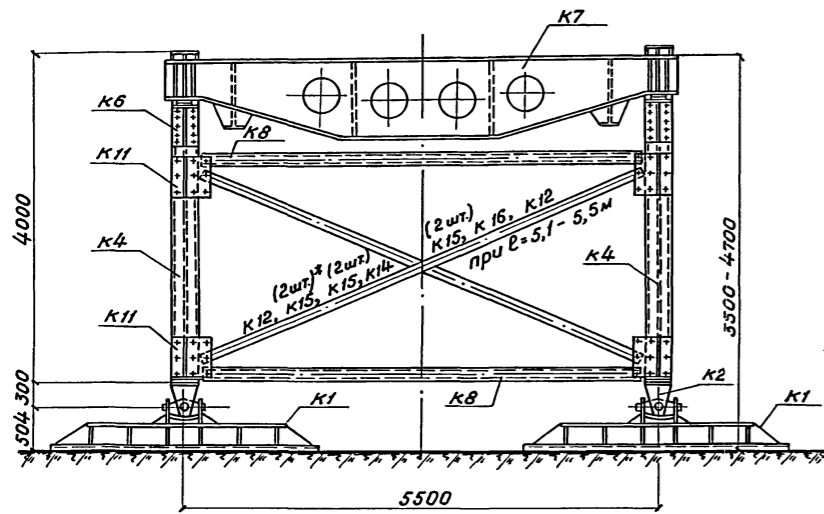


Схема	Наибольшие			Наименьшие		
	H	h	e	H	h	e
1	10,1	9,7	10,913	8,1	7,7	9,181
2	8,1	7,7	9,181	6,1	5,7	7,582
3	6,1	5,7	7,582	4,1	3,7	6,220
4	4,1	3,7	6,220	2,1	1,7	5,281
5	2,5	2,1	5,423	1,3	0,9	5,080

Размеры в скобках (по высоте опоры) приведены для схемы 5.

Примечания:

1. Элементы диагоналей - K15, обозначенные на схемах \*)используются, как звенья связей, без\*)-как накладки.
2. Опоры по схеме №6 могут применяться в эстакадах только в качестве качающихся опор, т.е без объединения их продольными связями.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

Министерство транспортного строительства Генпроект-Ленгипротранс					
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ - 500)			Монтажные схемы опор разных высот		
Нач. института	И.И.И.	Васильченко	Шпр. 2487	Лист 6	
Гл. инж. инс-та	В.И.В.	Винокуров	И.И.И. № 115.215		
Нач. отдела	М.И.М.	Воловик			
Гл. инж. пр-та	Е.И.Е.	Степанов	М.б. 1:50 1968г.		
Проверил	У.И.У.	Урюпина	Копир. Ф.И.Ф.		
Проектировал	Ф.И.Ф.	Рыкина	Сверл. А.И.А.		

24443-3  
552-41  
1833-3  
1122-1



Схема 1

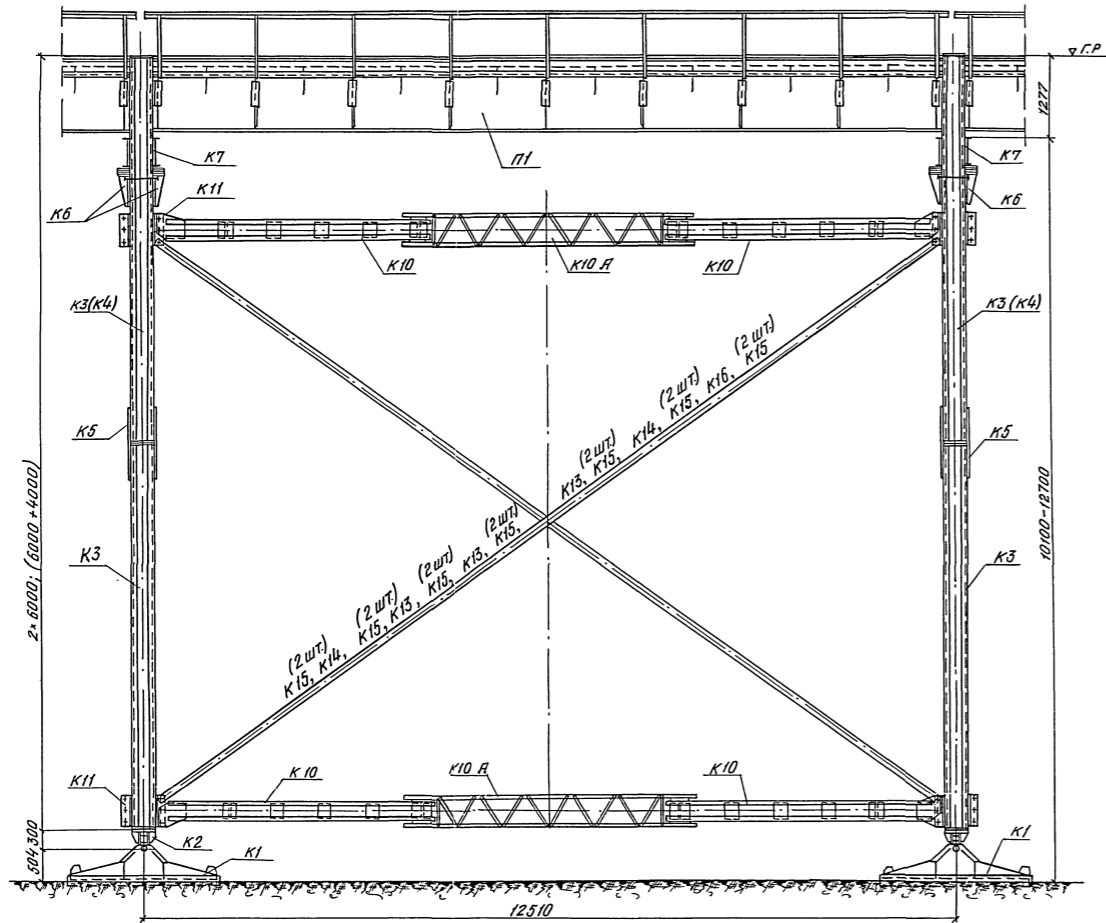
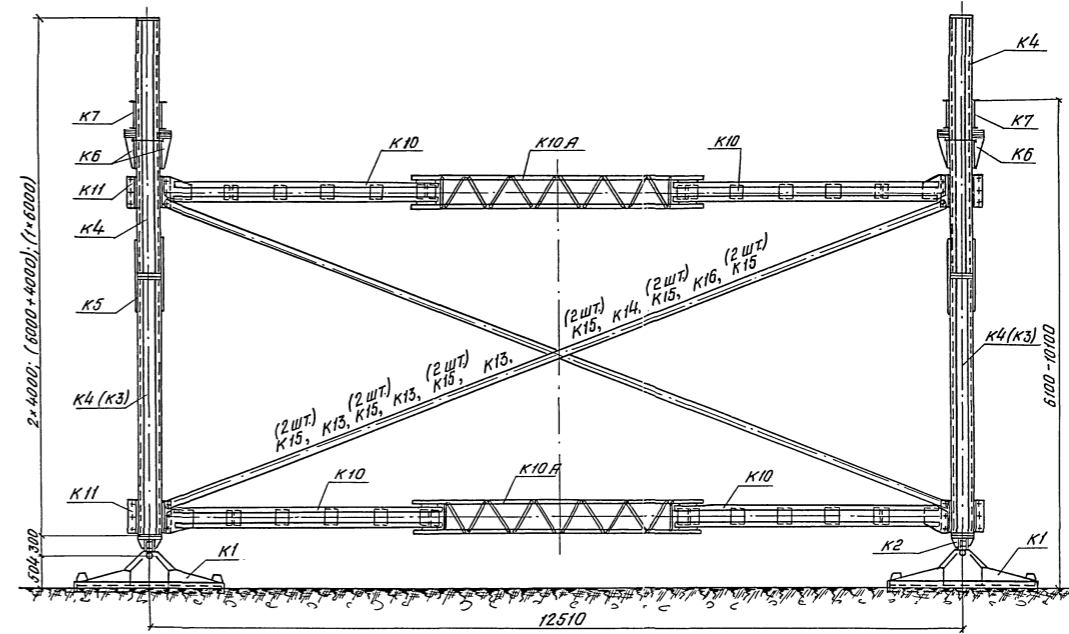


Схема 2



Ведомость марок на одну плоскость продольных связей

Отпр. марка	Наименование	Вес марки в кг	Схема 1		Схема 2		Схема 3		Примечания
			К-во	Вес в кг	К-во	Вес в кг	К-во	Вес в кг	
K10	Распорка	74/181	4/2	696/362	4/2	696/362	4/2	696/362	
K11	Фасонка	35					2	70	
K13	Звено связей R=3000	33	6	198	5	165	6	198	
K14	" " R=1000	13	4	52	2	26	2	26	
K15	" " R=400	7	28	196	24	168	24	168	
K16	Талреп	44	2	88	2	88	2	88	
Итого				1532		1338		1608	
B2	Болт М22	0,66	48	32	48	32	60	40	
B1	Болт М30	1,20	32	38	28	34	28	34	
Итого				70		66		74	
Всего				1662		1604		1682	

Схема 3

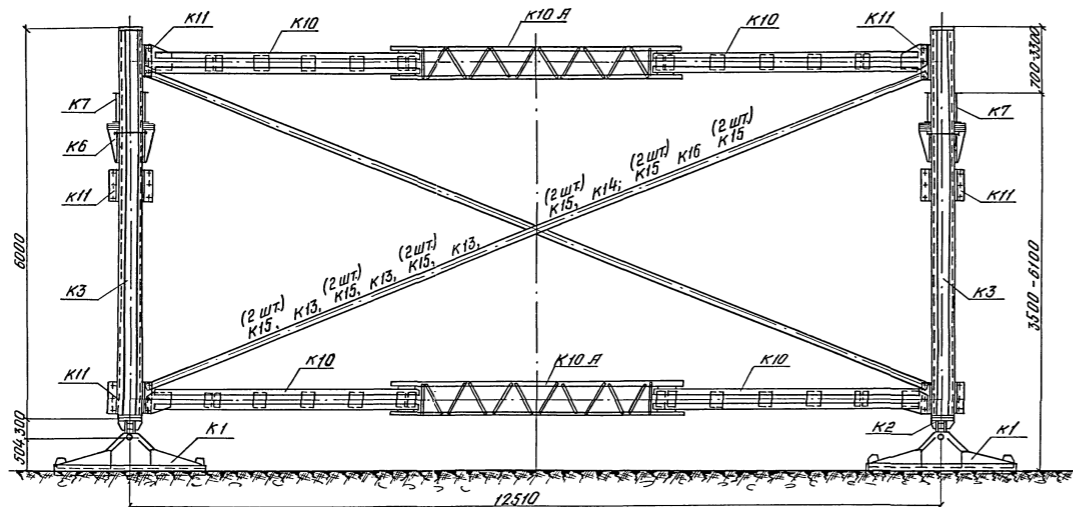


Схема расположения связей в условиях глубокой воды и затруднительной постановки нижней распорки

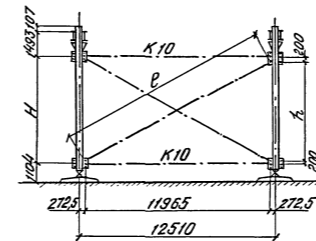
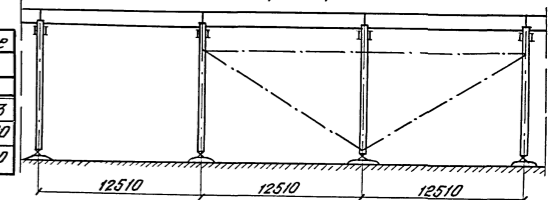


Таблица размеров

Схема	Наибольшее			Наименьшее		
	Н	h	e	Н	h	e
1	101	27	15,403	7,5	7,1	13,913
2	75	71	13,913	3,5	3,1	12,360
3	5,2	4,8	12,892	3,5	3,1	12,360



Примечание:

В условиях глубокой воды и затруднительной постановки нижней распорки разрешается установка ее на высоте 2 м от подошвы башмака (до оси распорки) или сварка эстакады с верхними распорками в двух смежных пролетах, как показано на схеме.

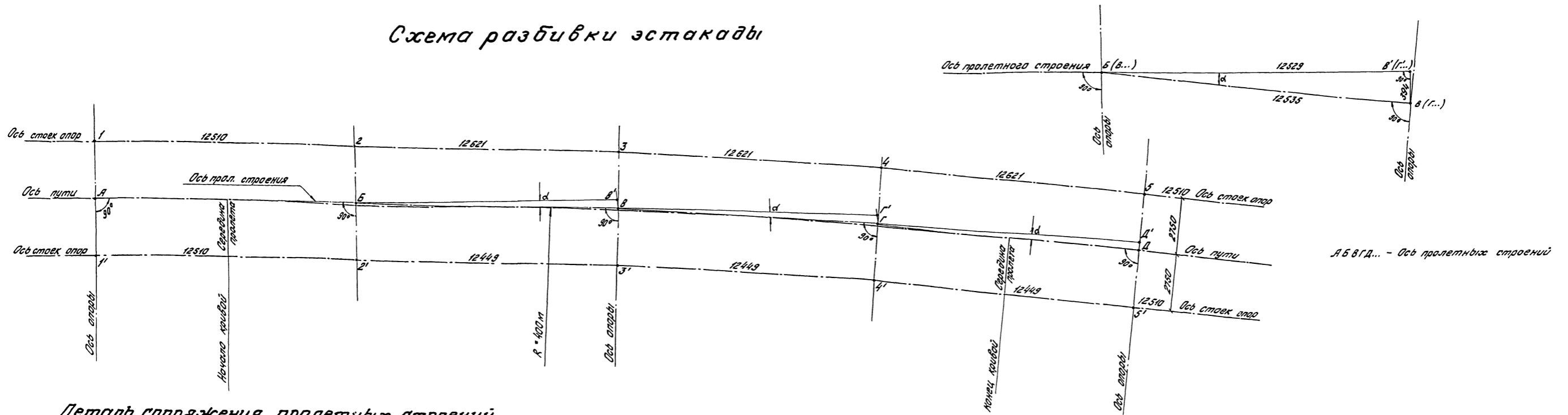
1994

Рассмотрено:  
Науч. тех. отл.  
Ин. спец. *[Signature]*

Министерство СССР транспортного строительства спавтринпроект-ЛЕНГИПРОТРАНСОБСТ		Инженер Шуфров И.В.	
Рабочие чертежи типовой сварно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Монтажные схемы продольных связей	
Исполнитель: Инженер Шуфров И.В.	Проверил: Инженер Степанов	Исполнитель: Инженер Степанов	Проверил: Инженер Степанов
Масштаб: 1:50	Дата: 1968	Масштаб: 1:50	Дата: 1968
Проектировал: Инженер Рыжков	Свер. Степанов	Проектировал: Инженер Рыжков	Свер. Степанов

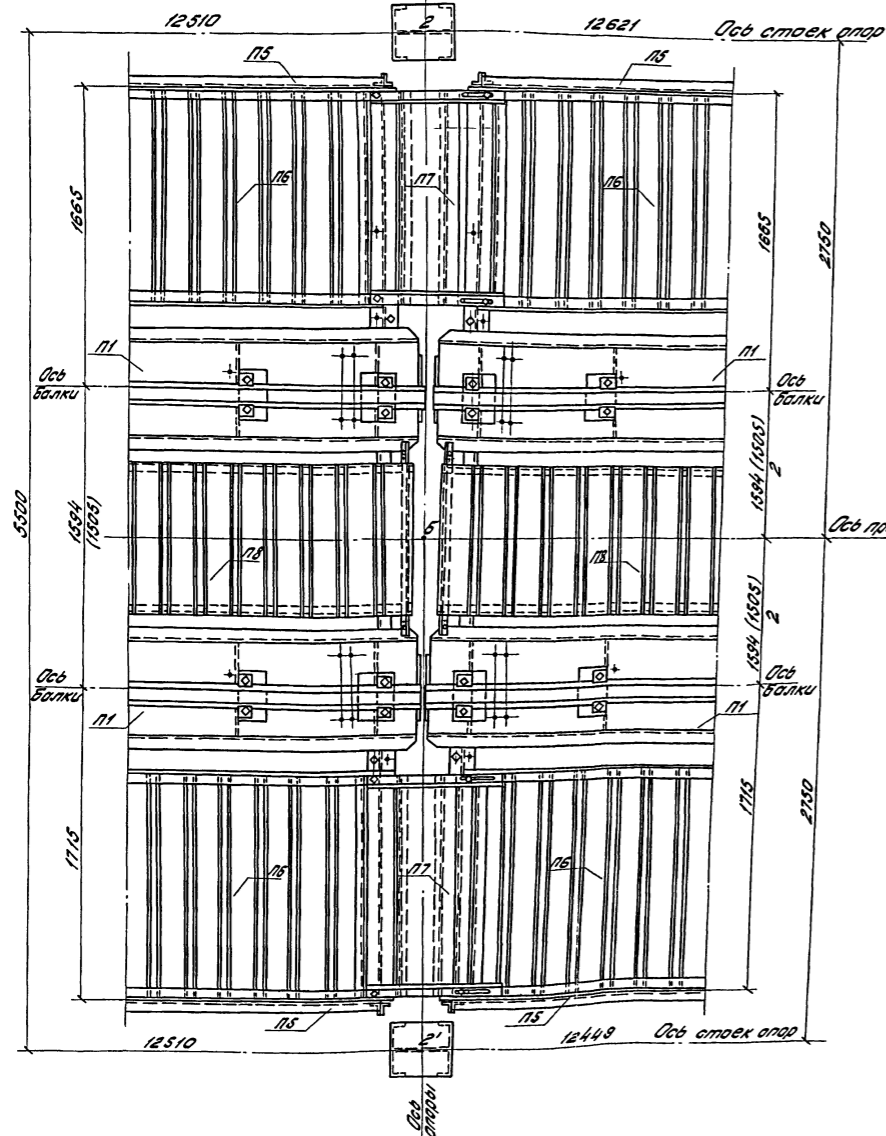
336-1  
1101-2  
2294-3  
5524  
3 д.к.з. N 10740 (7385) (826)  
1833-3

# Схема разбивки эстакады

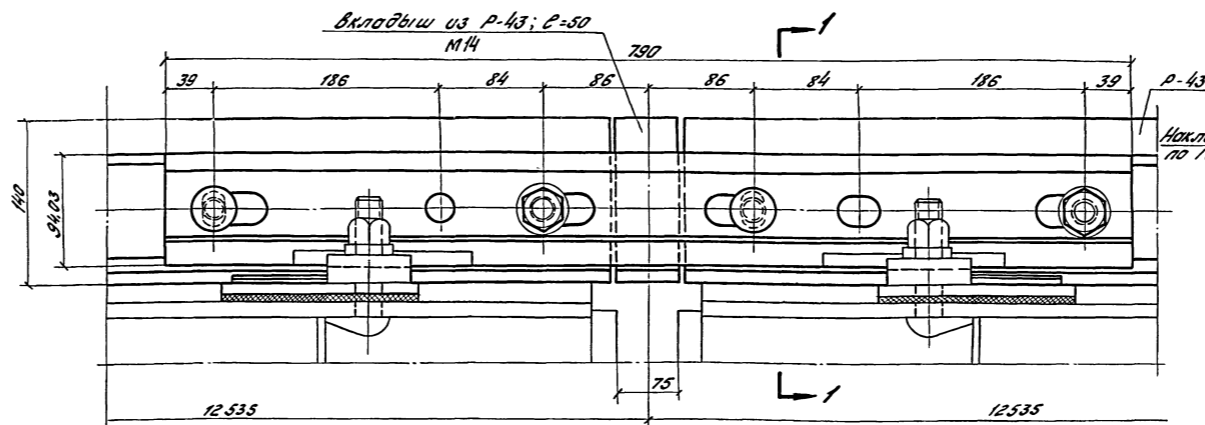


Деталь сопряжения пролетных строений  
(стыковые накладки и вкладыши не показаны)

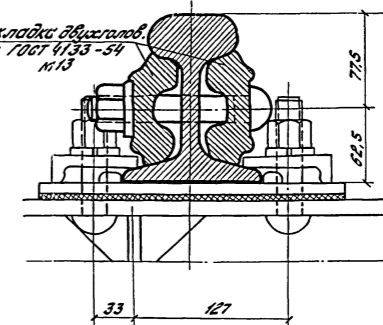
## План



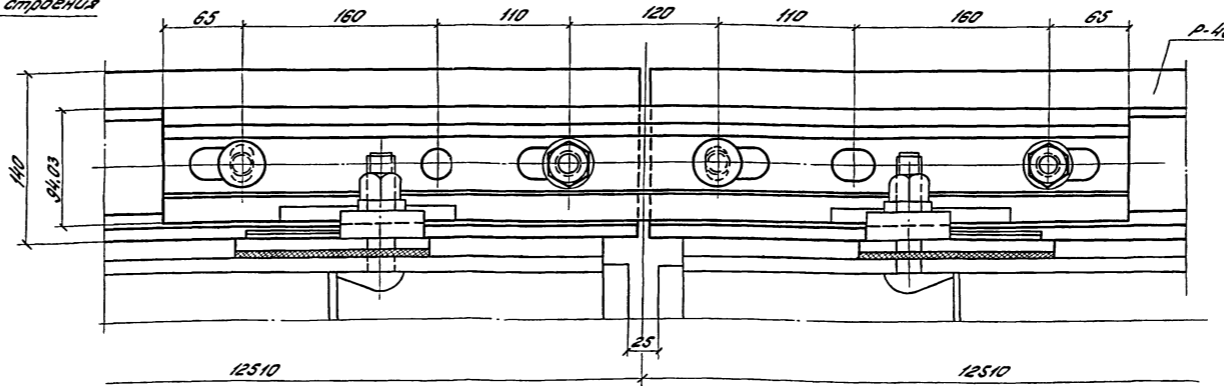
Стык рельса с наружной стороны кривой



## Разрез 1-1



Стык рельса с внутренней стороны кривой



## Примечания:

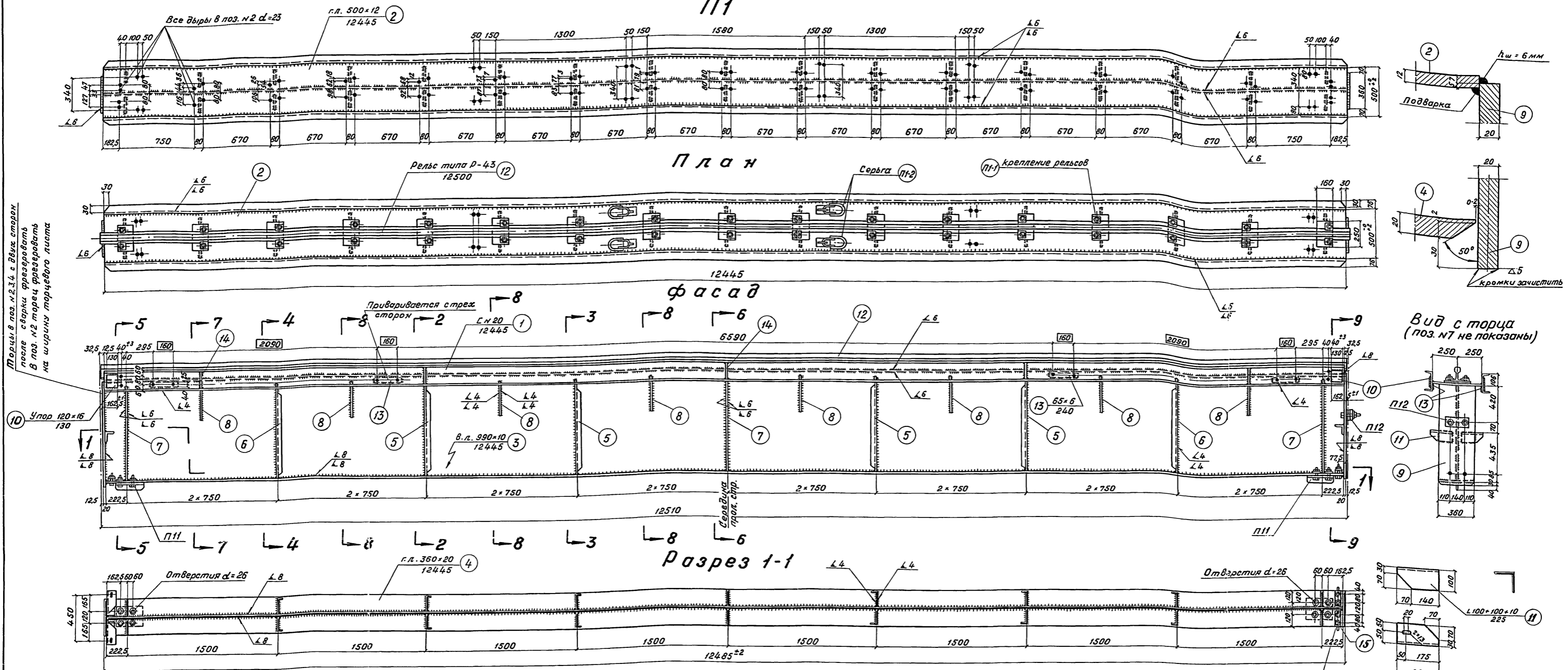
1. Стык рельсов на прямых и на кривых участках пути устраивается в четырех болтах.
2. Рельсовые накладки и путевыми болтами (2 накладки + 4 болта) и вкладыши выделены в самостоятельные монтажные марки соответственно М13 и М14 (см. чертеж лист №15 инв. №115234).
3. Конструкция эстакады позволяет производить сборку на кривых только одного радиуса равного  $R=400$  м.
4. Стык рельса с внутренней стороны кривой аналогичен стыку рельсов в эстакадах на прямых участках пути.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. инж.

ОДПР Министерства транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - Ленинград			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ - 500)		Детали по установке эстакады для на кривой	
Гл. инж. ин-та	М.И.И.	Винакур	Шварцман
Нач. отд.ла	Волынец	Волынец	Шварцман
Гл. инж. пр.та	Степанов	Степанов	Шварцман
Проверил	Смирнов	Смирнов	Шварцман
Проектировал	Смирнов	Смирнов	Шварцман
Лист № 115277		Масштаб: 1:50	
Инв. № 115234		Лист № 8	

5367  
15  
17385  
1833-3

П1



Торцы в поз. №2, №4 с двух сторон после сварки прорезать в поз. №2 торцы прорезать на ширину торцевого листа

Разрез 2-2 и 3-3

Разрез 4-4

Разрез 5-5 (П11 не показаны) и 6-6

Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг	Примечания	
					Г	Н			
П1	1	Г.л. 20	М16С	12445	2	-	2220	458,0	
	2	г.л. 500x12	"	12445	1	-	588,2	588,2	
	3	в.л. 900x10	"	12445	1	-	967,2	967,2	
	4	г.л. 360x20	"	12445	1	-	703,4	703,4	
	5	Р.ж. $\delta=6$ ; F=2500	"	990	4	4	11,8	94,4	
	6	Р.ж. $\delta=6$ ; F=2500	"	990	2	2	11,8	47,2	
	7	Р.ж. $\delta=10$ ; F=2070	"	990	6	-	16,2	97,2	
	8	Р.ж. (245-15) $\delta=6$	"	400	16	-	2,9	45,4	
	9	Торц. л. 360x20	"	1045	2	-	59,1	118,2	
	10	Упор 120x16	"	130	4	-	2,0	8,0	
	11	L 100x100x10	"	225	2	2	3,4	13,6	
	12	Рельс типа Р-43	"	12500	1	-	557,7	557,7	ГОСТ 7173-54
	13	65x6	М16С	240	8	-	0,7	5,6	
	14	65x6	"	185	10	-	0,6	6,0	
	15	70x30	Ст.0	220	4	-	3,0	12,0	
	16	Болт М22	в.м.с.з	80	8	-	0,31	2,5	ГОСТ 7198-62
	17	Гайка М22	"	-	8	-	0,08	0,6	ГОСТ 5915-62
	18	Шайба 22	Ст.0	-	8	-	0,03	0,2	ГОСТ 11371-65
	П1-1	Крепление рельсов	"	-	17	-	5,0	95,2	Лист №10
	П1-2	Серьга	в.м.с.з	-	4	-	3,0	12,0	Лист №10
На сварные швы 1,5%								57,4	

Особые указания по изготовлению марки П1 - см. Технические условия на изготовление застакдыз 19-26.

**Примечания:**

- Дыры  $\alpha=26$  мм в поз. №5 сверлятся по кондуктору после сварки всей марки в целом.
- Размеры в рамках выдержать по кондуктору.
- Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
- Материал: М16С - углеродистая марганцевая горячекатаная сталь для мостостроения по ГОСТ 6713-53; ВМ Ст.3 - углеродистая марганцевая споканная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60 с ограничением по п.2, б.4; ВМ Ст.3 - углеродистая марганцевая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60; Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60.
- Марки П1 и П2 в сборку марки П1 не входят, т.е. отправляются каждая в отдельности.

**Условные обозначения:**

- Заводские угловые швы видимые
- Заводские угловые швы невидимые
- Отверстия  $\alpha=26$  мм (кроме оговоренных)
- Овальные дыры.

Разрез 7-7 и 8-8

Разрез 9-9 (поз. №5 не показаны)

Поз. №5 и 6

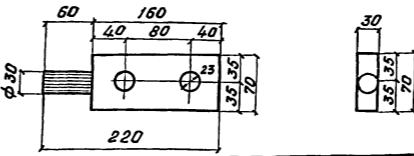
Поз. №7

Поз. №14

Таблица сварных швов

Марка	Длина шва $\rho$ (м)		
	h=8	h=6	h=4
П1	32	95	57

Поз. №15



Рассмотрено:  
 Нач. тех. отд.  
 Глав. спец.

С С С Р  
 Министерство транспортного строительства  
 Главтранспроект-Денгипротранспорт

**Рабочие чертежи**  
 типовой сборно-разборной  
 металлической застакдыз  
 (РЗМ-500)

Главная балка П1

Гл. инж. ин-та	Винокуров	Шифр 2487	Лист №9
Нач. отдела	Воловик	Лист № 1/5278	
Гл. инж. проекта	Степанов		
Проверил	Урюпина	Лист №20/1102	1968
Проектировал	Рыскина	копир. З.Ф. Рыскина	

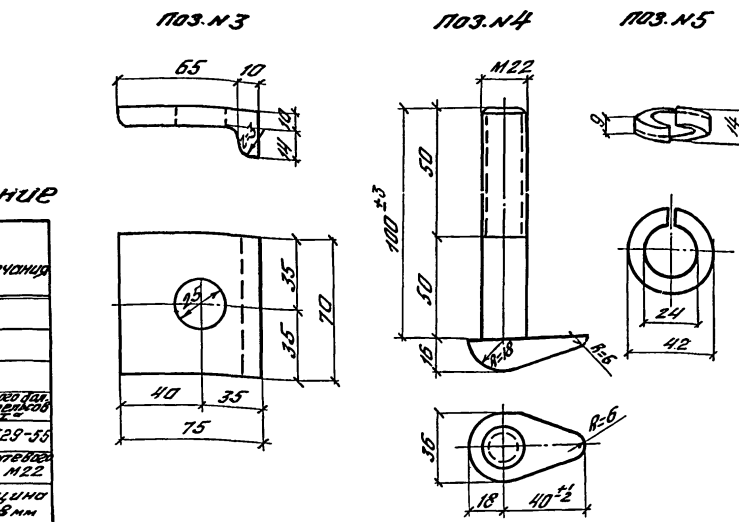
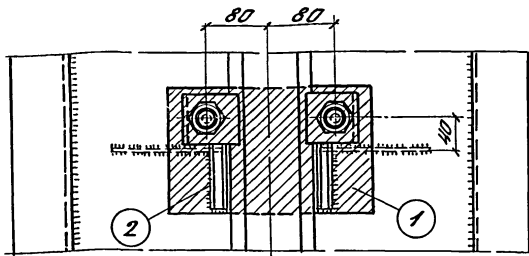
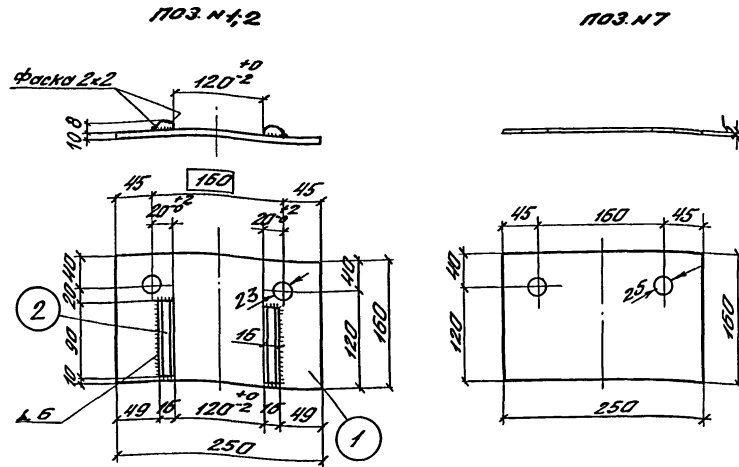
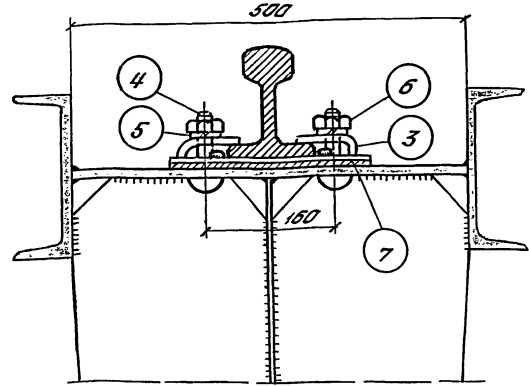
21901-5  
 22-110-1  
 22449-31  
 1833-3

Светлана ПТН  
 Тараж экз 6  
 Заказ № 0740 17285 18026

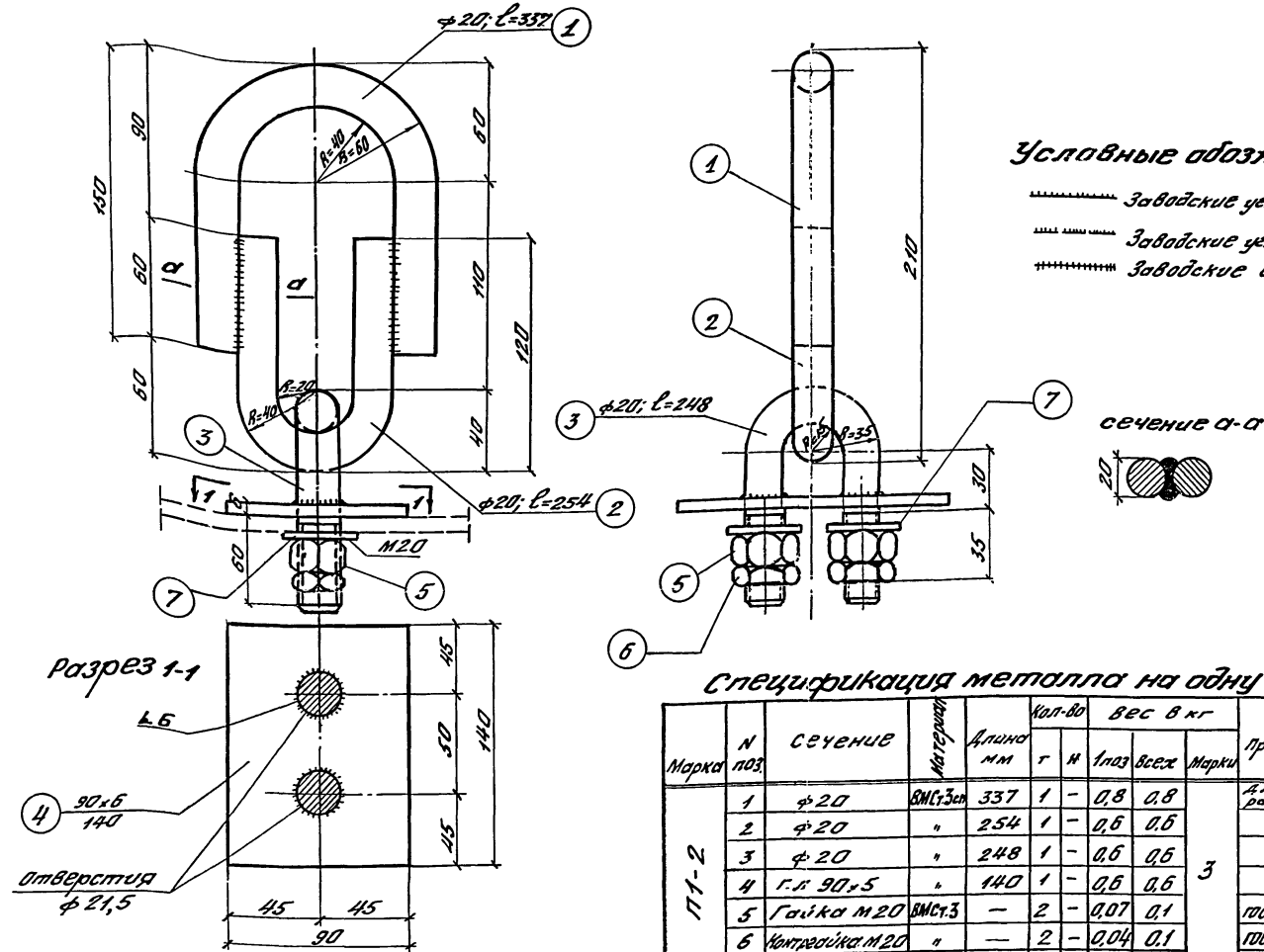
2067

2005-1

### Крепление рельса П1-1



### Серьга П1-2



#### Условные обозначения

- Заводские условные швы видимые
- Заводские условные швы невидимые
- Заводские стыковые швы

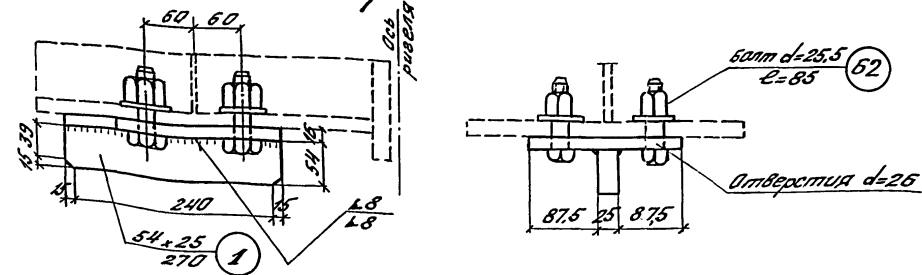
#### Спецификация металла на одну серьгу

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Кол-во		Вес в кг		Примечания	
				т	шт	шт	кг		
П1-2	1	φ 20	ВМСт3п	337	1	0,8	0,8	Длина в развертке " " " " " " " " " " " "	
	2	φ 20	"	254	1	0,6	0,6		
	3	φ 20	"	248	1	0,6	0,6		
	4	Г.Л. 90x5	"	140	1	0,6	0,6		
	5	Гайка М20	ВМСт3	—	2	0,07	0,1		ГОСТ 5915-62
	6	Контршайба М20	"	—	2	0,04	0,1		ГОСТ 5915-62
	7	Шайба 20	Ст.0	—	2	0,02	0,1		ГОСТ 11371-65
На сварные швы 1,5%						0,1	—		

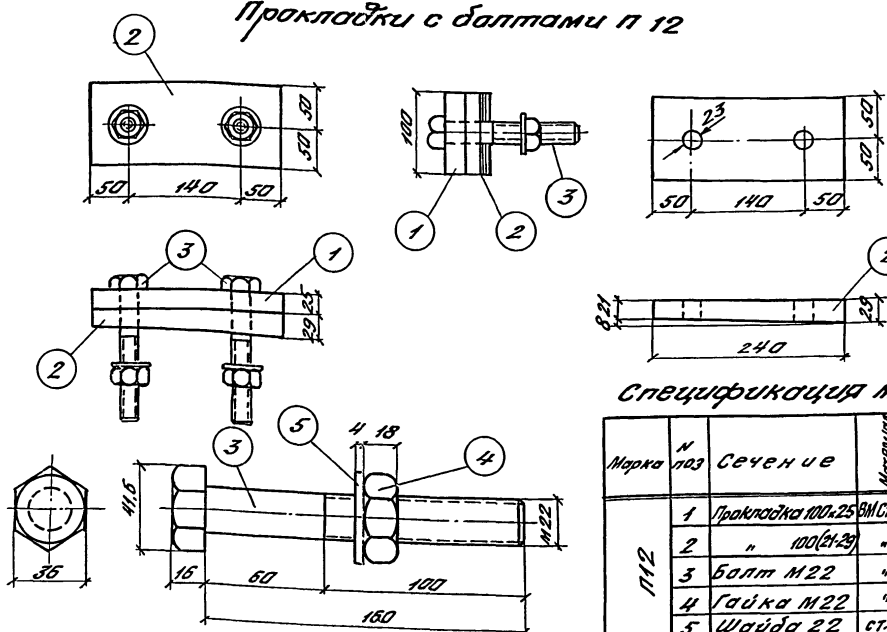
#### Спецификация металла на одно крепление

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Кол-во		Вес в кг		Примечания
				т	шт	шт	кг	
П1-1	1	Пластина 160x10	ВМСт3п	250	1	3,14	3,14	ГОСТ 7829-36 Для изготовления болта М22 ГОСТ 11371-65
	2	Редька 16x8	"	90	2	0,10	0,20	
	3	Клемма	ВМСт3	70	2	0,50	1,00	
	4	Болт М22	"	100	2	0,42	0,84	
	5	Шайба гребенчатая	"	—	2	0,06	0,10	
	6	Гайка М22	"	—	2	0,15	0,30	
	7	Прокладка 180x5	карб.	250	1	—	—	

### Упор П1



### Прокладки с болтами П12



#### Спецификация металла на одну марку П11

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Кол-во		Вес в кг		Примечания
				т	шт	шт	кг	
П11	1	54x25	ВМСт3п	270	1	2,86	2,86	9 Вес в деле
	2	200x16	"	270	1	6,15	6,15	
На сварные швы 1,5%						0,19	—	—

#### Спецификация металла на одну марку П12

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Кол-во		Вес в кг		Примечания
				т	шт	шт	кг	
П12	1	Прокладка 100x25	ВМСт3	240	1	4,7	4,7	11 Вес в деле
	2	"	"	240	1	4,7	4,7	
	3	Болт М22	"	160	2	0,61	1,22	
	4	Гайка М22	"	—	2	0,11	0,22	
	5	Шайба 22	Ст.0	—	2	0,03	0,06	
ГОСТ 7798-62						ГОСТ 5915-62	ГОСТ 11371-65	—

#### Примечания:

- П1-1 входит в сборку марки П1; П1-2 входит в сборку марок П1 и П2.
- Количество изготавливаемых марок П1 и П2 устанавливается по ведомости поставки.
- Материал: ВМСт3п - углеродистая мартеновская сталь; ВМСт3 - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2.6.4; Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*.
- Электросы типа Э 42.

Рассмотрено:  
Инж. техн. от:  
Ил. спец.

СССР Министерство транспортного строительства			
Благовотпроект - Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)			
Служба инж.-тех. проектирования		Инж. Винокуров	
Маш. отдела		Инж. Воловик	
Служба пр.-та		Инж. Степанов	
Проберка		Инж. Ушакина	
Проектировал		Инж. Рыжкова	
Инж. техн. от:		Инж. М. Б. 1:5; 1:2	
Ил. спец.		Инж. М. Б. 1:5; 1:2	

1833-3  
2401-5  
2216-1  
336-1  
22249-3  
11-1  
15  
10740  
17335  
18226  
552-1

**П 2**

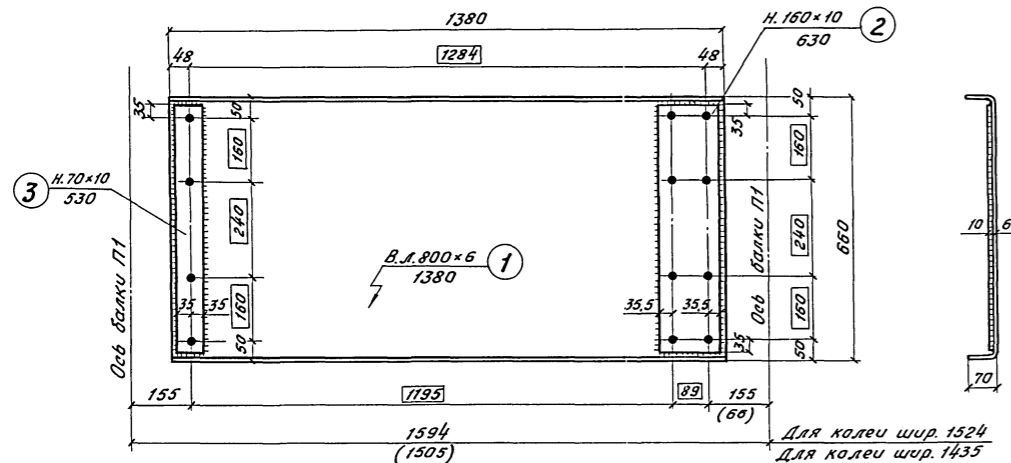


Таблица сварных швов

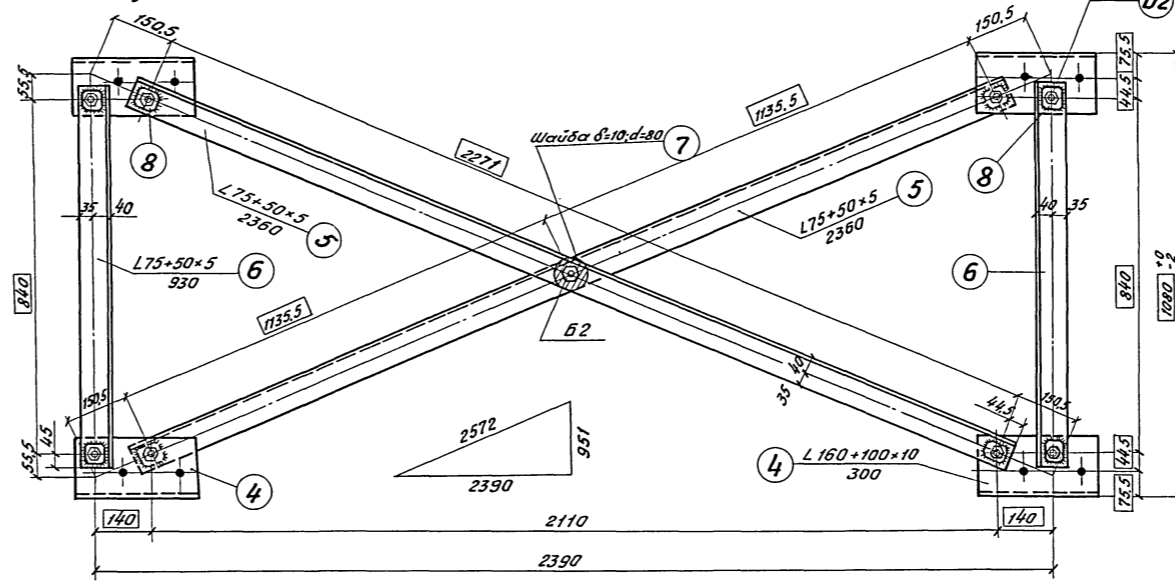
Марка	h(мм) шва	ℓ(м) шва
П 2	4	3.0
П 3	4	2.0

Условные обозначения:

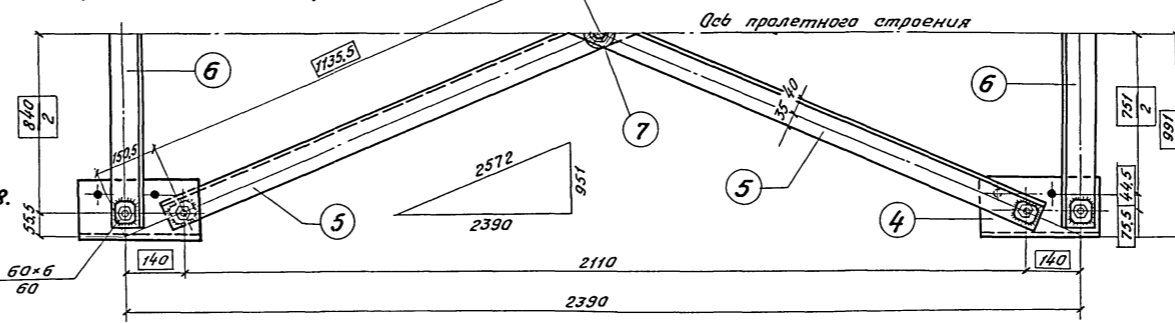
- заводские угловые швы видимые
- заводские угловые швы невидимые
- ⊕ — Отверстия d=26мм

**П 3**

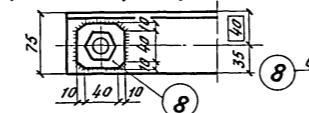
а) Для колеи шириной 1524



б) Для колеи шириной 1435



Деталь приварки поз.л8.



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечания				
					т	н	1 поз.	всех марк					
П 2	1	В. л. 800x6	ВМСт3п	1380	1	-	52.0	52.0	Палки образцов штамповки				
	2	Накладка 160x10	"	630	1	-	7.9	7.9					
	3	" 70x10	"	630	1	-	3.5	3.5					
На сварные швы 1.5%							0.6						
П 3	4	L 160x100x10	ВМСт.3	300	2	2	5.5	22.0	Вес в деле				
	5	L 75x50x5	ВМСт.3п	2360	2	-	11.3	22.6					
	6	L 75x50x5	"	930	2	-	4.5	9.0					
	7	Шайба d=10	Ст.0	d=80	1	-	0.4	0.4					
	8	60x6	ВМСт.3п	60	8	-	0.17	1.4					
Б 2 Болт М 22							ВМСт.3	85	9	-	0.7	6.3	Лист № 26
На сварные швы 1.5%							1.3						

Примечания:

- Все сварные швы h=4мм.
- Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
- Размеры в рамках выдержат по кондуктору.
- Материал: ВМ Ст.3п - углеродистая мартеновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2.6.4; ВМ Ст.3-углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*.
- Электроды типа Э 42.
- Углы поз.л5 и 6 притупить.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - ЛЕНИПРОТРАНСМАСТ			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Вертикальная диафрагма П 2 Горизонтальные связи П 3	
Гл. инж. инст. та	Винокуров	Винокуров	Шифр 2487 Лист № 11
Нач. отдела	Воловик	Воловик	И.Н.В. № 115280
Гл. инж. пр. та	Степанов	Степанов	М-б 1:10; 1:5
Проверил	Уралова	Уралова	1968г
Проектировал	Рыжикова	Рыжикова	Копир. Жестко
	Рыжикова	Рыжикова	Сверил. Рыжикова

336-1

21221-5  
22949-3  
1833-3

Сметочник	П.П.Н.	15
Технич. экз.	Б	2
Заказ №	16740	17384/18026

532-4



2801-С  
1801-С  
1801-С  
1801-С

Специальность	МГТМ
Титул	Инженер
Стаж	15
Зачислен	18/40
Инв. №	1738/1026
Инв. №	1801-С

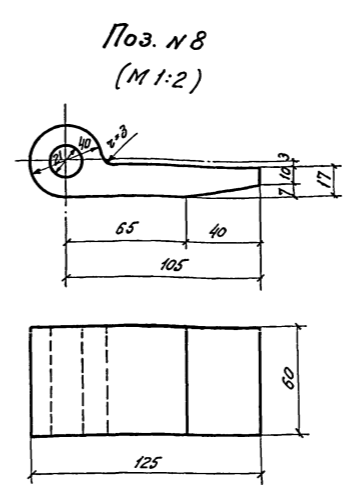
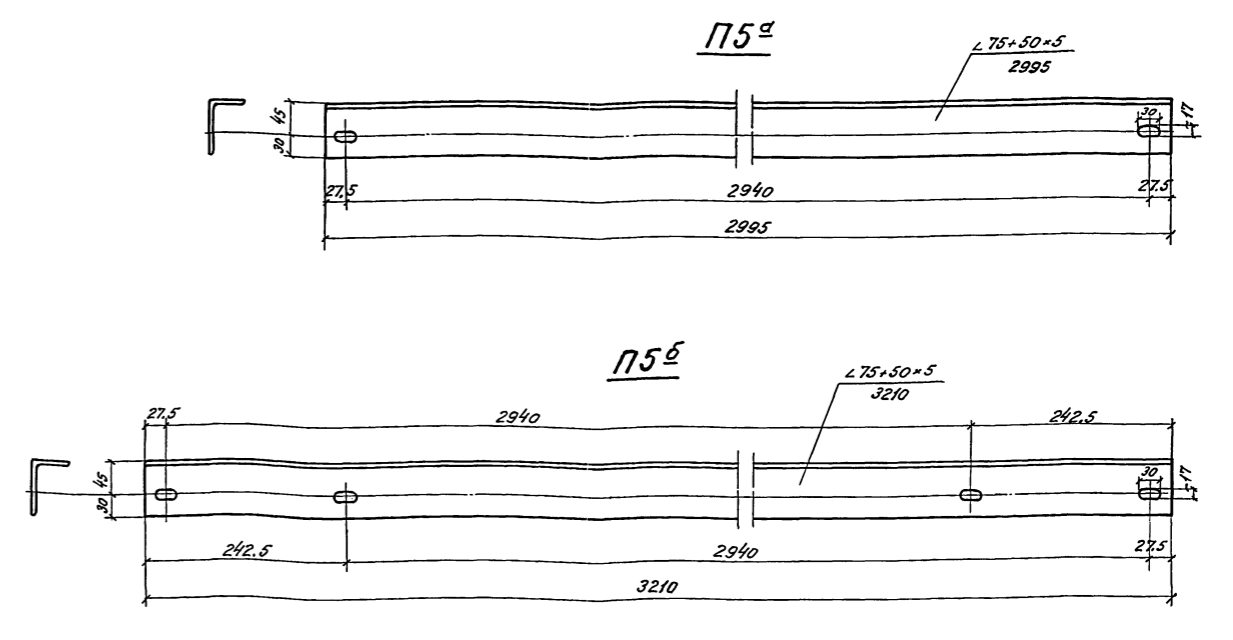
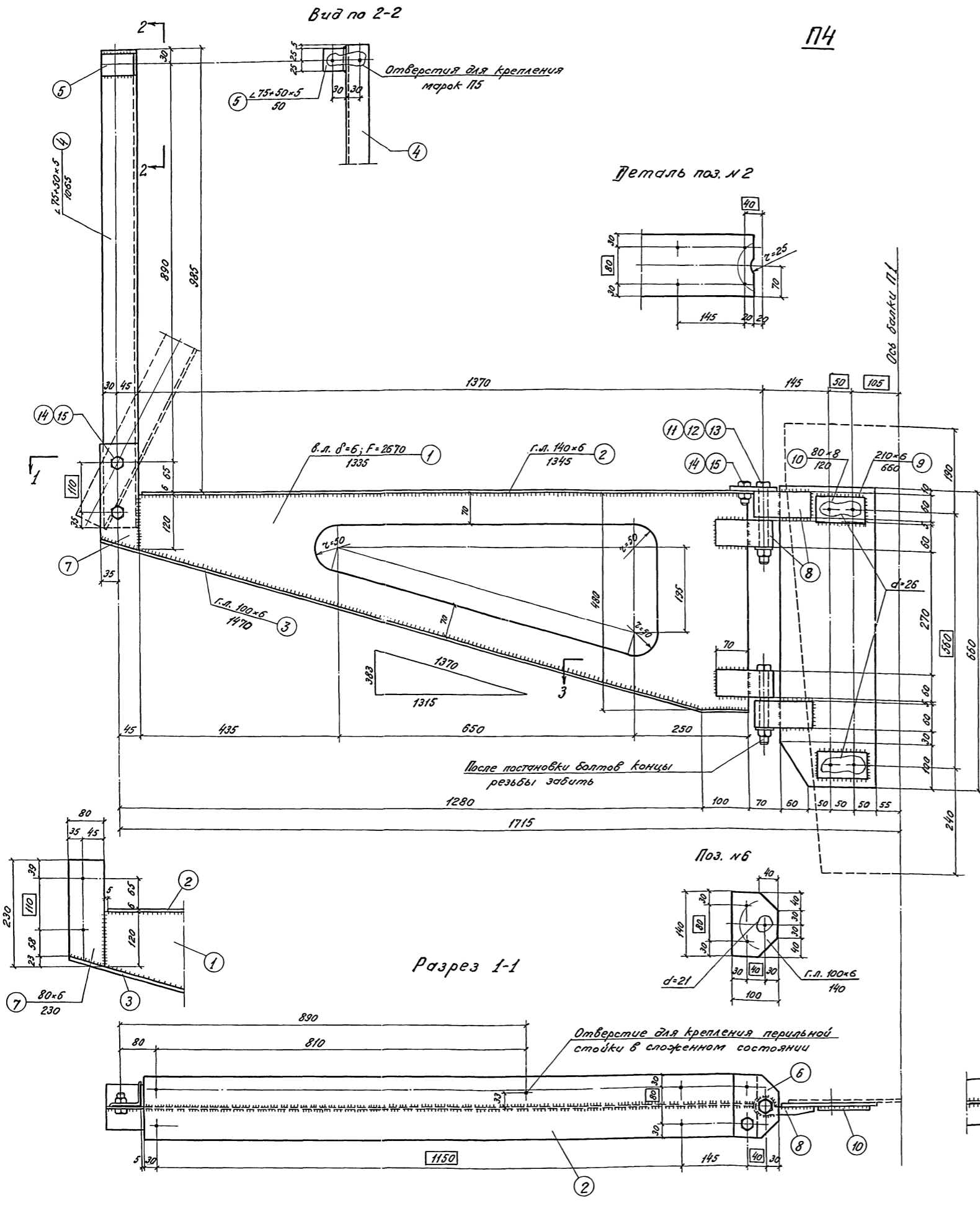
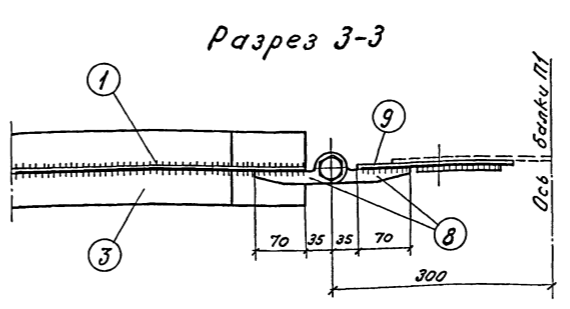


Таблица сварных швов

Марка	h (мм) шва	c (мм) шва
П4	4	7.0

Условные обозначения:  
 - Заводские угловые швы видимые  
 - Заводские угловые швы невидимые  
 - Заводские стыковые швы  
 + - Отверстия  $\phi$  17 мм (кроме оголенных)  
 ⊕ - Эллиптические отверстия



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечания
					г.	и.	1 поз. без марки	марки	
П4	1	г.л. (120-180)×6	Ст.3	1335	1	-	12.6	12.6	Вес в деле
	2	г.л. 140×6	"	1345	1	-	8.9	8.9	
	3	г.л. 100×6	"	1470	1	-	6.9	6.9	
	4	Л 75×50×5	"	1065	1	-	5.1	5.1	
	5	Л 75×50×5	"	50	1	-	0.2	0.2	
	6	г.л. 100×6	"	140	1	-	0.7	0.7	Вес в деле
	7	80×6	"	230	1	-	0.8	0.8	"
	8	Плетля	"	125	4	-	1.1	4.4	"
	9	210×6	"	650	1	-	6.5	6.5	Вес в деле
	10	80×8	"	120	2	-	0.6	1.2	
	11	Болт М20	Ст.3	170	2	-	0.48	1.0	ГОСТ 7798-62
	12	Гайка М20	"	-	2	-	0.06	0.1	ГОСТ 5915-62
	13	Шайба 20	Ст.0	-	2	-	0.02	-	ГОСТ 11371-65
	14	Болт М16	Ст.3	30	3	-	0.08	0.2	ГОСТ 7798-62
	15	Гайка М16	"	-	3	-	0.03	0.1	ГОСТ 5915-62
Итого сварные швы 1.5%								1.3	
П5а	-	Л 75×50×5	Ст.3	2995	1	-	14.4	14.4	
П5б	-	Л 75×50×5	"	3210	1	-	15.4	15.4	

- Примечания:  
 1. Все сварные швы h=4 мм  
 2. Электроды типа Э42.  
 3. Размеры в рамках выдерживать по кондуктору.  
 4. Материал: ВМСт.3-углеродистая марганцевая спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2.6.4; ВМСт.3-углеродистая марганцевая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0-углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*.  
 5. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.

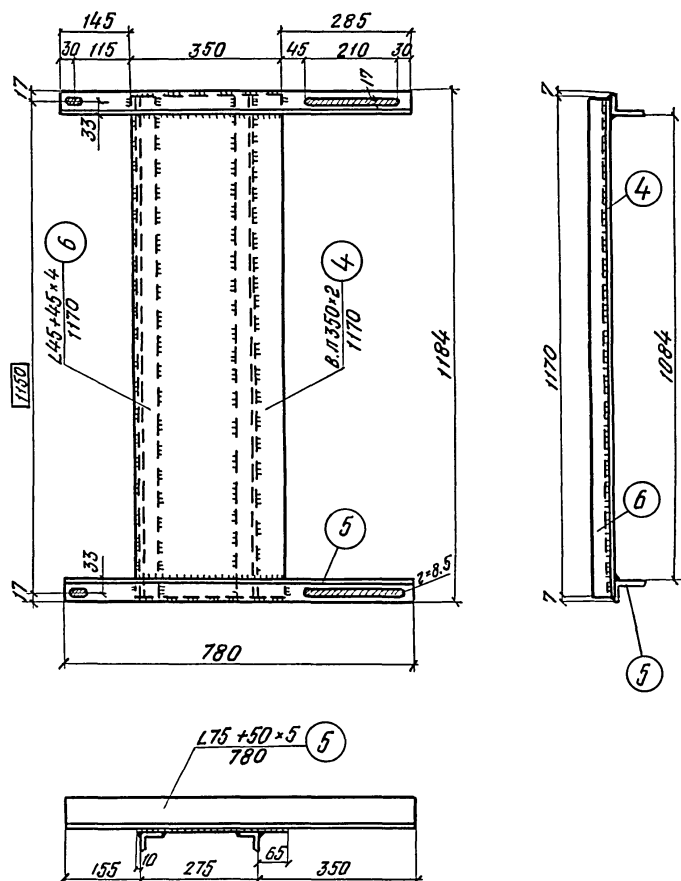
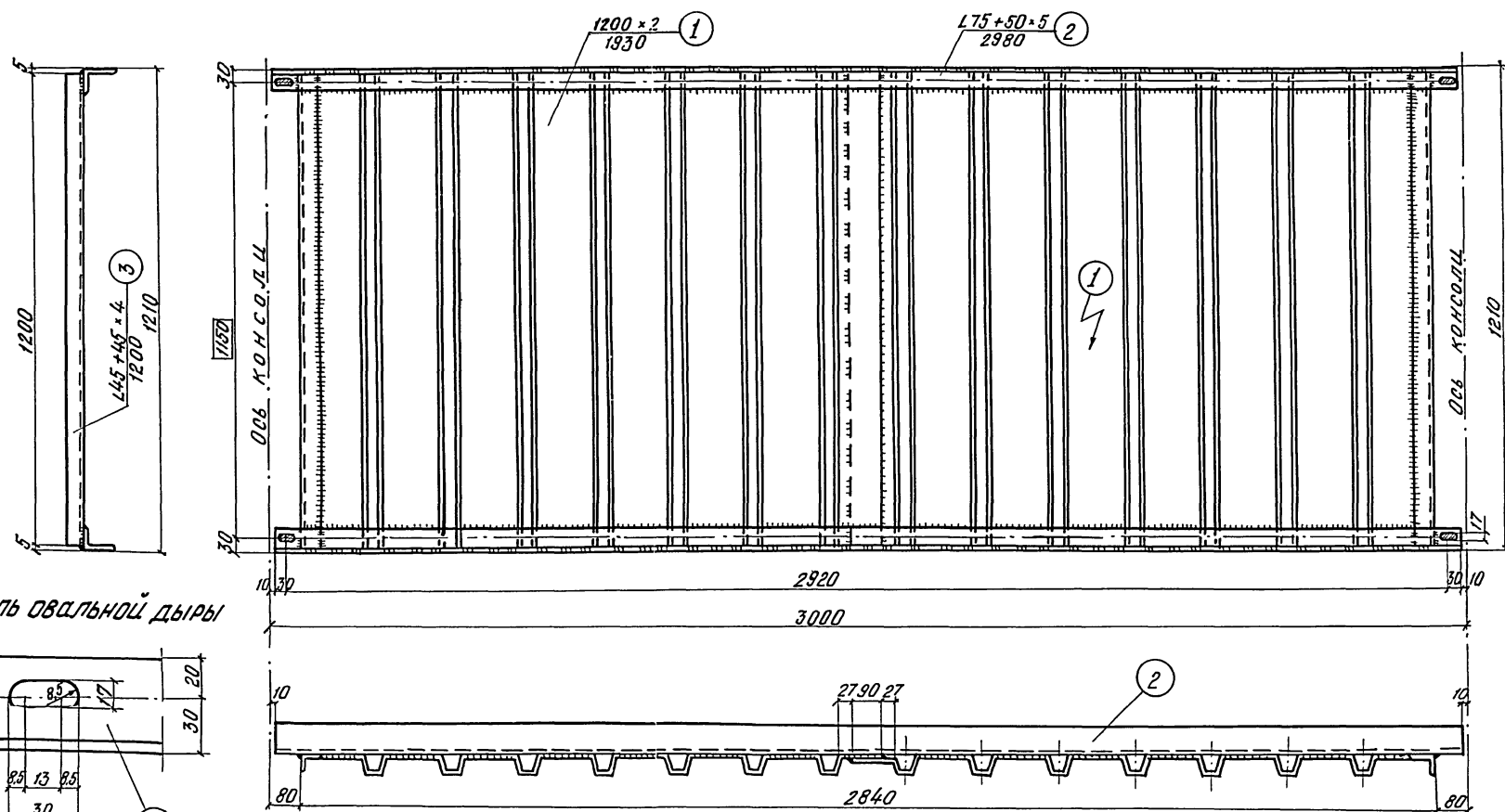
Рассмотрено:  
 Нач. тех. отд.  
 Гл. спец.

Министерство тракторного строительства		И.И.И.	
Лабтранспроект - Ленинградтранспост		Воловик	
Рабочие чертежи		Степанов	
типовой сборно-разборной		М-б: 1-5	
металлической эстакады		198-	
(РЭМ-500)		Конюш	
		Кочерга	
		Рыскина	
		Сверил	
		Рашик	
		Рябенко	
		Иванов	

Протурна:  
 Консоль П4  
 Изданы П5, П5

П6

П7



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина, мм	К-80		Вес в кг.		Примечания	
					Т	Н	1 поз. всего	марка		
П6	1	1200 x 2	ВМСт3п	1930	2	-	36,4	72,8	Длина листа в развертке	
	2	L75+50*5	-	2980	2	-	14,3	28,6		
	3	L45+45*4	-	1200	2	-	3,3	6,6		
На сварные швы 1,5%								0,1		
П7	4	в.л. 350*2	ВМСт3п	1170	1	-	6,4	6,4	Длина листа в развертке	
	5	L75+50*5	-	780	1	1	3,7	7,4		
	6	L45+45*4	-	1170	2	-	3,2	6,4		
На сварные швы 1,5%										
П8	7	720 x 2	ВМСт3п	1980	1	-	22,4	22,4	Длина листа в развертке	
	8	L45+45*4	-	1050	2	-	2,9	5,8		
	9	L45+45*4	-	1470	2	-	4,0	8,0		
	10	L80+80*8	-	42	4	-	0,22	0,9		
	11	болт d=16 мм	ВМСт3	50	4	-	0,06	0,3		Вес в деле
	12	Шайба М16	-	4	-	0,03	0,1	ГОСТ 7798-62		
13	Шайба	Ст.0	4	-	0,01		ГОСТ 11371-65			
На сварные швы 1,5%								0,5		

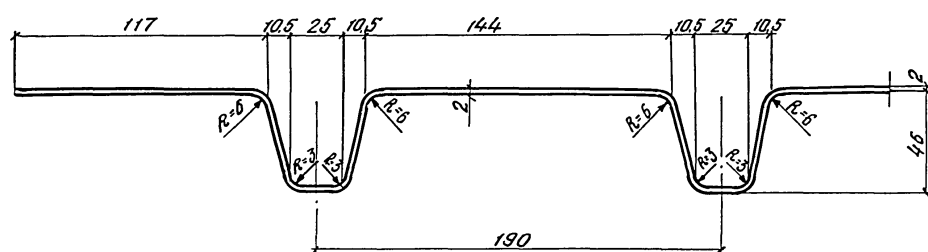
Таблица сварных швов

Марка	Длина шва (м)	
	стыковой	Угловой h=4 мм
П6	2,4	11,2
П7	-	6,3
П8	-	2,4

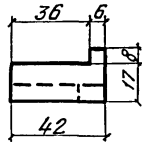
Условные обозначения:

- Заводские угловые швы видимые
- Заводские угловые швы невидимые
- Заводские стыковые швы
- Отверстия d=17 мм
- Овальные отверстия.

Профиль настила



Поз. № 11-13 не показаны



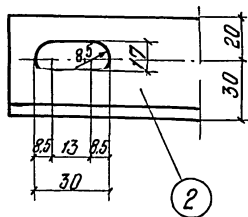
Примечания:

1. Все сварные швы (угловые) h=4 мм.
2. Electroды типа Э42.
3. Концы позиций 1 и 7 марок П6 и П8 обрезаются после штамповки.
4. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
5. Материал: ВМ Ст.3п-углеродистая мартеновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п.2.б.4; ВМ Ст.3-углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0-углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*;

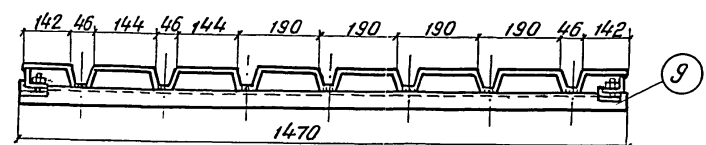
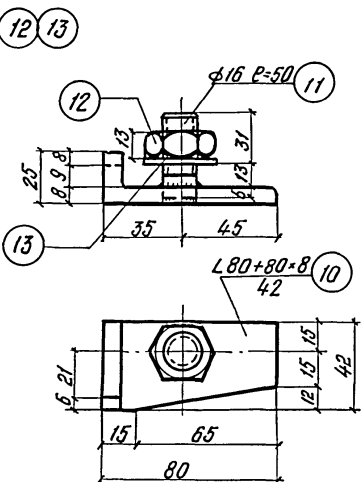
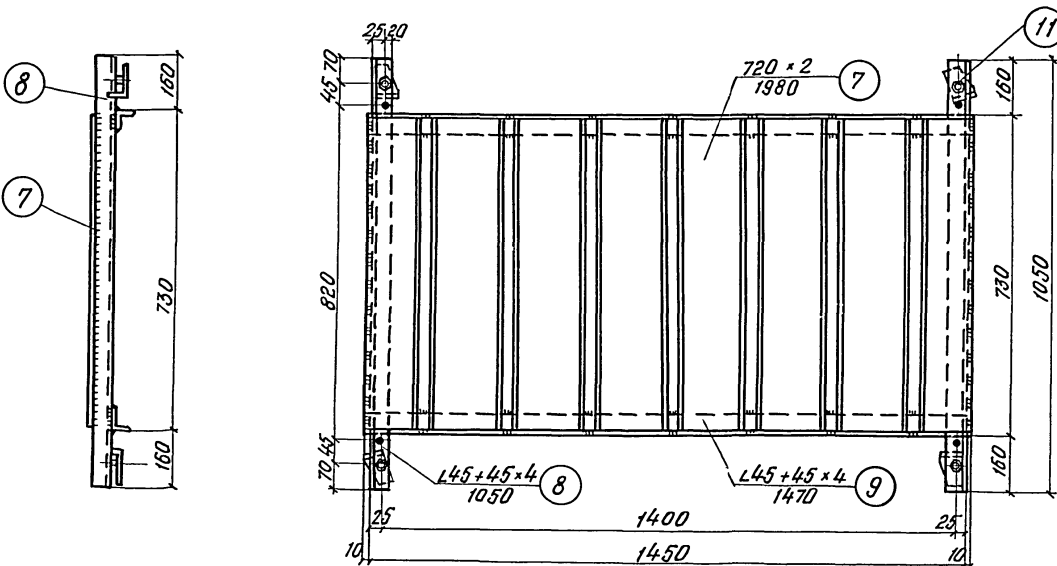
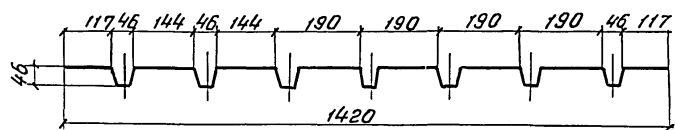
Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

Д.С.Р. Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНИНПРОТРАНСПРОЕКТ		Настил марки П6, П7, П8	
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)			
Гл. инженер-тех. М.В.В.В.	Винокуров	Шифр 248	Лист № 13
Нач. отдела М.В.В.В.	Воловик	И.Н.В. № 115282	
Гл. инженер-тех. Ю.В.В.В.	Степанов	М-5 1:10; 1:2	
Проверил Ю.В.В.В.	Урюпина	1968г	
Проектировал Ю.В.В.В.	Рыскина	Сверил Урюпина	

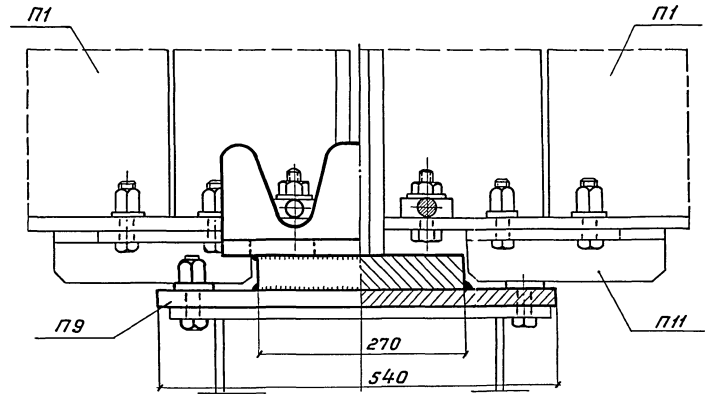
Деталь овальной дыры



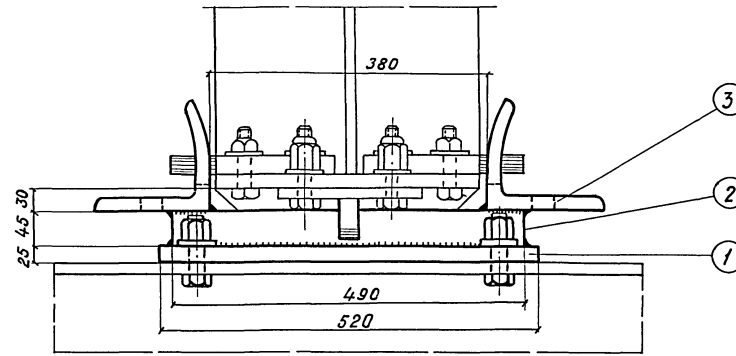
П8



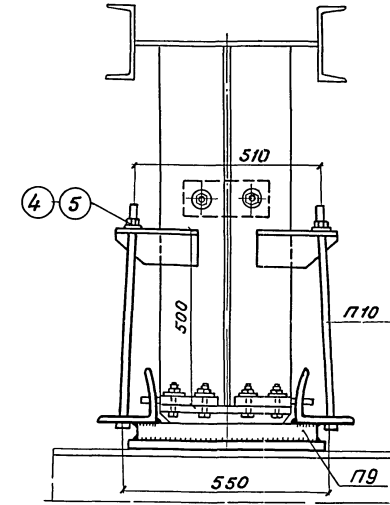
фасад  
Вид по 1-1      Разрез 2-2



Вид по 3-3



Вид по 3-3  
(марка П11 не показана)

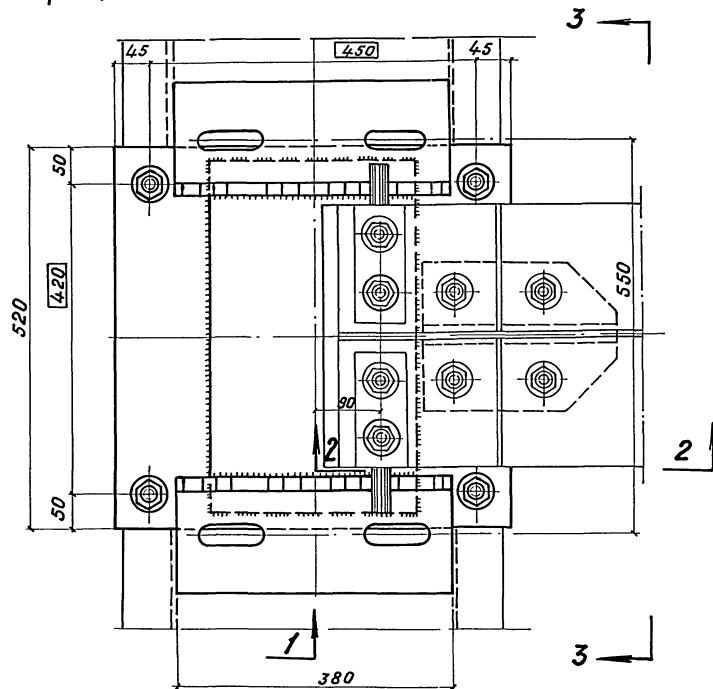


Условные обозначения:  
 ..... — Заводские угловые швы видимые  
 - - - - - — Заводские угловые швы невидимые

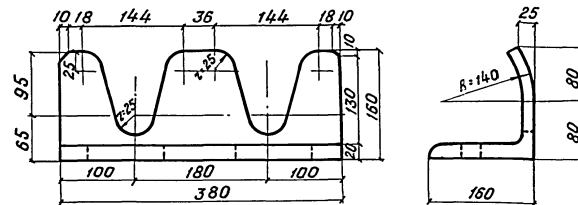
Таблица сварных швов

Марка	h (мм)	l (м)
П9	12	3,0

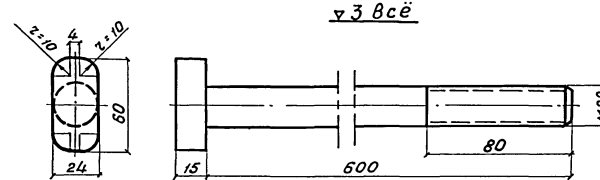
План  
(Марка П1 не показана)



Поз. №3



Поз. №4



всё

Примечания:

1. Все сварные швы опорной части имеют катет  $h_s = 12$  мм.
2. Для ручной сварки должны применяться электроды Э42 А.
3. Размеры в рамках выдержать по кондуктору.
4. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
5. Материал: ВМ Ст.3сп-углеродистая мартемновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п.2,6,4; ВМ Ст.3-углеродистая мартемновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0-углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*.
6. Вырезы в вертикальной полке уголка поз.№3 делать после изгиба полки.

Спецификация металла

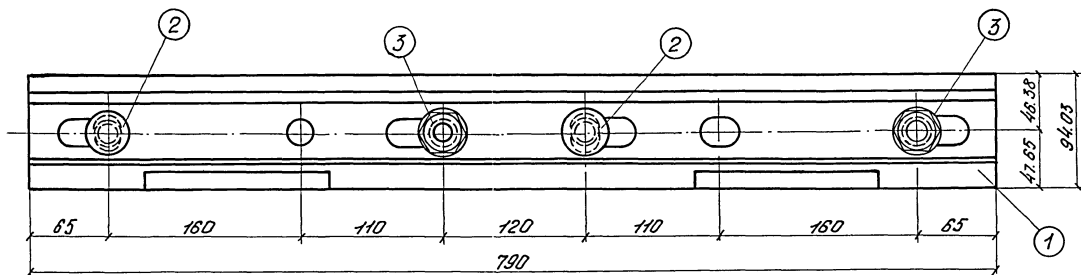
Марка поз.	№	Сечение	Материал	Длина мм		кол-во		Вес в кг		Примеч.
				г	н	поз.	всех	Марки		
П9	1	Плита 520×25	ВМ Ст.3сп	540	1	-	55,1	55,1		
	2	Оп. подшка 270×45	"	490	1	-	46,7	46,7		
	3	Щека 160×160×20	"	380	2	-	18,0	36,0	140	
На сварные швы									2,2	
П10	4	Болт d=22	ВМ Ст.3	600	1	-	1,95	1,95		
	5	Гайка М22	"	-	1	-	0,11	0,11	2,1	ГОСТ 5915-62
	6	Шайба 22	Ст.0	-	1	-	0,03	0,03		ГОСТ 11371-65

рассмотрено:  
 Нач. тех. отд.  
 Глав. спец.

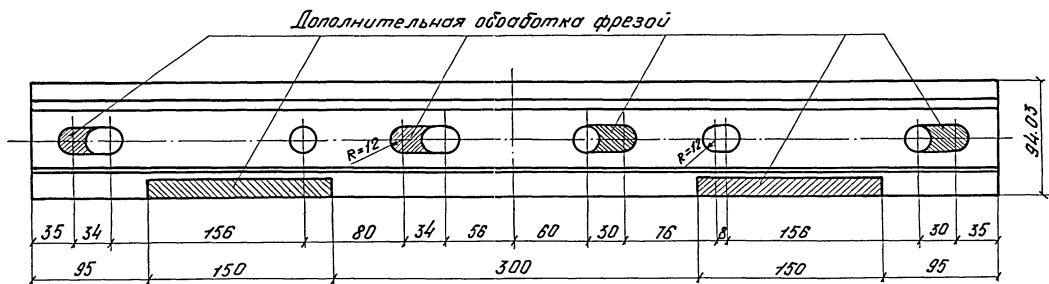
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротранспорт		
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)	Опорная часть П9 Стяжка П10	
Гл. инж. и.т.с. <i>Винокуров</i> Нач. отдела <i>Воловков</i> Гл. инж. проекта <i>Степанов</i> Проверил <i>Урюпина</i> Проектировал <i>Рыскина</i>	Шифр 2487 Лист № 14 Инв. № 115283 М.б. 1:2:1:5:1:10 1968- копир. Э.С. Биссева б.в.р. Рыскина	

380-1  
 1833-3  
 15  
 1738518026  
 16740  
 1833-3

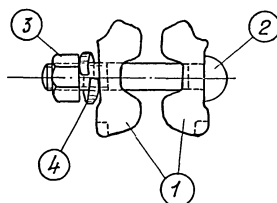
П 13



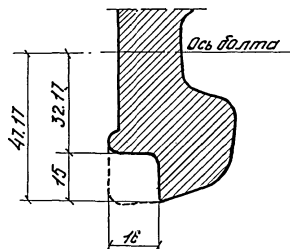
Поз. №1



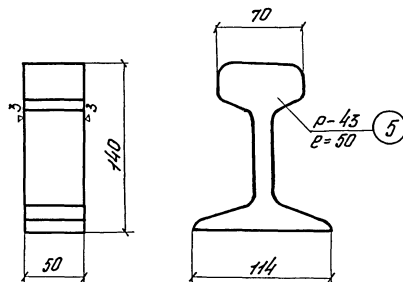
Вид сбоку



Деталь обработки накладки (поз. №1)



П 14



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	К-во		Вес в кг		Примечания
					г	н	поз.	всех	
П 13	1	Накладка двурезная	сталь 40Х	790	2	-	15.61	31.22	пост 4133-54
	2	болт путевой М 22	сталь 40Х	130	4	-	0.48	1.92	
	3	Гайка	сталь 40Х	-	4	-	0.15	0.60	
	4	Шайба путевая	сталь 40Х	Δ=42	4	-	0.048	0.19	
П 14	5	вкладыш из Р-45	сталь Р-45	50	1	-	2.18	2.18	пост 7129-55 пост 7173-54

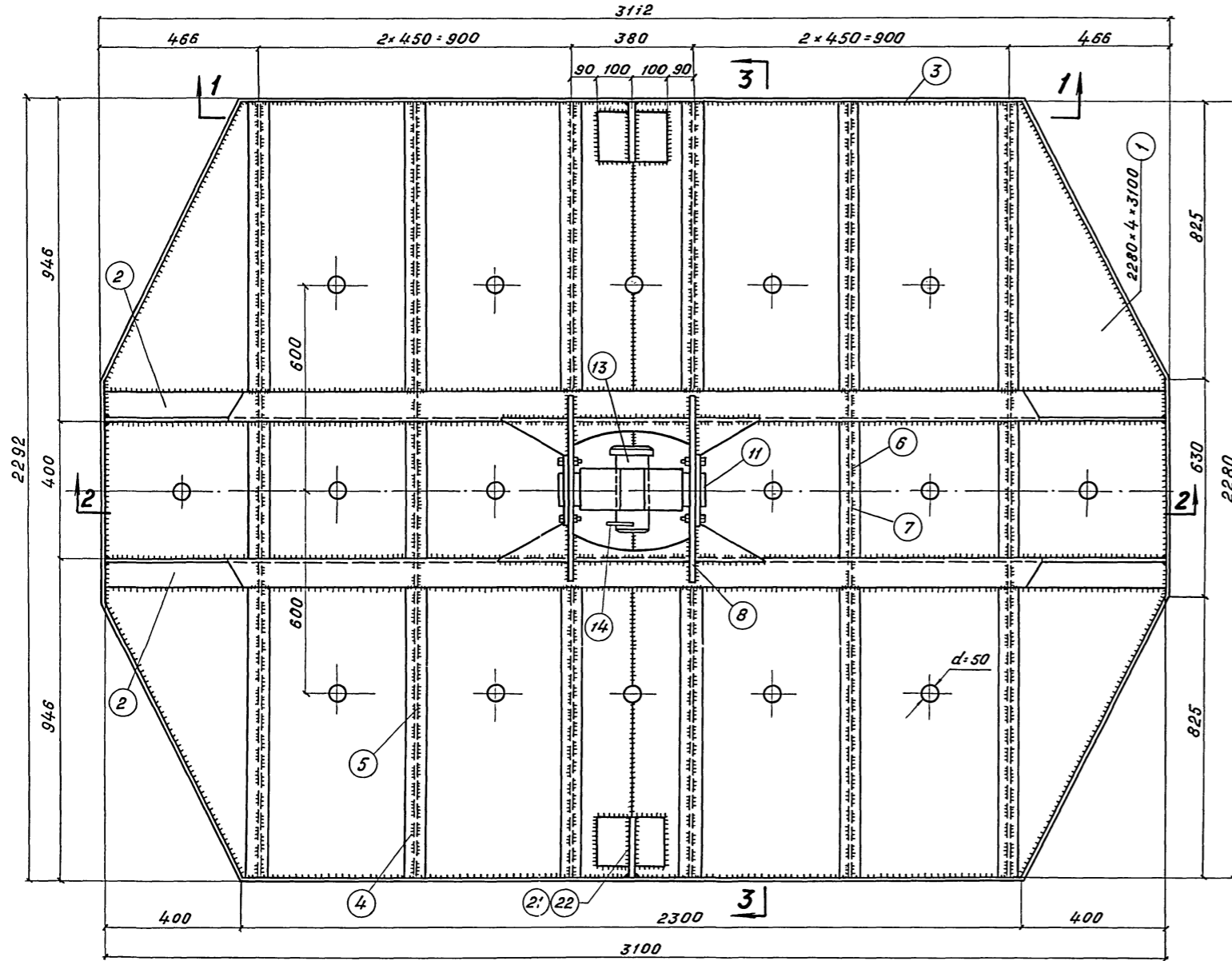
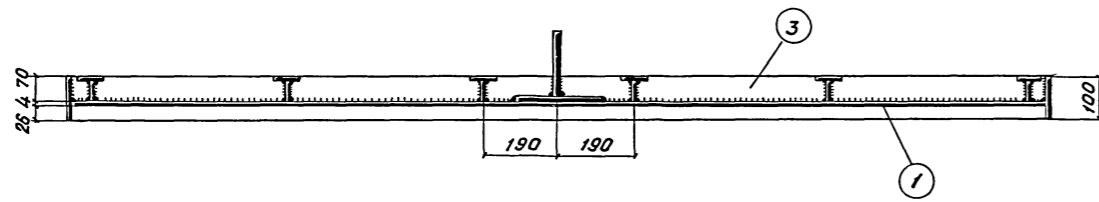
Примечания:

1. Стыковая рельсовая накладка П 13 одинакова при установке эстакады на прямой и на кривой.
2. Рельсовый вкладыш М 14 должен отгружаться с завода в ящиках.
3. Количество изготовляемых марок определяется по ведомости поставки.

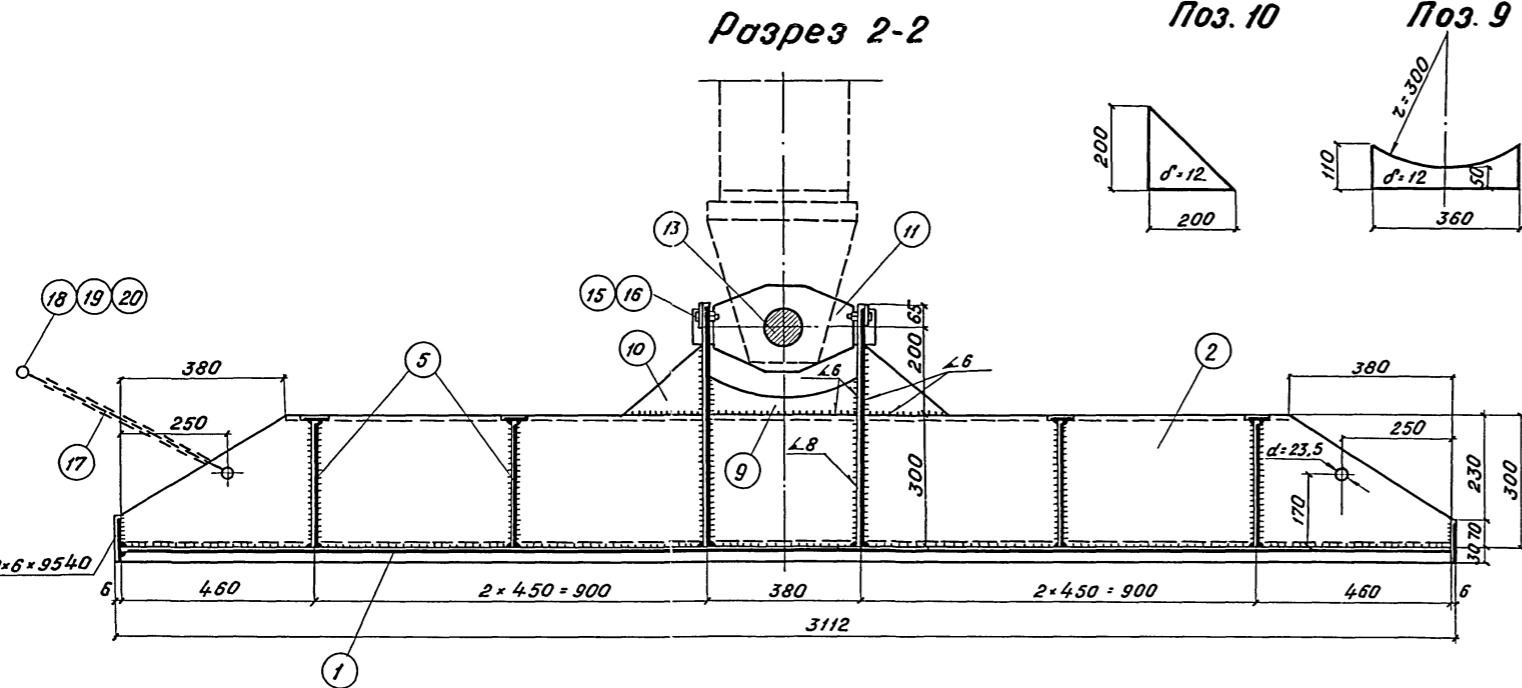
Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Ел. стец.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградтранспост			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Марки П 13 и П 14	
Сл. инж. ин-та	Винокуров	Шифр 2487	Лист №15
Нач. отдела	Валовик	Инв. № 115284	
Сл. инж. пр-та	Степанов	М 1:3	1968г.
Проверил	Урюпина	Копир. Валица	Силина
Проектировал	Степанов	Рыскина	Свердловский

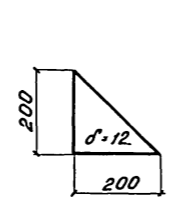
Разрез 1-1



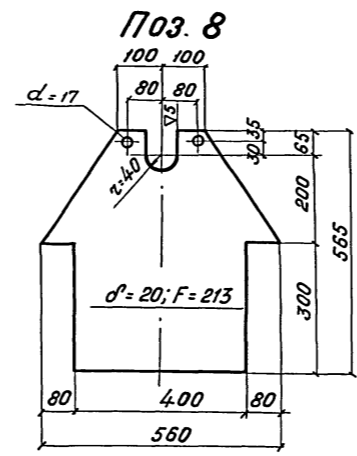
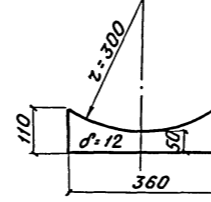
Разрез 2-2



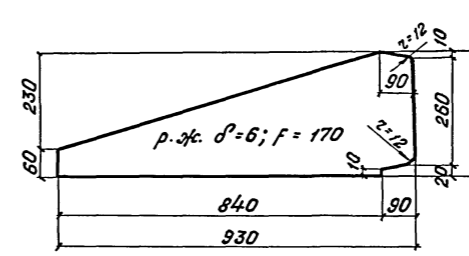
Поз. 10



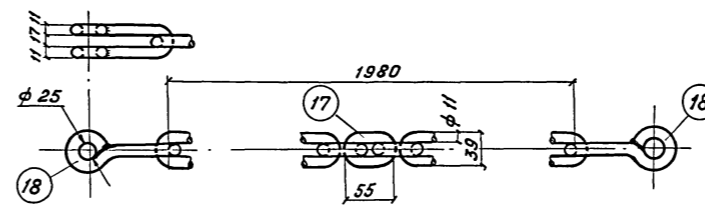
Поз. 9



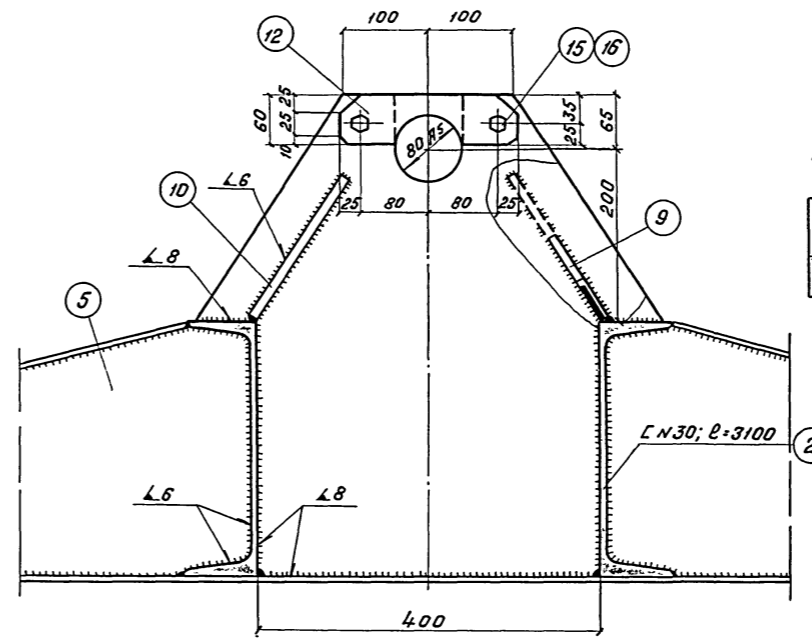
Поз. 5



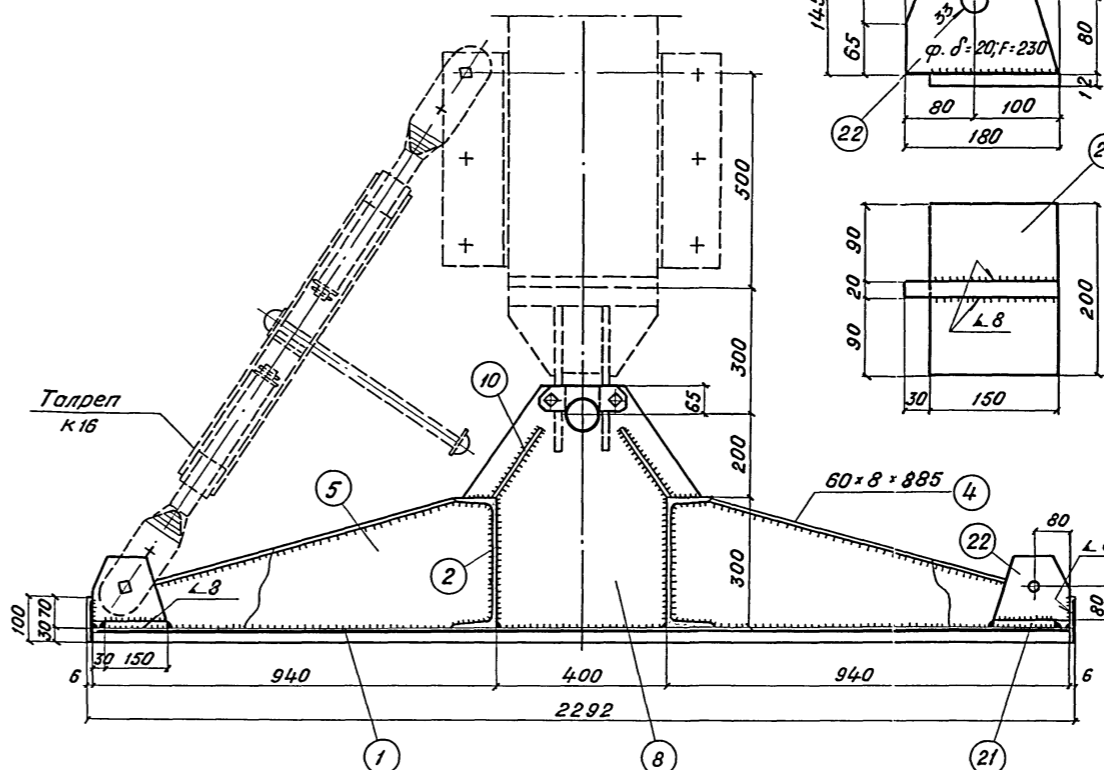
Детали цепи



Разрез 3-3 (Деталь)



Разрез 3-3



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	F м <sup>2</sup>	кол-во		Вес в кг		Примеч.
						т	ш	поз.	всего	
К1	1	Г.Л. 2280x4x3100	М16С	F=6,32	1	—	199	199	Вес в деле	
	2	Г.Л. 30	"	3100	2	—	91	182	"	
	3	100x6	"	9540	1	—	4,5	4,5	"	
	4	60x8	"	885	12	—	3,34	4,0	"	
	5	290x6x930	"	F=0,170	12	—	8,00	9,6	Вес в деле	
	6	60x8	"	4,00	4	—	1,5	6	"	
	7	290x6	"	4,00	4	—	5,5	22	"	
	8	560x20x565	"	F=0,213	2	—	33,4	66,8	Вес в деле	
	9	110x12x360	"	F=0,021	2	—	2,2	4,4	"	
	10	200x12x200	"	F=0,020	4	—	1,9	8	"	
	11	Шарнир	ВМСт.5	—	1	—	4,1	4,1	Лист №17	
	12	60x12	ВМСт.5	210	2	—	1,2	2,4	751	
	13	Штырь	ВМСт.5	—	1	—	7,0	7,0	Лист №17	
	14	Запорная чека	Провол. пруж.	—	1	—	0,07	0,1	"	
	15	Болт М16	ВМСт.3	50	4	—	0,12	0,5	ГОСТ 7798-62	
	16	Гайка М16	"	—	4	—	0,04	0,2	ГОСТ 5915-62	
	17	Цель ОН-Ш-А11	"	—	—	—	5,4	5,4	ГОСТ 7070-64	
	18	Серьга	"	—	2	—	0,3	0,6	Лист №17	
	19	Болт М22	"	70	2	—	0,33	0,7	ГОСТ 7798-62	
	20	Гайка М22	"	—	2	—	0,11	0,2	ГОСТ 5915-62	
	21	150x12	М16С	200	2	—	2,8	5,6	"	
	22	phi 14,5x20x180	"	F=0,023	2	—	3,6	7,2	Вес в деле	
На сварные швы 1,5%								11,0		

Таблица сварных швов

Марка	Длина сварного шва (м)			
	l=4мм	l=6мм	l=8мм	стыков.
К1	96	16	7	4

Условные обозначения

- - заводские угловые швы видимые
- - заводские угловые швы невидимые
- - заводские стыковые швы

Примечания:

- Все угловые швы 4 мм, кроме оговоренных.
- Электроды типа Э42А.
- Количество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставки.
- Материал: М16С углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения по ГОСТ 6713-53; ВМ Ст.3- углеродистая мартеновская горячекатаная и ВМ Ст.5- углеродистая мартеновская ковкая (или горячекатаная) стали по ГОСТ 380-60\*; Ст.0- углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Материал запорной чеки - проволока стальная углеродистая пружинная по ГОСТ 9389-60\*.

Показанный на разрезе 3-3 тадреп предназначается для удержания одиночно стоящей опорной рамы в вертикальном положении при сборке эстакады на суходоле и должен сниматься после установки пролетного строения.

Рассмотрено:  
Иж. тех. отд.  
Глав. спец.

Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансстрой			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической-эстакады (РЭМ-500)		Опорный башмак К1	
Гл. инж. иж.-га	Михайлов	Винокуров	Шварц 2487
Нач. отдела	Воловик	Ивб. № 115285	
Гл. инж. пр.-га	Степанов	М-б 1:10; 1:5	1968г.
Проверил	Урюпина	Копир. 8-1	Ершова
Проектировал	Рыскина	Сверил	Григорьевичева

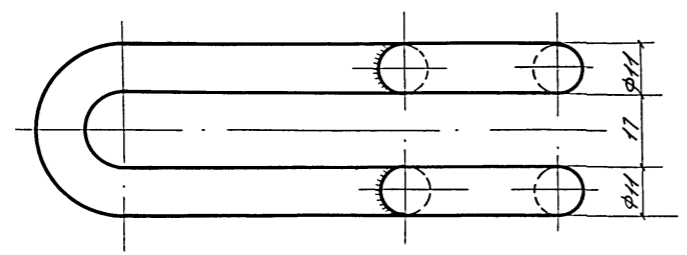
2181-5  
24012-3  
5-52-4  
1835-3  
Сметовская И.И.  
Турож. Э.С.  
Зарков Н.  
386-1



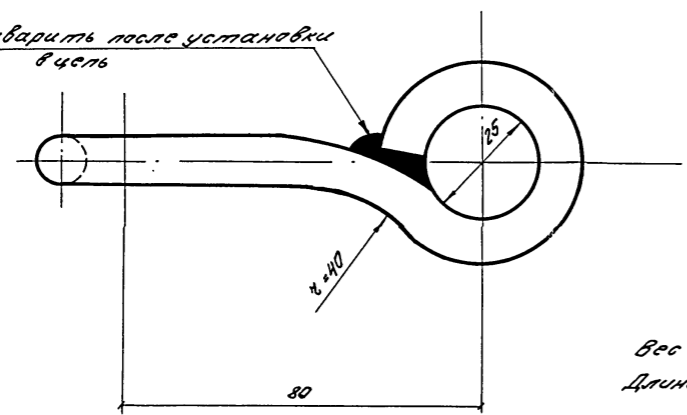
386-1  
 2180145 1833-3  
 22949-3  
 552-4

Удостоверение	ИЛТМ	2	15
Город-ж-мз	8		
Ваканс	16740	17385	18025

Серьга (поз. №18)

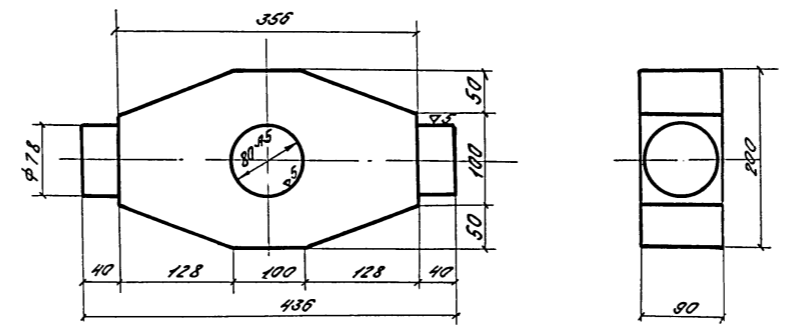


Заварить после установки  
в цель



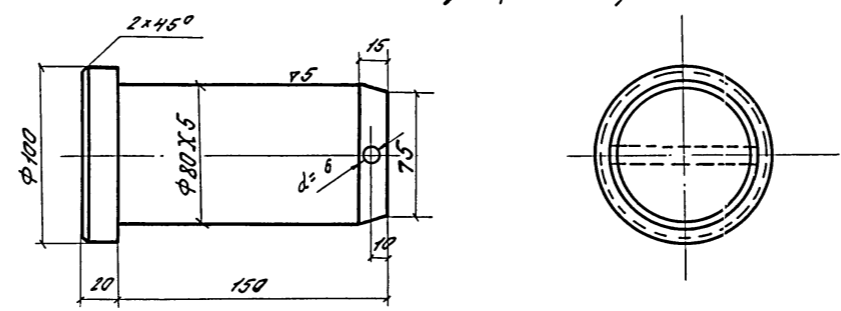
Вес серьги 0,3 кг  
 Длина в развертке ~ 400 мм

Шарнир (поз. №14) остальное φ3



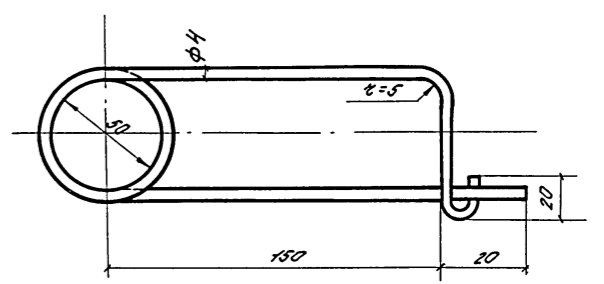
Вес шарнира 4,0 кг

Штырь (поз. №13) остальное φ3

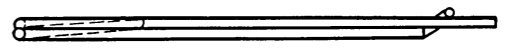


Вес штыря 7,0 кг

Запорная чека (поз. №14)



Вес запорной чеки 0,07 кг  
 Длина в развертке 700 мм

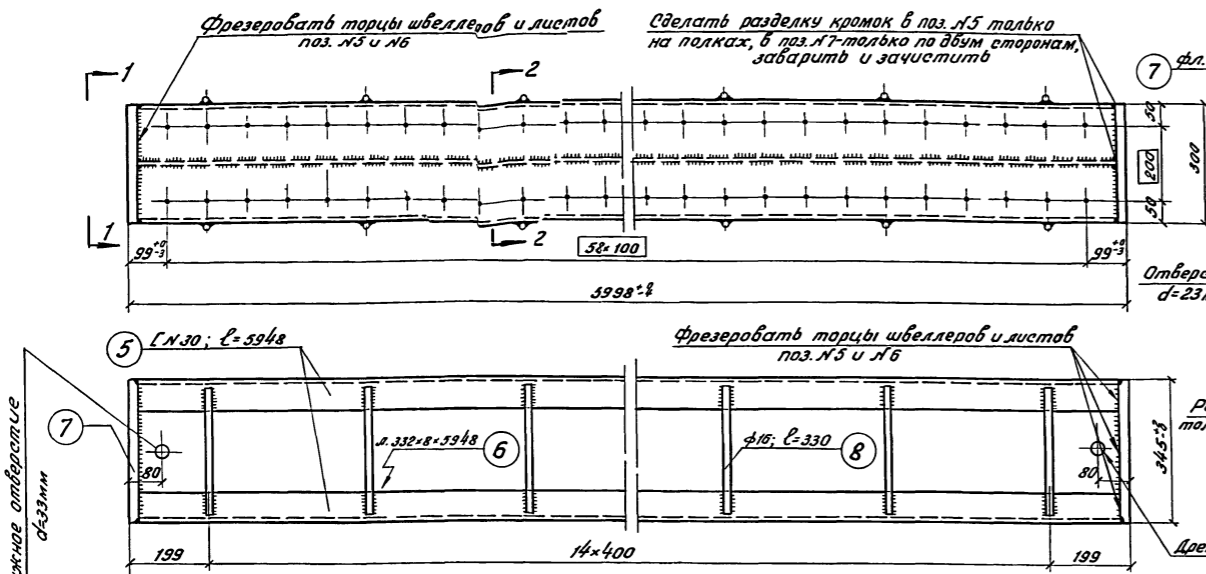


Рассмотрено:  
 Нач. техн. отд.  
 Ил. слес.

СССР			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект - Ленинградское			
Рабочие чертежи		Детали марки	
типовой сборно-разборной		№1:	
металлической эстакады		шарнир, штырь,	
(РЗМ-500)		серьга и запорная	
		чека	
Служ. ин-та	М.И.И.	Винокуров	Шифр 2487/Лет 17
Нач. отдела	М.И.И.	Валовик	Ив. № 115285
Служ. пр-та	Т.С.И.И.	Ботланов	М.Б. 1:5 1968г.
Проверил	У.Р.С.И.	Урбатина	Коп. Ил. Ил. Ил. Ил.
Проектировал	Р.И.И.И.	Рыскина	Свер. Этм.Ил. Рыскина

Вм. сборочный чертеж - лист 16 из 16, №115285.

КЗ



Вид по 1-1

Разрез 2-2

Таблица сварных швов

Спецификация металла  
/ на одну марку /

Марка	Длина шва L (м)		
	h=6	h=8	h=10
К2	1	—	2
К3	2	38	—
К4	2	26	—
К6	—	2	—

Марка поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечан.	
				г	н	1 поз	всех марок		
К2	1 Л.350x45	М16С	350	1	—	43,2	43,2	Вес в деле	
	2 Ф.Л.340x20	"	350	2	—	14,0	28,0		
	3 Р.ж. 108x8	"	160	2	—	0,55	1,1		
	4 Р.ж. 94x8	"	120	2	—	0,7	1,4		
На сварные швы 1,5%						1,3			
К3	5 Г.Л.30	М16С	5948	2	—	189,1	378,2	566	
	6 Г.Л.332x8	"	5948	1	—	123,0	123,0		
	7 Ф.Л.300x25	"	345	2	—	20,3	40,6		
	8 Ф.16	"	330	30	—	0,52	15,6		
На сварные швы 1,5%						8,6			
К4	9 Г.Л.30	М16С	3948	2	—	125,5	251,0	390	
	10 Г.Л.332x8	"	3948	1	—	81,7	81,7		
	7 Ф.Л.300x25	"	345	2	—	20,3	40,6		
	8 Ф.16	"	330	20	—	0,52	10,4		
На сварные швы 1,5%						6,3			
К5	—	300x20	Ст.3 мост	1090	1	—	51,3	51,3	51
К6	11	290x12	М16С	490	1	—	13,4	13,4	Вес в деле
	12	(175-20)x12	"	490	1	—	4,6	4,6	
	13	187x16	"	290	1	—	6,8	6,8	
	14	60x50	"	75	2	—	1,8	3,6	
	15	Прокл. 185x20	Ст.3 мост	200	4	—	5,8	23,2	68
	16	Прокл. 185x10	"	200	1	—	2,9	2,9	
	18	185x(20-30)	"	200	1	—	6,0	6,0	
	19	Прижим 60x40	"	95	1	—	1,5	1,5	
	20	Болт М22	ВМ Ст.3	180	2	—	0,60	1,2	
	21	Болт М22	"	80	1	—	0,31	0,3	
22	Гайка М22	"	—	4	—	0,08	0,3	ГОСТ 5915-62	
23	Шайба 22	Ст.0	—	4	—	0,02	0,1	ГОСТ 11371-65	
17	Прокл. 185x6	Ст.3 мост	200	2	—	1,5	3,0		
На сварные швы 1,5%						1,1			

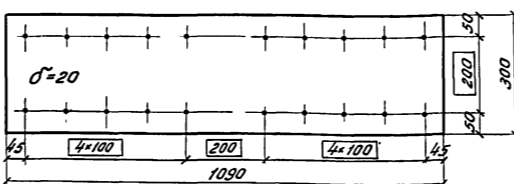
Условные обозначения:

- Заводские угловые швы видимые
- Заводские угловые швы невидимые
- Отверстия d=26мм под болты d=25,5мм / кроме оговоренных /

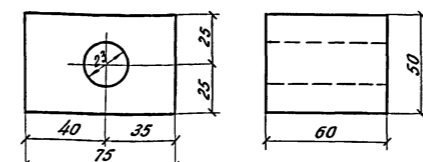
Вид по 1-1

Разрез 2-2

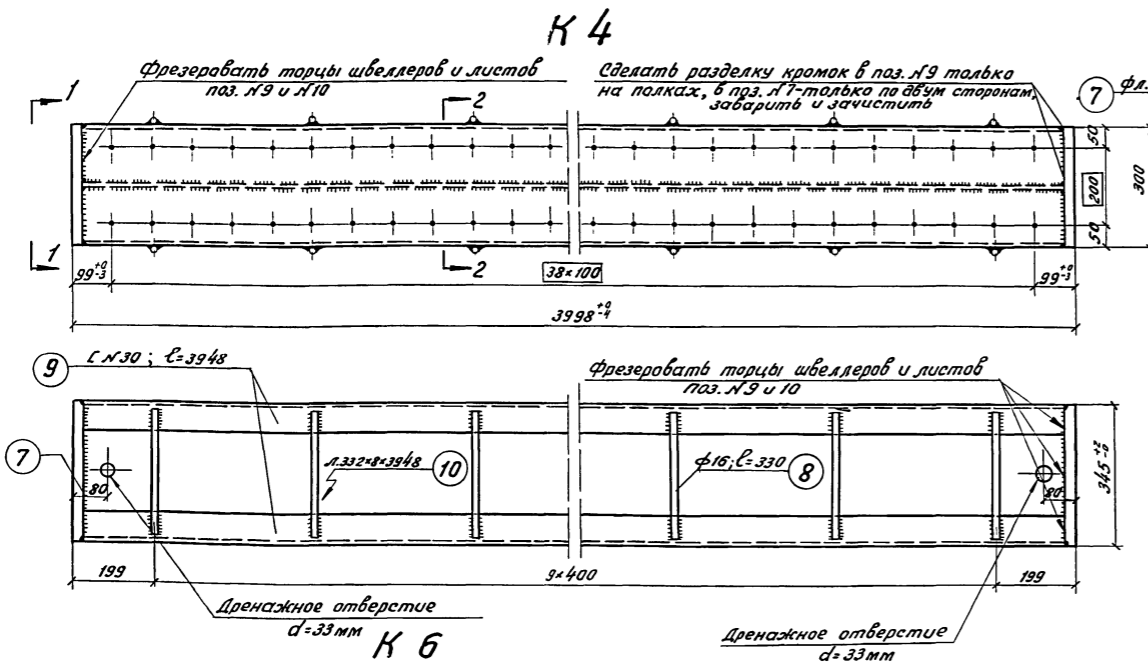
Паз. №14



К5



К2

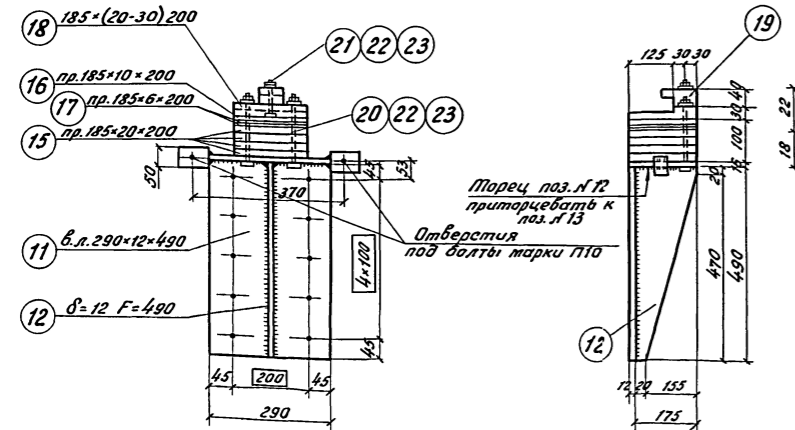
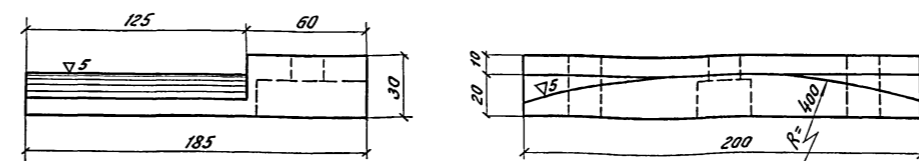


К4

Вид по 1-1

Паз. №18

Паз. №19

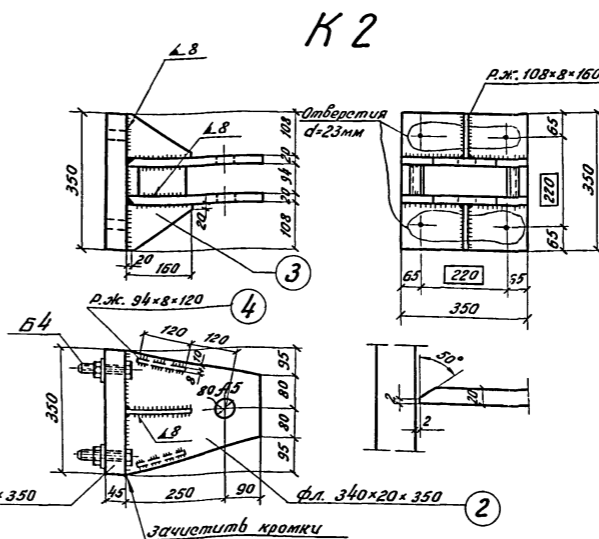
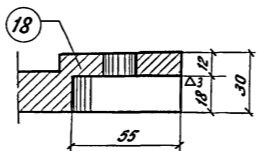


К6

Паз. №15, 16, 17

Разрез 1-1

Паз. №15, 16, 17



Примечания:

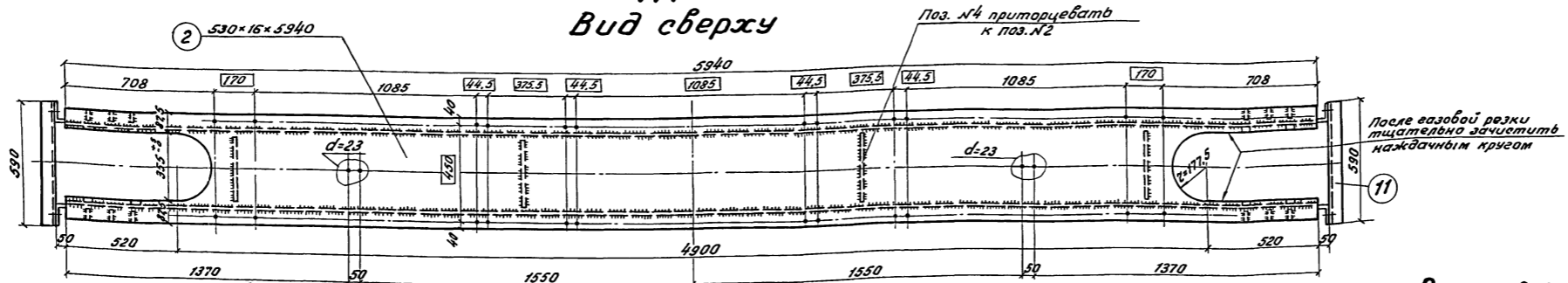
- Все сварные швы h=6 мм (кроме оговоренных)
- Электроды типа Э-42.
- Материал: М16С и Ст.3 мост.-углеродистая марганцовая горячекатаная сталь для мостостроения по ГОСТ 6713-53; В Ст.3.-углеродистая марганцовая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0.-углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*.
- Марка Б4 в сборку марки К2 не входит.
- Допускается фрезеровка торцевого листа поз. №7 до толщины 20мм при плюсовых отклонениях по размеру 99мм.
- Размеры в рамках выдержат по кондуктору.
- Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставок.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

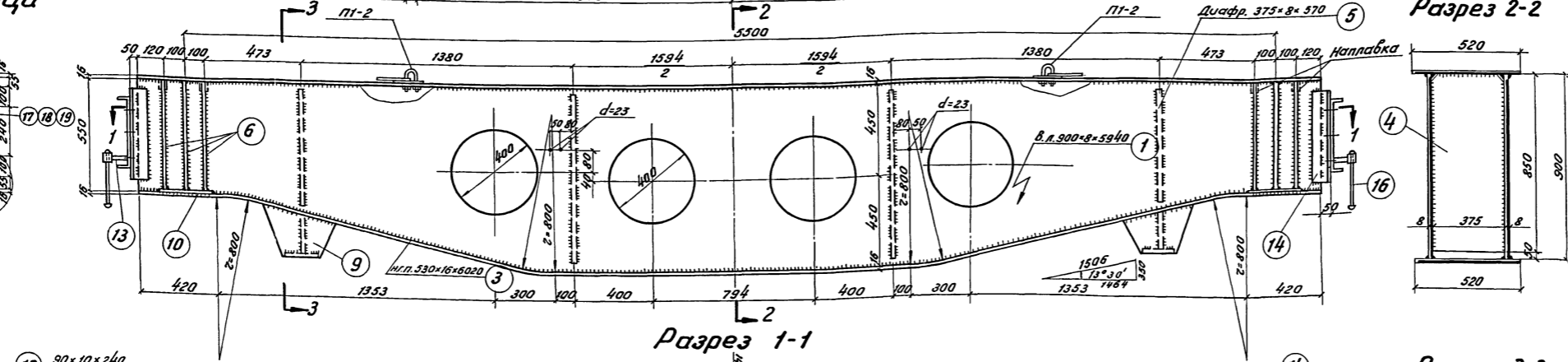
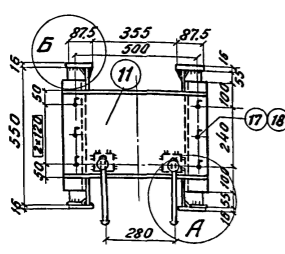
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленинпротрансмост		
Рабочие чертежи типовая сборно-разборная металлическая эстакада / РЗМ - 50 /		Марки опор К2 - К6
Гл. инж. инст.-та Нач. отдела	Винакурова Воловик	Шифр 2487 Лист № 18 УИВ № 116287
Гл. инж. пр.-та	Степанов	№ 61-10; 1:2 1968 г.
Проверил	Урюпина	Автор проекта Эксперт
Проектировал	Флехин Рыкина	Сверил Рыкина

1335-1  
2.940-3  
1835-3

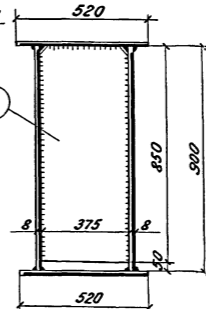
**К7  
Вид сверху**



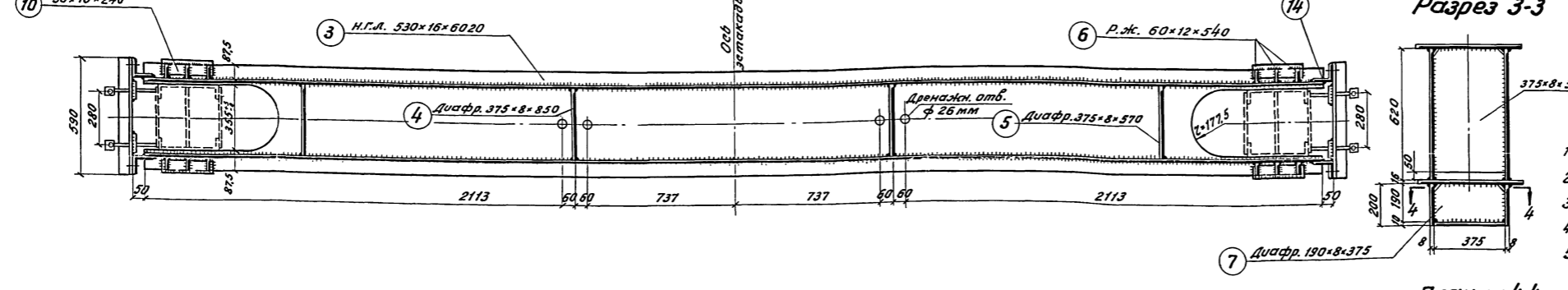
**Вид с торца**



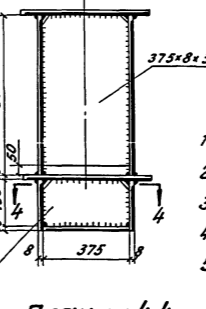
**Разрез 2-2**



**Разрез 1-1**



**Разрез 3-3**



**Спецификация металла  
(на одну марку)**

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Площадь см <sup>2</sup>	Кол-во		Вес в кг	Примечан.
						т	шт		
К-7	1	В.л. 900x8x5940	М16С	F-33710	2	-	242,5	492,0	Вес в деле
	2	В.гор.л. 530x16x5940	"	F-26800	1	-	336,0	336,0	"
	3	Н.гор.л. 530x16x6020	"	F-27230	1	-	342,0	342,0	"
	4	Ди.афр. 375x8	"	850	2	-	20,1	40,2	"
	5	Ди.афр. 375x8	"	570	2	-	13,5	27,0	"
	6	Р.ж. 60x12	"	540	12	-	3,1	37,2	"
	7	Ди.афр. 190x8	"	375	2	-	4,5	9,0	"
	8	Оп.л. 180x10	"	375	2	-	5,3	10,6	"
	9	Р.ж. 360x8	М16С	F-540	4	-	3,4	13,6	"
	10	Л. 90x10	"	240	4	-	1,7	6,8	1422
	11	Л. 440x8	ВМСт.3сп	590	2	-	16,3	32,6	"
12	80x25	"	80	4	-	1,3	5,2	"	
13	ВИНТ М22	ВМСт.3	250	4	-	0,9	3,6	Вес в деле	
14	L100x100x10	ВМСт.3сп	440	4	-	6,6	26,4	"	
15	ШЛИНТ 3,2x20	-	-	4	-	-	-	ГОСТ 397-66	
16	РУКОЯТКА Ф16	ВМСт.3	250	4	-	0,4	1,6	"	
17	БАЛТ М22	"	55	12	-	0,24	2,9	ГОСТ 7798-62	
18	ГАЙКА М22	"	-	12	-	0,08	1,0	ГОСТ 5915-62	
19	ШАЙБА 22	Ст.0	-	12	-	0,03	0,4	ГОСТ 11371-65	
П1-2	СЕРЬГА	-	-	2	-	3,0	6,0	Лист №10	
На сварные швы 1,5%								21,0	

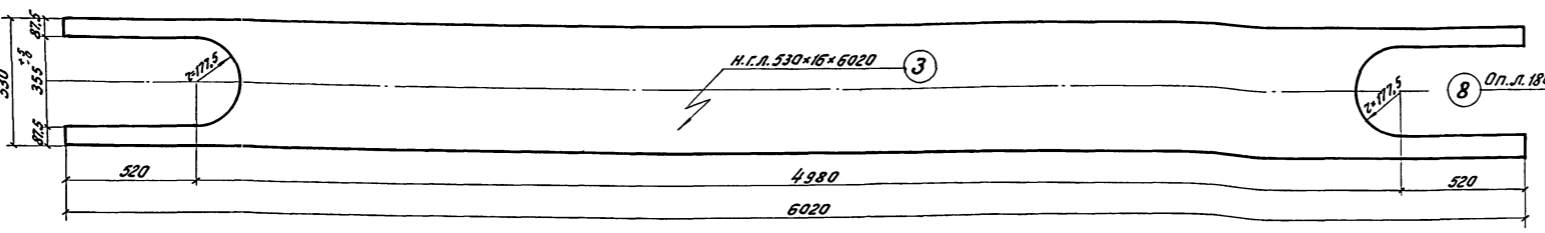
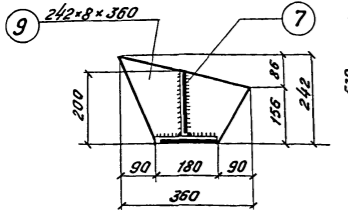
**Примечания:**

1. Все сварные швы h=6мм.
2. Электроды типа Э42А.
3. Поясные швы варить с глубоким проваром.
4. Размеры в рамках выдерживать по кондуктору.
5. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
6. Материал: М16С - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для изготовления по ГОСТ 6713-53; ВМСт.3сп - углеродистая мартеновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2, 6, 4; ВМСт.3 - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*.

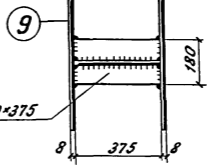
**Условные обозначения:**

- Заводские угловые швы видимые
- Заводские угловые швы невидимые
- Отверстия d=26 мм (крае загаваренных).

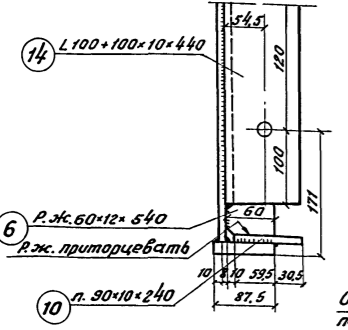
**Поз. №7 и 9**



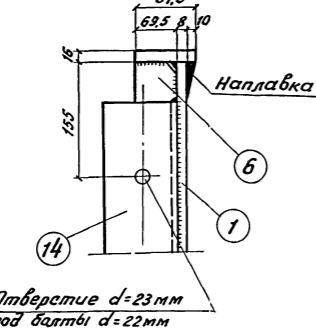
**План по 4-4**



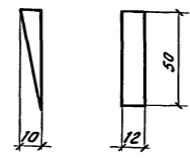
**Узел „А“  
(Поз. №11 не показана)**



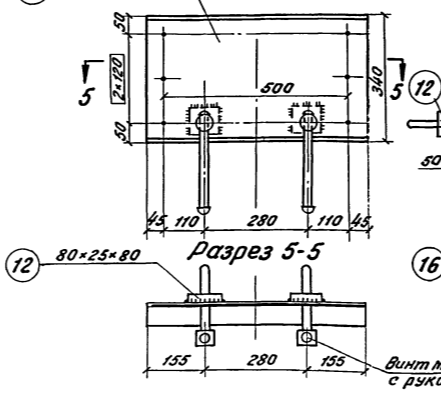
**Узел „Б“**



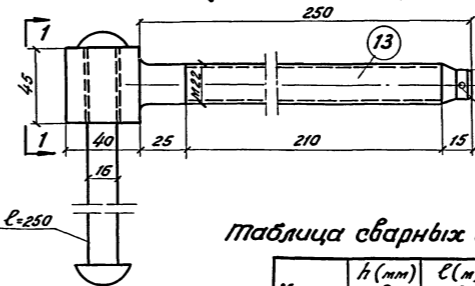
**Форма накладки**



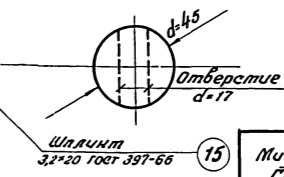
**Поз. №11, 12**



**Винт с рукояткой  
(Поз. №13, 15, 16)**



**Вид по 1-1  
(Рукоятка не показана)**



**Таблица сварных швов**

Марка	h (мм) шва	l (мм) шва
К7	6	95

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

Министерство транспортного строительства  
Гл.б. транспортно-электрического транспорта

Рабочие чертежи  
типовой сборно-разборной  
металлической эстакады  
(РЭМ-500)

Ригель  
опоры-К7

Директор И.И.И.	Инженер В.И.И.	Инженер Ш.И.И.
Нач. отдела М.И.И.	Воловик	Ш.И.И. №115288
Гл. инж. пр.та Р.И.И.	Степанов	М.И.И. 1:10:1:5 1968
Проверил Ю.И.И.	Рыкина	Копия
Проектировал А.И.И.	Рыкина	Сборка

1835-3  
18026-15  
21301-5  
16740  
17385  
22849-3  
40.1

Спецификация металла

Марка	№ п/п	Сечение	Материал	Длина мм	К-80		Всего	Марки	Примечание		
					т	шт					
К-8	1	С N 14	ВМСт.Зсп	5150	2	—	63,5	127,0	166		
	2	240×8	"	320	6	—	4,82	28,9			
	3	115×8	"	330	2	—	2,38	4,8			
	4	80×12	"	80	4	—	0,6	2,4			
На сварные швы 1,5%								2,9			
К-9	5	L125×80×10	ВМСт.Зсп	5160	4	—	80,0	320,0	651		
	6	360×8	"	560	8	—	12,66	101,3			
	7	250×4	"	320	10	—	2,51	25,1			
	8	347×8	"	360	2	—	7,87	15,7			
	9	900×12	"	F=4750	4	—	44,75	179,0			
	На сварные швы 1,5%									9,9	
	К-10	10	L75×50×5	ВМСт.Зсп	4056	4	—	19,5		78,0	174
		11	192×8	"	280	1	—	3,4		3,4	
		12	184×8	"	280	1	—	3,2		3,2	
13		200×4	"	320	6	—	2,0	12,0			
14		(170-320)×4	"	F=1225	2	—	3,8	7,6			
15		420×8	"	330	2	—	8,8	17,6			
16		200×4	"	280	8	—	1,75	14,0			
17		300×8	"	280	2	—	5,3	10,6			
18		410×12	"	F=1325	2	—	12,5	25,0			
На сварные швы 1,5%								2,6			
К10А		13	200×4	ВМСт.Зсп	320	11	—	2,0	22,0	181	
		19	380×8	"	170	2	—	4,0	8,0		
		20	L75×50×5	"	4470	4	—	21,4	85,6		
		21	L45×45×4	"	410	4	—	1,4	5,6		
		22	L45×45×4	"	480	20	—	1,6	32,0		
		23	300×8	"	330	4	—	6,2	24,8		
На сварные швы 1,5%								3,0			

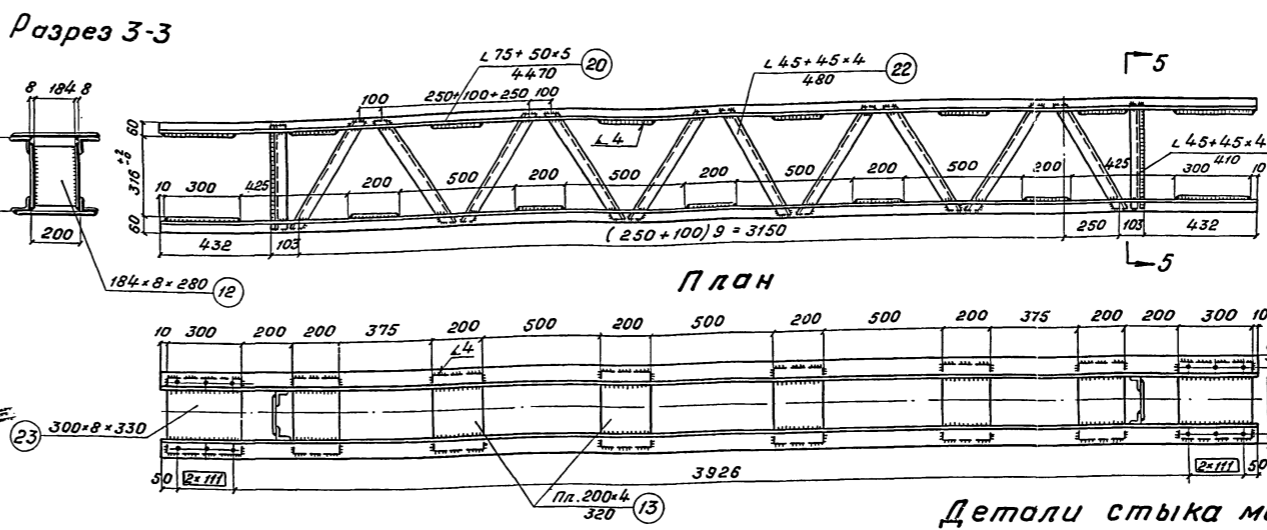
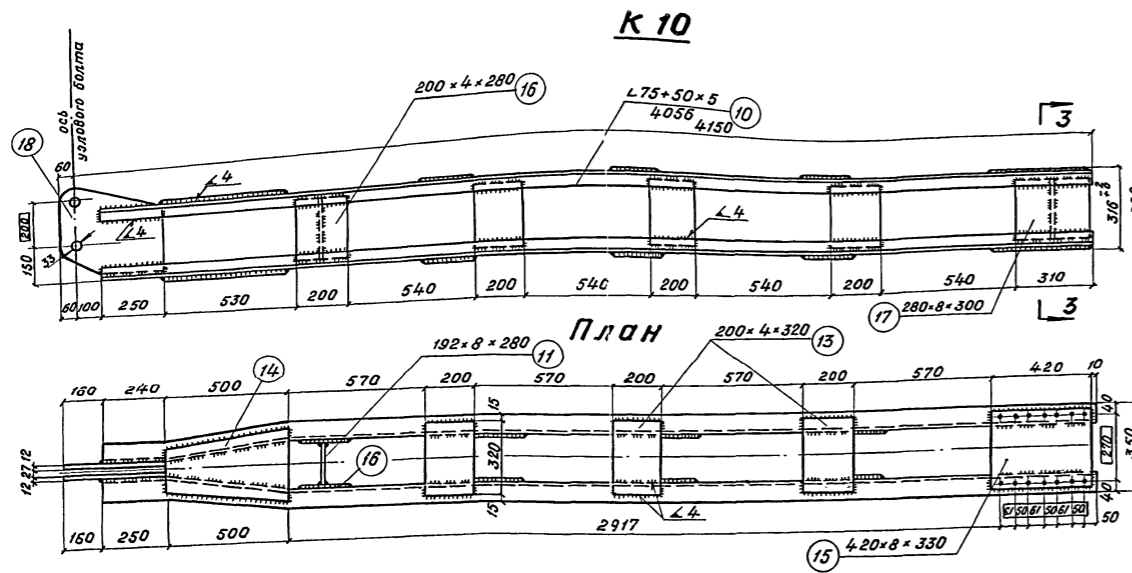
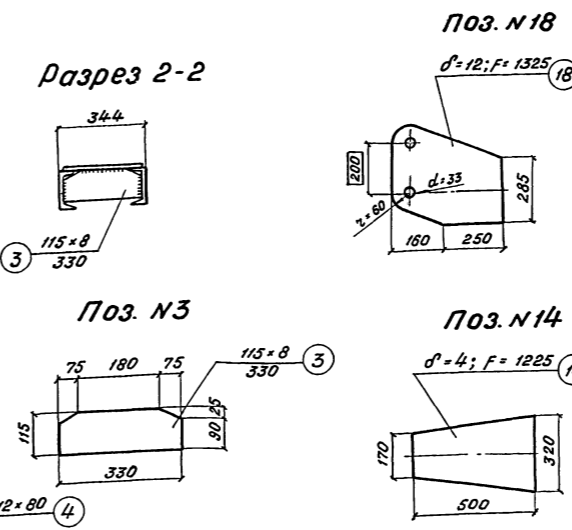
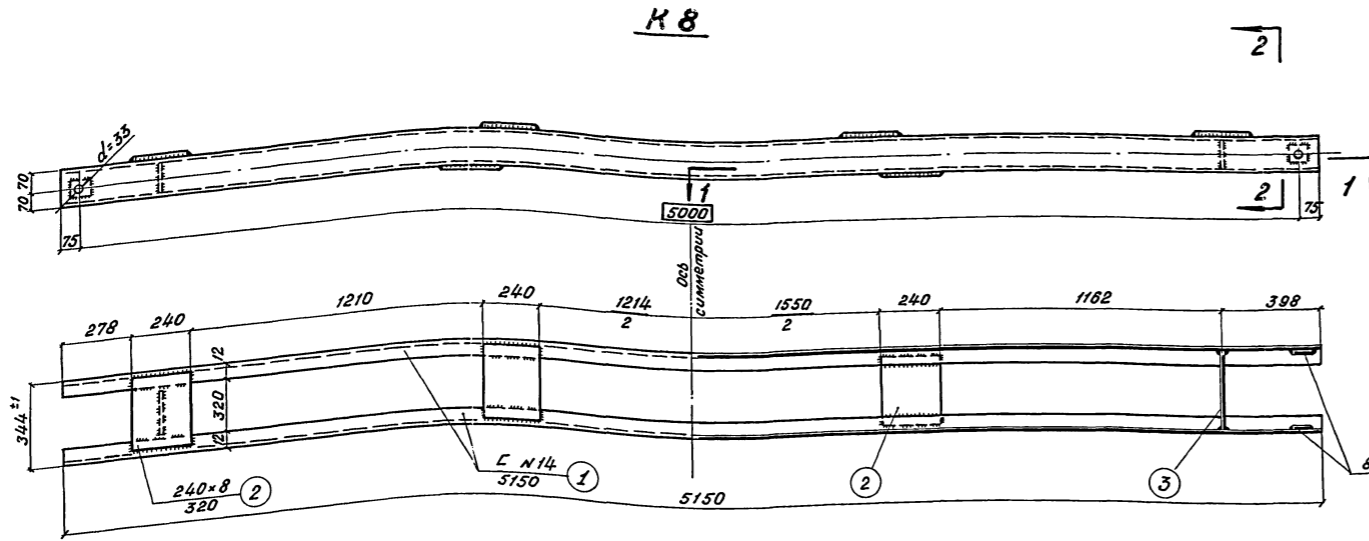
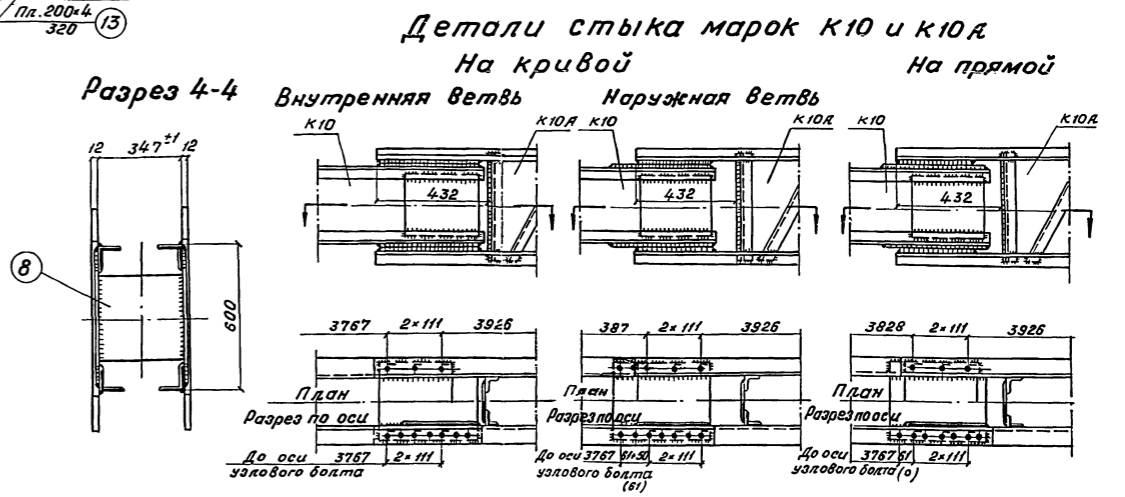
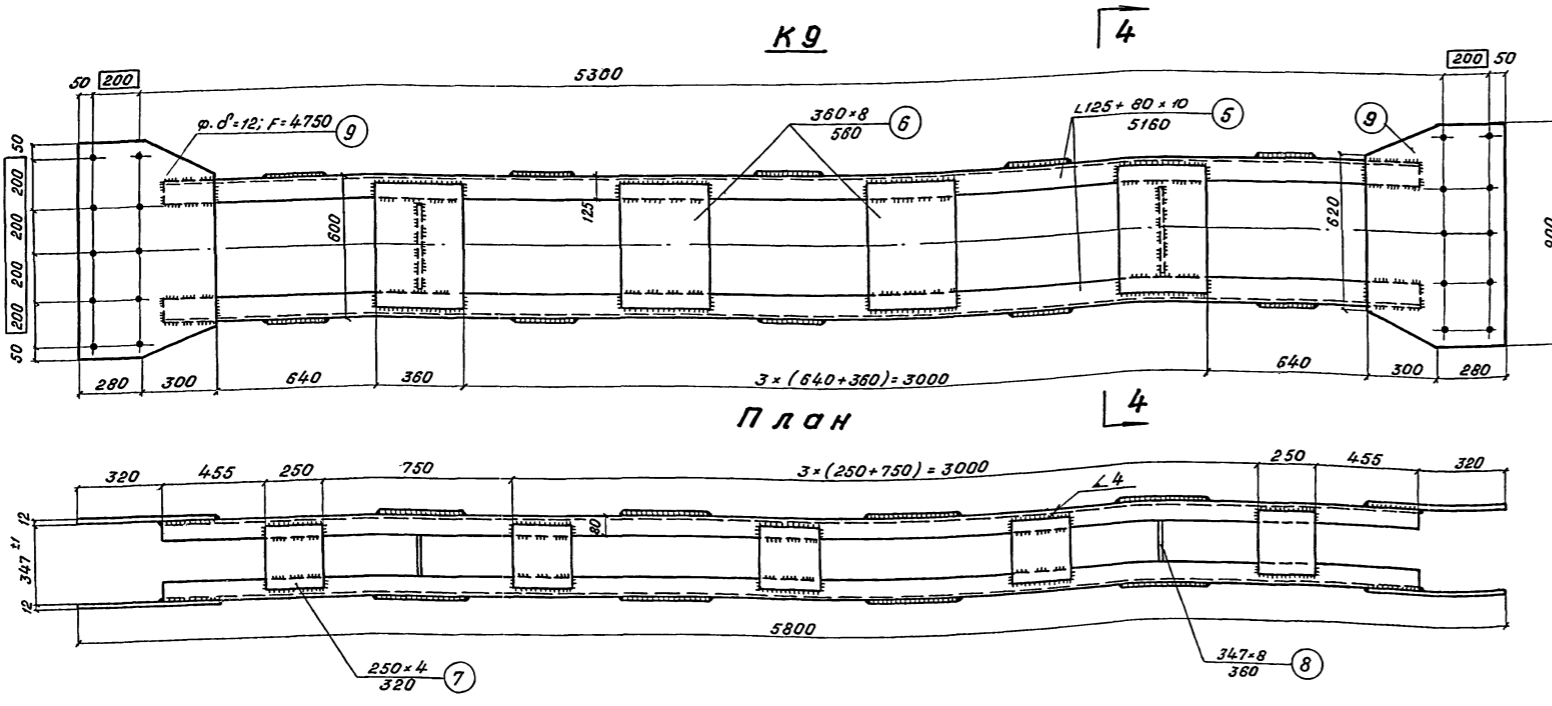


Таблица сварных швов

Марка	Длина шва в(м)	
	h=4	h=6
К8	—	11,0
К9	13,0	23,0
К10	29,0	—
К10А	30,0	—

Условные обозначения:  
 - - заводские угловые швы видимые  
 - - заводские угловые швы невидимые  
 + - отверстия d=26мм (кроме оговоренных)  
 - - болты d=25,5



- Примечания:
1. Размеры в рамках выдержать по кондуктору.
  2. Все сварные швы, кроме оговоренных, h=6 мм
  3. Электроды типа Э42А.
  4. Количество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставки.
  5. Материал: ВМСт.Зсп - углеродистая мартовская спокойная горячекатаная сталь по гост 380-80 с ограничением по п. 2.6.4.
  6. Размеры в скобках даны для второго стыка распорки.

Рассмотрено:  
 Нач. тех. отд.  
 Г.А. слез.

Министерство транспортного строительства  
 Главпроект-Ленгипротранс

Рабочие чертежи  
 типовой сварно-разборной  
 металлической зстакоды  
 (РЗМ-500)

Марки опор  
 К8- К10;  
 К10А

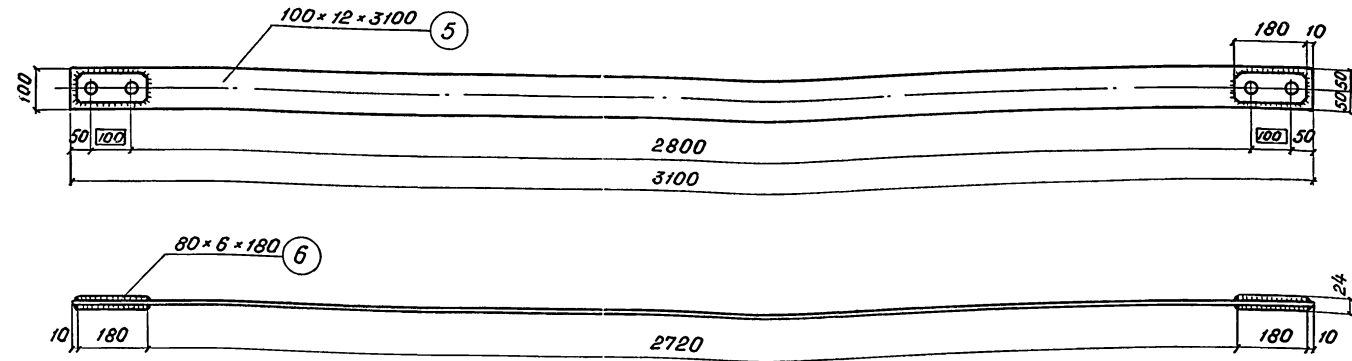
гл. инж. и.м.та	Винокуров	инж. 2487	Вост. Н 20
Нач. отдела	Михайлов	Воловик	ИНВ. N 115.289
гл. инж. пр.та	Степанов		
Проверил	Максимова		
Проектировал	Урюпина		

М-5 1:10; 1:15 1968г.  
 копир. 8-2. Буссева  
 сверил Ашис Рукиса

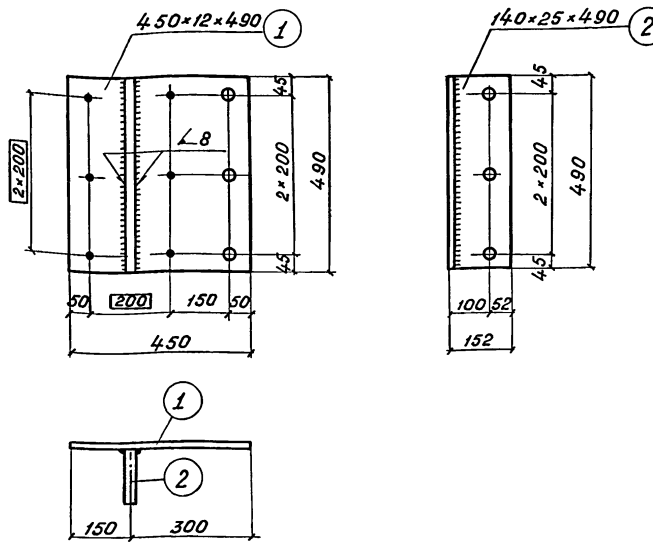
22801-5  
 22949-3  
 1853-3

Сверловые	ЛСТМ	15
Турецк. авт.	6	2
Законд. н.	16740	1733

**K13**



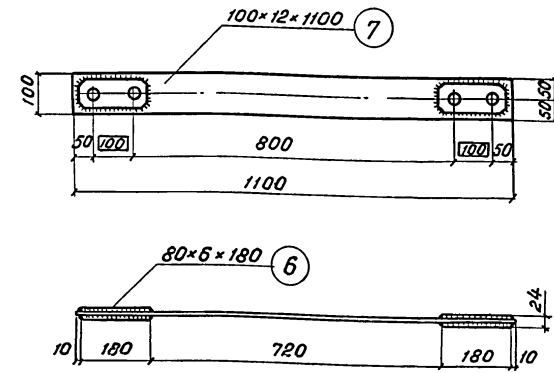
**K11**



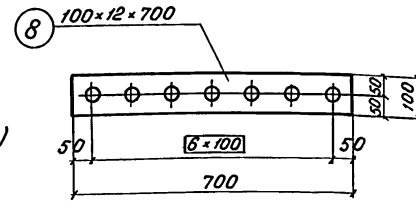
**Спецификация металла / на одну марку /**

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	кол-во		Вес в кг		Примечания
					т	н	1 поз.	Всех марок	
K11	1	л. 450×12	ВМСт.3сп	490	1	-	20,8	20,8	35
	2	л. 140×25	"	490	1	-	13,5	13,5	
	Итого							34,3	
На сварные швы 1,5%									0,7
K12	3	л. 100×12	ВМСт.3сп	1020	2	-	9,6	19,2	26
	4	л. 320×6×675	"	F-1240	1	-	5,8	5,8	
	4,2	80×6	"	80	2	-	0,3	0,6	
На сварные швы 1,5%									0,4
K13	5	100×12	ВМСт.3сп	3100	1	-	29,2	29,2	33
	6	80×6	"	180	4	-	0,7	2,8	
	Итого							32,0	
На сварные швы 1,5%									0,6
K14	7	100×12	ВМСт.3сп	1100	1	-	10,4	10,4	13
	8	80×6	"	180	4	-	0,7	2,8	
	Итого							13,2	
На сварные швы 1,5%									0,2
K15	8	100×12	ВМСт.3	700	1	-	6,6	6,6	7
	9	Тяга 100×12	ВМСт.3сп	840	2	-	7,9	15,8	Лист № 22
	10	Р.ж. 80×12	"	100	1	-	0,8	0,8	
	11	Гайка 80×80	"	80	1	-	3,0	3,0	Лист № 22
	12	Гайка 80×80	"	80	1	-	3,0	3,0	"
	13	Ухо	ВМСт.5	-	1	-	9,4	9,4	"
	14	Ухо	"	-	1	-	9,4	9,4	"
	15	Рычаг д=25	ВМСт.3	500	1	-	2,2	2,2	"
	16	Шайба 30	Ст.0	-	2	-	0,06	0,1	ГОСТ 11371-65
	17	Шайба 16	"	-	2	-	0,03	-	ГОСТ 11371-65
18	Шпунт 83×44	-	-	2	-	0,01	-	ГОСТ 397-66	
Итого							43,7		
На сварные швы 1,5%									0,7

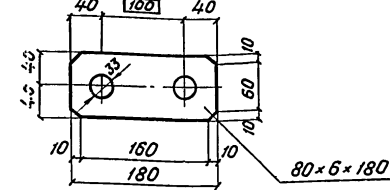
**K14**



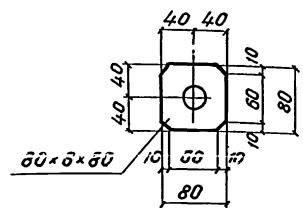
**K15**



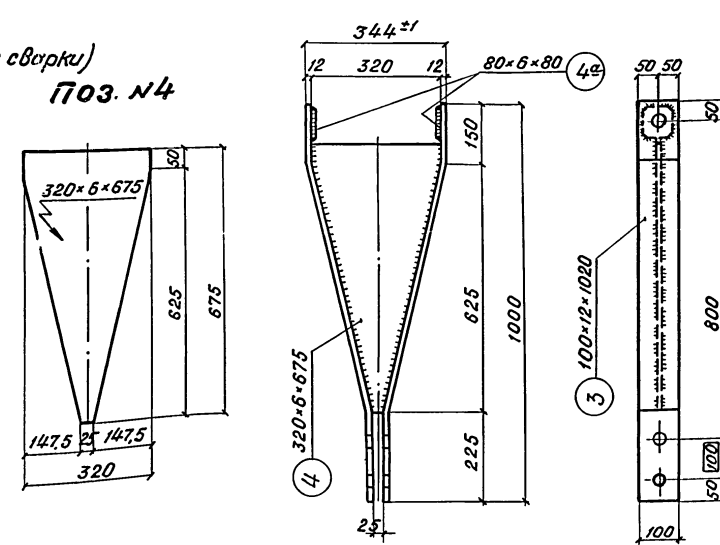
**Поз. № 6**  
(Отверстия сверлить после сварки)



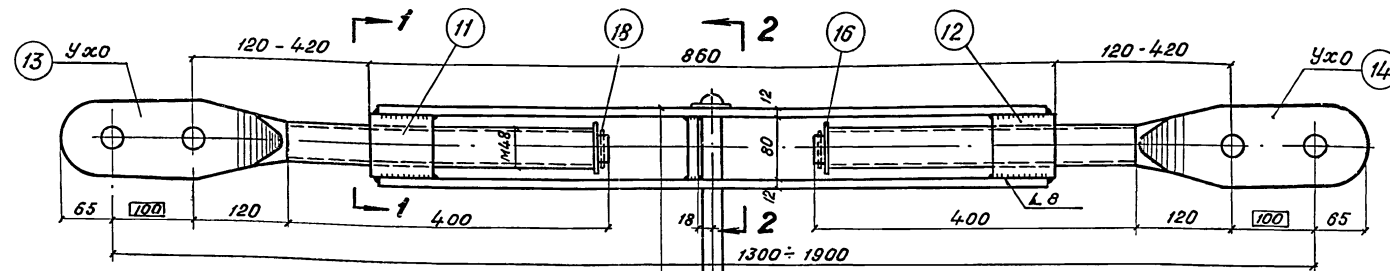
**Поз. № 4**  
(Отверстие сверлить после сварки)



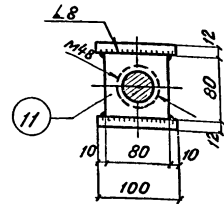
**K12**



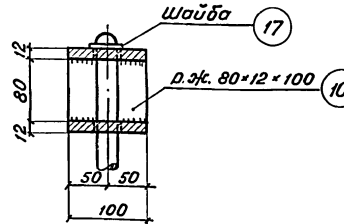
**K16**



**Разрез 1-1**



**Разрез 2-2**



Концы рукоятки после сварки расклепать

**Таблица сварных швов**

Марка	h(мм) шва	l(мм) шва
K11	8	1,0
K12	6	3,4
K13	6	2,1
K14	6	2,1
K16	4	0,4
	8	1,2

**Условные обозначения:**

- Заводские угловые швы видимые
- Заводские угловые швы невидимые
- ⊕ — Отверстия d = 33 мм
- ⊕ — Отверстия d = 26 мм

**Примечания:**

1. Без сварные швы h = 6 мм (кроме оговоренных).
2. Электроды типа Э-42.
3. Материал: ВМСт.3сп - углеродистая мартемновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2.6.4; ВМСт.3 - углеродистая мартемновская горячекатаная и ВМСт.5 - углеродистая мартемновская ковкая (или горячекатаная) сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ-380-60\*.
4. Количество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставки.
5. Углы поз. № 3, 5, 7 и 8 притупить

Рассмотрено:  
Нач. Тех. Отд.  
Гл. Спец.

Министерство транспортного строительства Глобтранспроект-Ленгипротранспост		
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады / РЭМ - 500 /		Марки опор K11 - K16
Гл. инж. ин-та	Винокуров	Шифр 2487 / Лист № 21
Нач. отдела	Воловик	ИНВ. № 115290
Гл. инж. проекта	Степанов	М-8 1:10; 1:5 1968г.
Проверил	Урюпина	копир. В.И. Киселев
Проектировал	Рыбкина	сверил Ф.И.И. Рыбкина

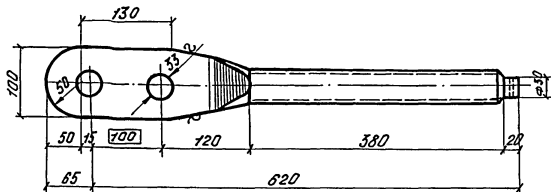
21001-3  
22945-3  
1833-3

Свердловская ЛЭМ  
Лист № 21  
Дата 18.03.65



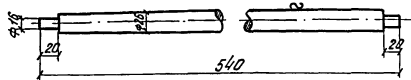
### Ухо (поз. №13; 14)

Остальное  $\nabla 3$



### Рукоятка (поз. №15)

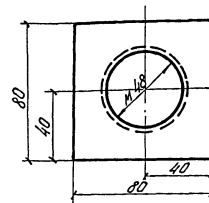
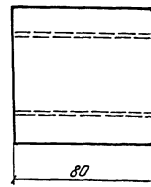
Остальное  $\nabla 3$



Вес рукоятки - 2,2 кг

### Гайка (поз. №11; 12)

$\nabla 5$



Вес гайки - 3,0 кг

Для поз. 11 - резьба правая

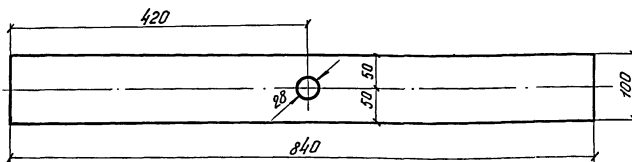
Для поз. 12 - резьба левая

См. сборочный черт. - лист № 21 инв. № 115 290

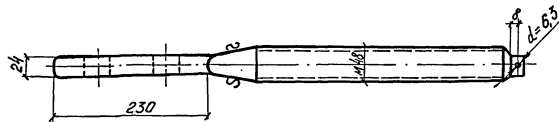
Рассмотрено:

Нач. тех. отд.  
И.И. Плещ.

### Тяга (поз №9)



Вес тяги - 7,9 кг



Вес уха - 9,4 кг

Для поз. №13 - резьба правая

Для поз. №14 - резьба левая

21901-5  
22949-3  
1833-3

Свертальная	МТМ	2	75
Лазарев, в.	16740	17385	18024
Завод №			

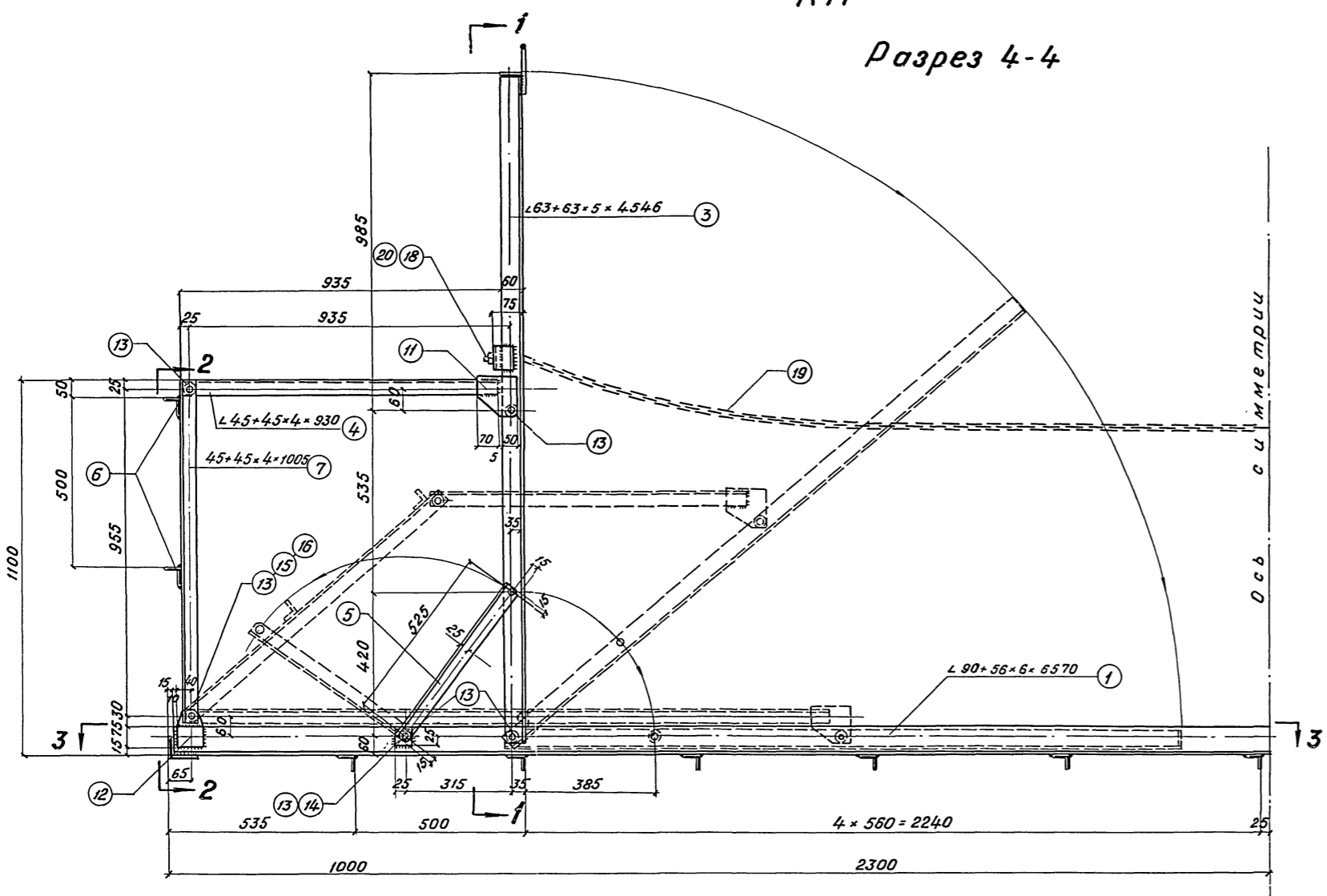
СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - Ленинградтрансмост		
Рабочие чертежи типовой сварно-разборной метеллической эстакады (ДЗМ-500)		Детали марки №16: ухо, гайка, тяга и рукоятка.
Гл. инж. ин-та	<del>М.И. Мещеряков</del>	Винокур В. Илья 2487 Лист №22
Нач. отд. па	М.И. Мещеряков	Воловик И.В. №115 291
Гл. инж. пр-та	Землянский Степанов	И.В. 7-5-1-2 1988г
Проверил	Землянский	Уракина
Проектировал	Землянский	Рыскина
		Копир, Силин, Силин Свердлов, Рыскин

Итого листов	15
Чертежи	6
Таблицы	1
Детали	1

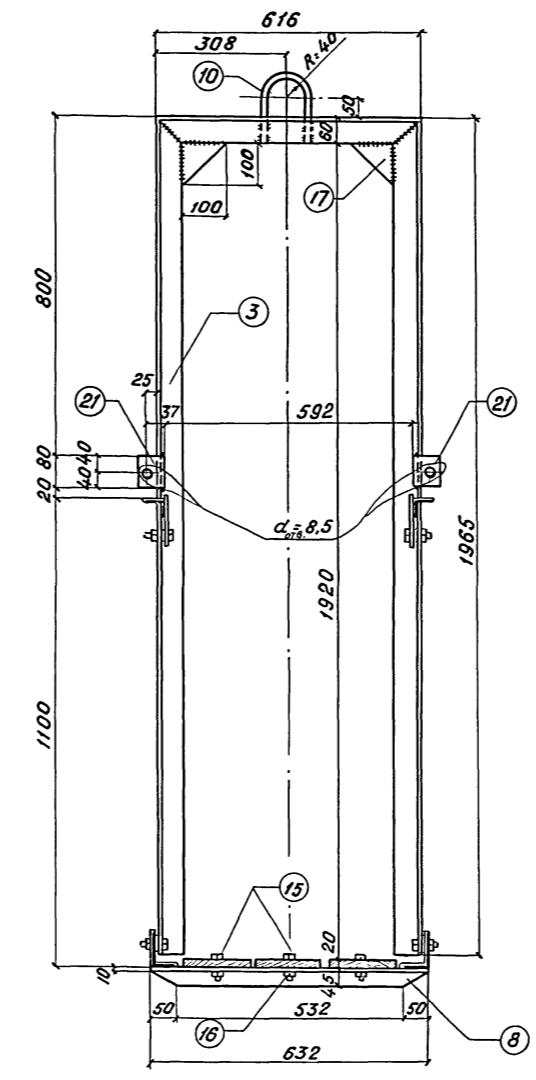
Всего 1 лист

### K17

#### Разрез 4-4



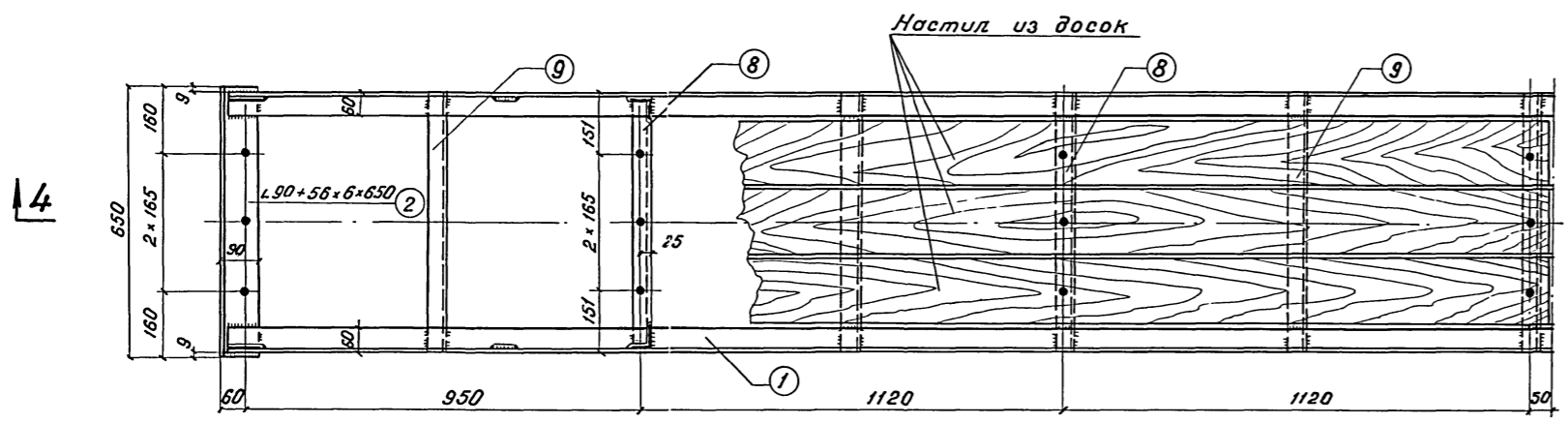
#### Разрез 1-1



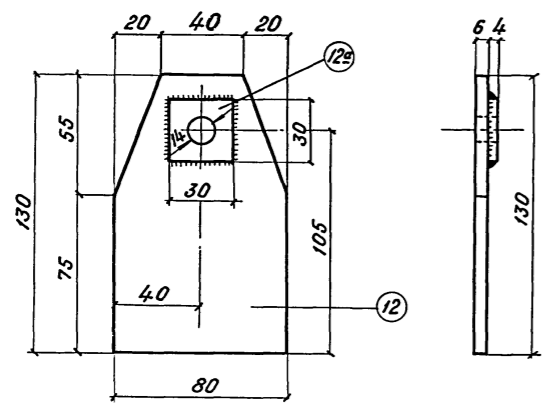
#### Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина в мм	Кол-во		Вес в кг		Примечание
					т	шт	1 поз.	Всех марок	
K17	1	L 90x56x6	ВМСт.3сп	6570	2	-	44,0	88,0	
	2	L 90x56x6	"	650	2	-	4,4	8,8	
	3	L 63x63x5	"	4546	2	-	21,9	43,8	гнуть
	4	L 45x45x4	"	930	2	2	2,5	10,0	
	5	L 45x45x4	"	575	4	-	1,6	6,4	
	6	L 45x45x4	"	585	4	-	1,6	6,4	
	7	L 45x45x4	"	1005	4	-	2,73	10,9	
	8	L 45x45x4	"	630	6	-	1,72	10,3	216
	9	L 45x45x4	"	630	6	-	1,72	10,3	
	10	φ 16	"	370	2	-	0,59	1,2	
	11	фасонка φ=6	"	F.129см	4	-	0,60	2,4	
	12	фасонка φ=6	"	F.93см	4	-	0,44	1,8	
	12a	30x4	"	30	4	-	0,03	0,1	
	13	Шайба 12	Ст.0	—	20	-	0,006	0,1	ГОСТ 11371-65
	14	50x6	ВМСт.3сп	50	4	-	0,12	0,5	
	15	Болт М12	ВМСт.3	4,5	48	-	0,06	2,9	ГОСТ 7798-62
	16	Гайка М12	"	—	48	-	0,024	1,2	ГОСТ 5915-62
	17	100x6	ВМСт.3сп	100	4	-	0,24	1,0	
	18	Петля φ8	"	~150	4	-	0,06	0,2	Длина в развертке
	19	Цепь φ5мм	"	4600	2	-	2,4	4,8	ГОСТ 7070-64*
	20	Гайка М8	ВМСт.3	—	4	-	0,006	—	ГОСТ 5915-62
21	L 63x63x5	ВМСт.3сп	80	4	-	0,38	1,5		
На сварные швы 1,5%									
K19	22	Доска 150x20	сосна II с.е.	3280	6	-	—	—	
	23	L 125x80x10	ВМСт.3сп	1150	2	-	17,8	35,6	
	24	φ 28	"	120	2	-	0,6	1,2	44
	25	100x12	"	240	2	-	2,3	4,6	
	26	80x8	"	120	2	-	0,6	1,2	
На сварные швы 1,5%									

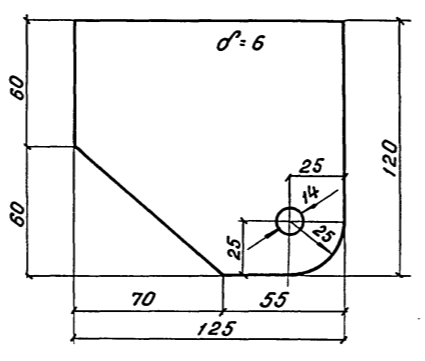
#### Разрез 3-3 (уголок поз 15 не показан)



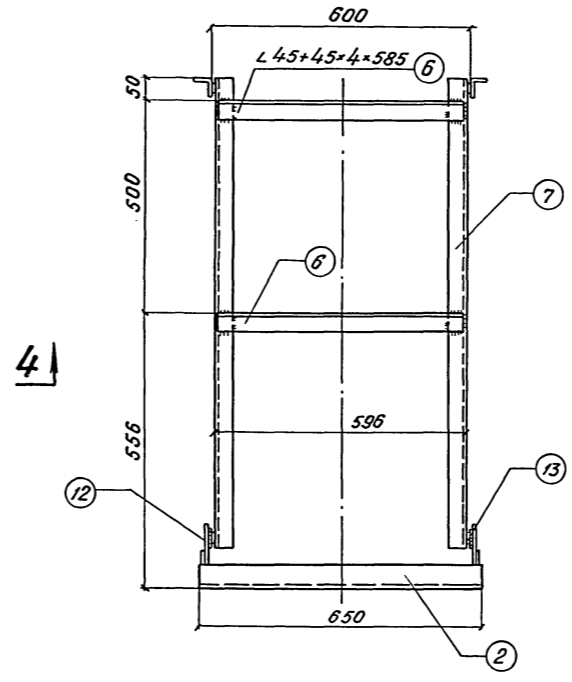
Поз. №12; 12a



Поз. №11



#### Вид по 2-2



**Условные обозначения:**  
 + Отверстия  $d=14$  мм (кроме оговоренных)  
 φ Болты  $d=12$  мм  
 — Заводские угловые швы видимые  
 --- Заводские угловые швы невидимые  
 ——— Заводские стыковые швы видимые

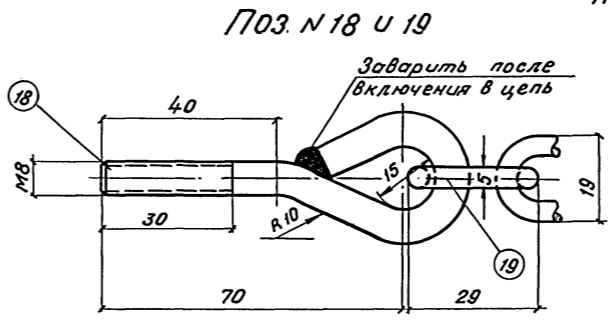
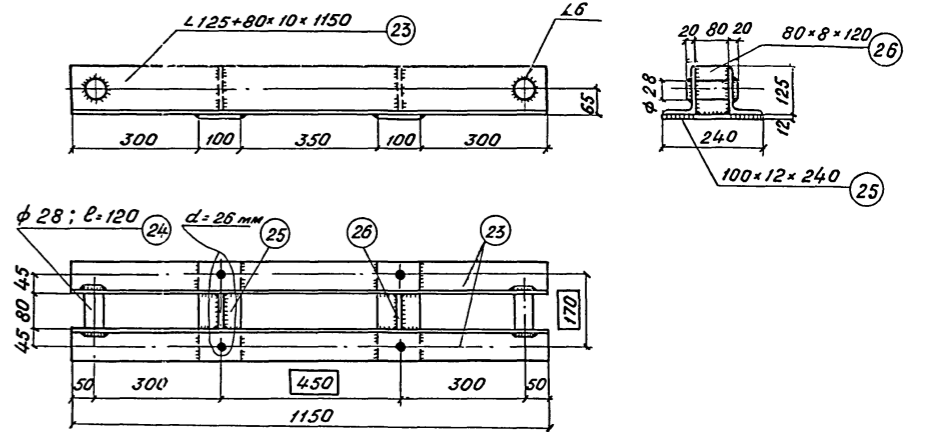
**Примечания:**  
 1. Все швы  $t=4$  мм (кроме оговоренных)  
 2. Все обрезы 25 мм.  
 3. Электроды типа 342  
 4. Количество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставки.  
 5. Материал: ВМ Ст.3сп - углеродистая мартеновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п.2.б.4; ВМ Ст.3 - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*

#### Таблица сварных швов

Марка	Плавильник	l (м)
K17	4	10,6
	стык. шов	1,1
K19	4	2,3
	6	0,5

Рассмотрено:  
 Нач. Тех. Отд.  
 Гл. спец.

С. С. С. Р.			
Министерство транспортного строительства			
Главтранспроект-Ленинградтрансост			
Рабочие чертежи		Рабочая	
типовой сборно-разборной		площадка K17	
металлической эстакады		и траверса K19	
(РЗМ - 500)			
Гл. инж. инженер	И. И. И.	Воловик	Шварц 2487
Нач. отдела	М. М. М.	Воловик	И. И. И. 115292
Рисов. проекта	Степанов	Степанов	М. В. И. 12:11 1988г.
Проверил	Урюпина	Урюпина	капур. 2.1. Еусева
Проектировал	Рыскина	Рыскина	сварки 2.1. Рыскина

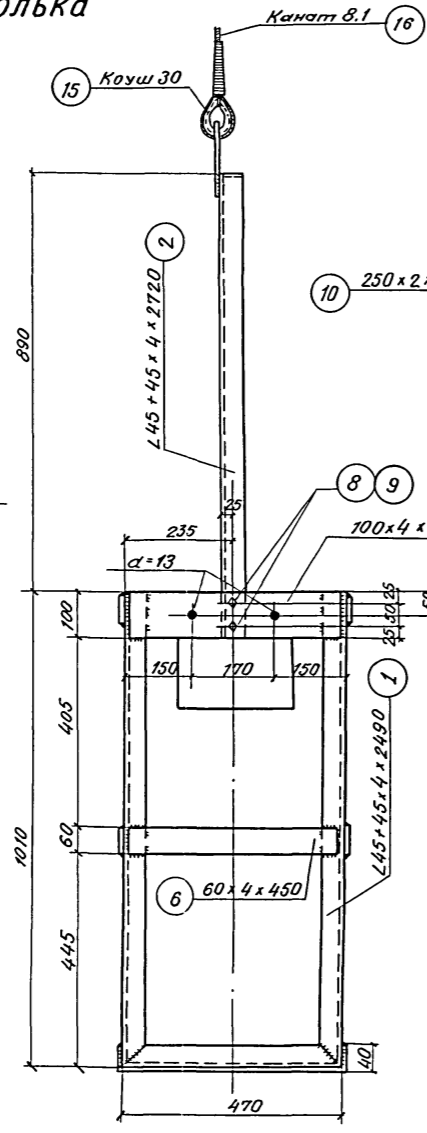
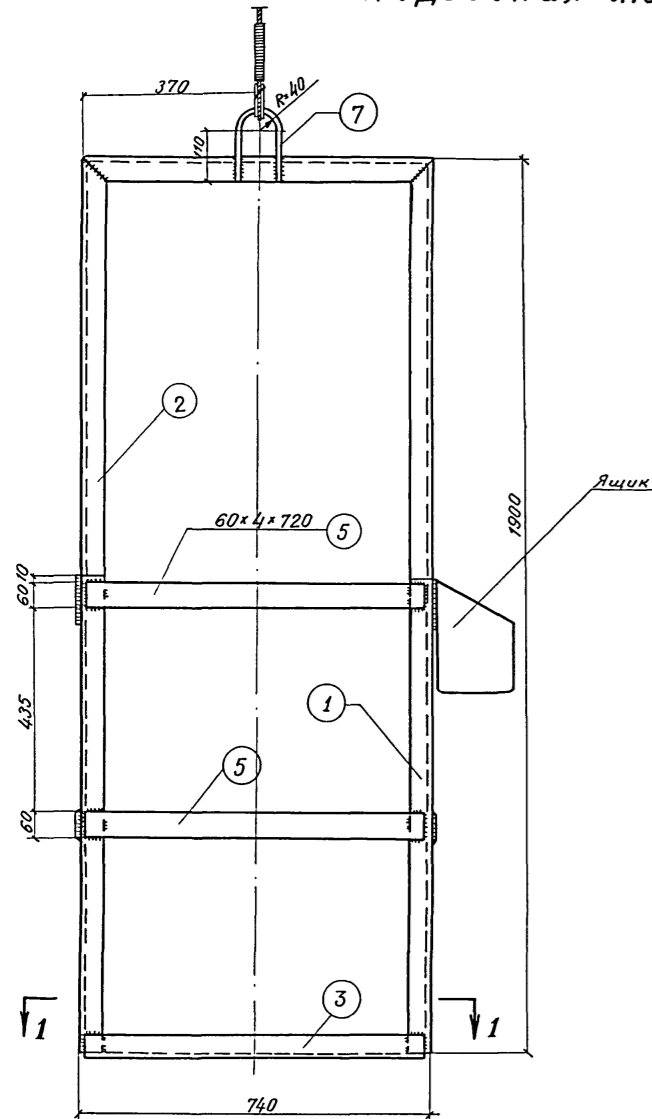


21801-5  
22949-3  
1835-3

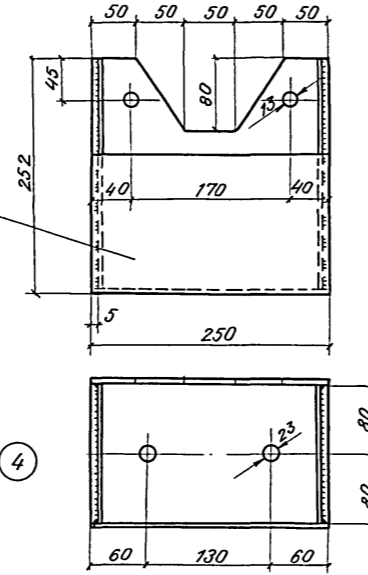
Светокопия	ЛТН	2	15
Тираж экз	6	16740	17385/18026
Заказ №			

336-1  
1997-1

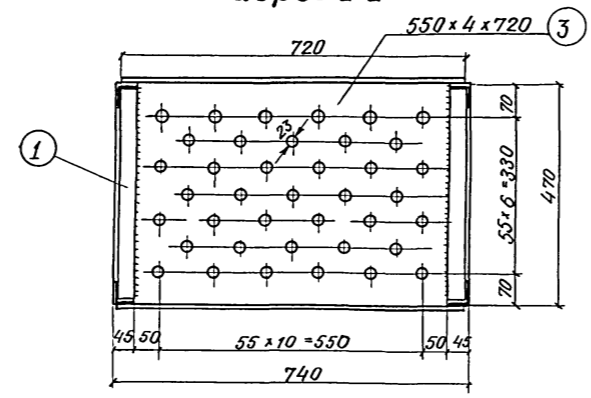
Подвесная люлька



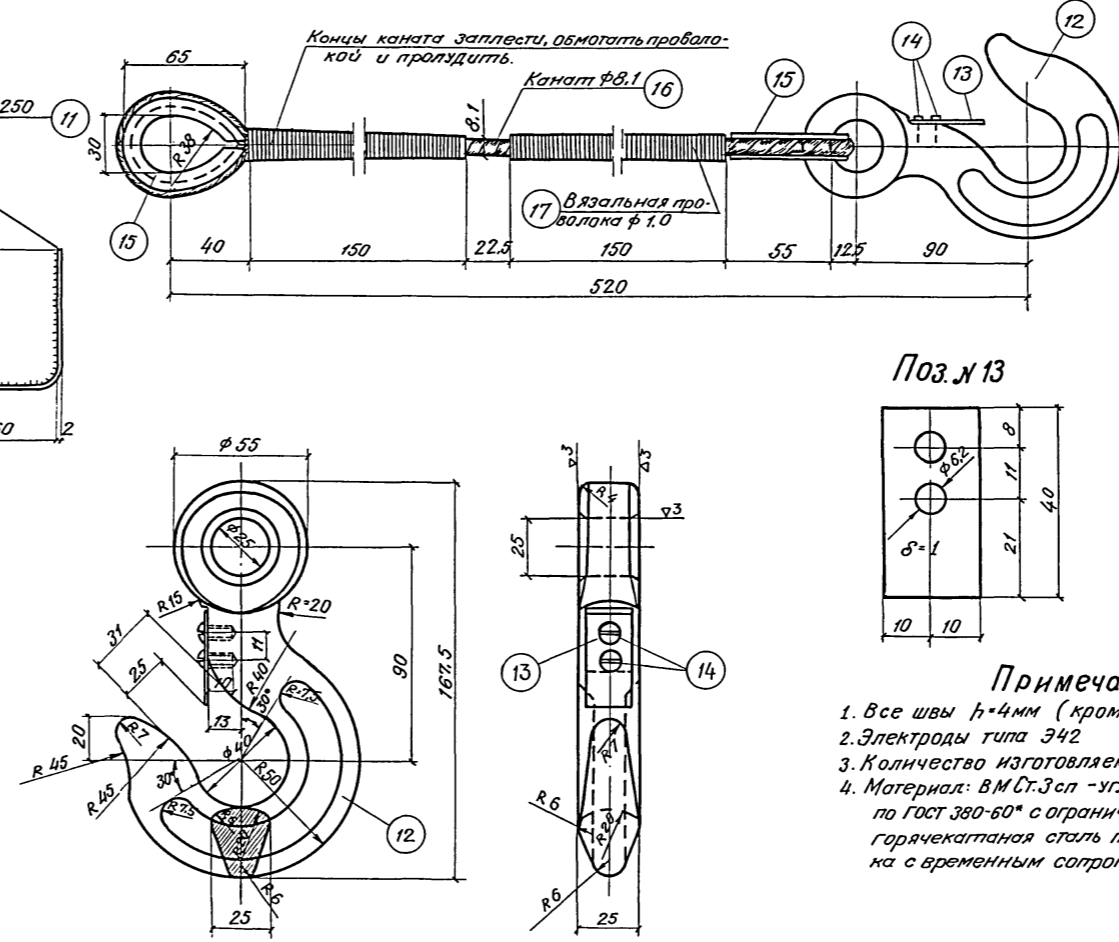
Ящик



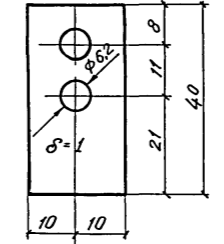
Разрез 1-1



Канат с крюком и коушами.



Поз. № 13



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина в мм	Кол-во		Вес в кг		Примечание
					г	н	г	н	
К 18	1	L 45 x 45 x 4	ВМСт.3сп	2490	2	-	6,8	13,6	Гнуть
	2	L 45 x 45 x 4	"	2720	1	-	7,4	7,4	Гнуть
	3	550 x 4	"	720	1	-	11,8	11,8	Гнуть
	4	100 x 4	"	450	2	-	1,4	2,8	
	5	60 x 4	"	720	4	-	1,35	5,4	
	6	60 x 4	"	450	2	-	0,85	1,7	
	7	Петля φ16	"	370	1	-	0,6	0,6	
	8	Болт М12	ВМСт.3	35	6	-	0,05	0,3	ГОСТ 7798-62
	9	Гайка М12	"	-	6	-	0,02	0,12	ГОСТ 5915-62
	10	250 x 2	ВМСт.3сп	565	1	-	2,2	2,2	вес в деле. Гнуть.
	11	160 x 2	"	250	2	-	0,5	1,0	Вес в деле
	12	Крюк Q=1т	ВМСт.3	-	1	-	1,25	1,25	
	13	20 x 1	Ст.пруж.	40	1	-	0,06	0,06	
	14	Винт М6	ВМСт.3	10	2	-	0,003	0,01	ГОСТ 1489-62
	15	Коуш 30	Ст.3	-	2	-	0,07	0,14	ГОСТ 2224-43
	16	Канат 8,1-ГЛ-1-160	Ст.провол.	1500	1	-	0,33	0,33	ГОСТ 3070-66
	17	Вязальн. проволока φ1,0	-	15000	-	-	-	0,1	
На сварные швы 1,5%							7,2		

Примечания.

1. Все швы h=4мм (кроме оговоренных)
2. Электроды типа Э42
3. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
4. Материал: ВМСт.3сп - углеродистая маргеновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2.6.4; ВМСт.3 - углеродистая маргеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*. Материал каната - стальная проволока с временным сопротивлением разрыву 160 кгс/мм<sup>2</sup>.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

Условные обозначения

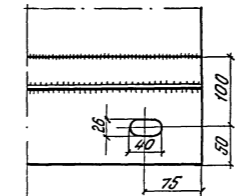
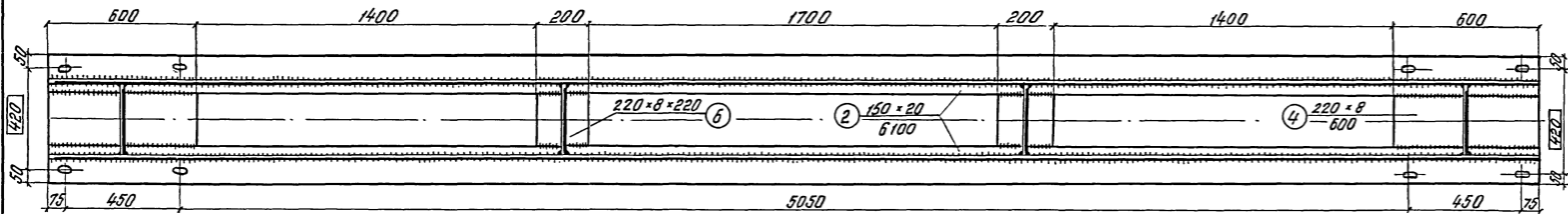
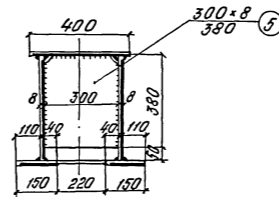
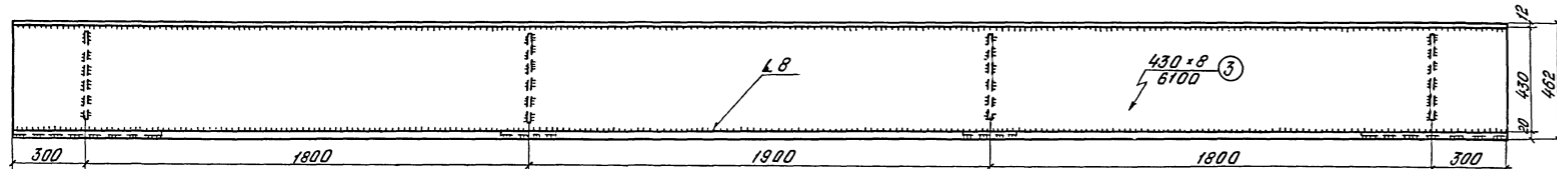
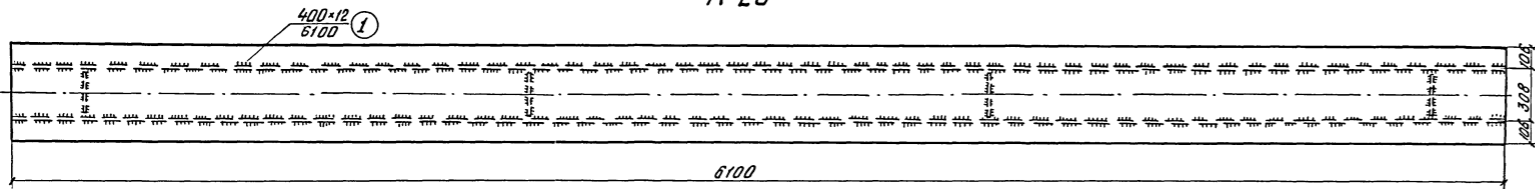
- ⊕ - Болты d=12мм
- — — — — Заводские угловые швы видимые
- — — — — Заводские угловые швы невидимые
- — — — — Заводские стыковые швы видимые

Таблица сварных швов

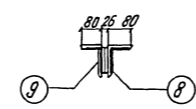
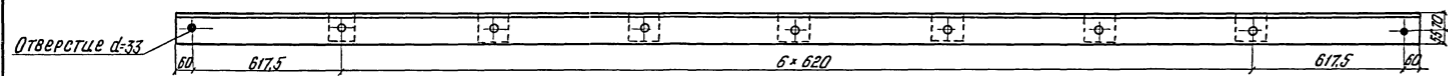
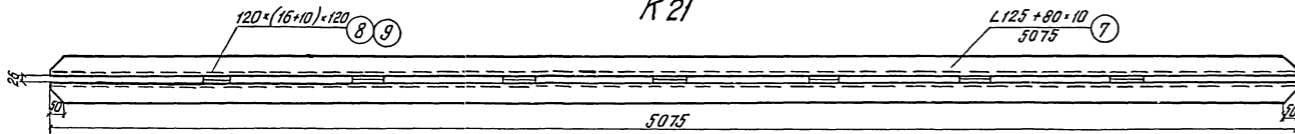
Марка	h (мм) шва	c (мм) шва
К 18	4	4,0
	2	1,1
	Стык шов	0,4

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи Типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Подвесная люлька К 18	
Гл. инж. ин-та	Винокуров	Шифр 2487	Лист № 24
Нач. отдела	Воловик	Инв. № 115293	
Гл. инж. пр-та	Степанов	М-б 1:10; 1:5 1968г	
Проверил	Урюпина	Копиров	Теломин
Проектировал	Рыскина	Сверил	Рыскина

К 20



К 21



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг	Примечания
					Т	Н		
К 20	1	г.л. 400x12	М16С	6100	1	-	229,8	906
	2	г.л. 150x20	-	6100	2	-	141,3	
	3	в.л. 430x8	-	6100	2	-	164,7	
	4	220x8	-	600	2	-	8,3	
	5	л. 300x8	-	380	4	-	72	
	6	220x8	-	220	2	-	3,0	
На сварные швы 1,5%							13,4	
К 21	7	L125x80x10	Вм.Ст.3	5075	2	-	78,6	178
	8	120x16	-	120	7	-	1,8	
	9	120x10	-	120	7	-	1,1	

Условные обозначения

- ..... Заводские угловые швы видимые
- ..... Заводские угловые швы невидимые
- ⊕ Заклепки заводские d=23 мм

Примечания:

- 1 Размеры в рамках выдерживать по кондуктору.
- 2 Все сварные швы, кроме оговоренных, h=6 мм.
- 3 Количество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставок.
- 4 Электроды типа З42А.
- 5 Материал: М16С-углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостастройки по ГОСТ 6713-53;  
Вм.Ст.3-углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

Таблица сварных швов

Марка	Длина шва в/м	
	h=6	h=8
К 20	33,7	28,0

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмот		
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической зетаканды (РЭМ-500)		Марки опор К 20 и К 21
Глинка ин-та	Винокуров	Шифр 2481 лист 25
Нач. отдела	Воловик	Ц.н.в. № 115294
Глинка пр-та	Степанов	М-б 1:15 1958г.
Проверил	Урюпина	копия в 2 экз. Розова
Проектировал	Гапонова	сверил Феликсин

21801-5  
22949-3  
1833-3

СВЕТОКОПИЯ	Л.Г.М.	2	15
ГЛАВКОН	8	1	15
ЗАКАЗ	№ 16740	17385	13926

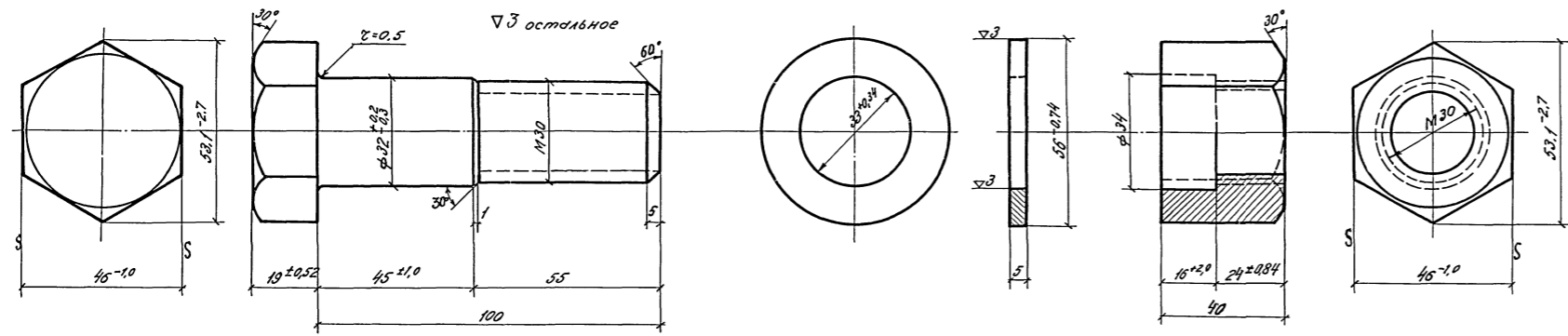
386-1

21801-5  
22949-3  
1833-3

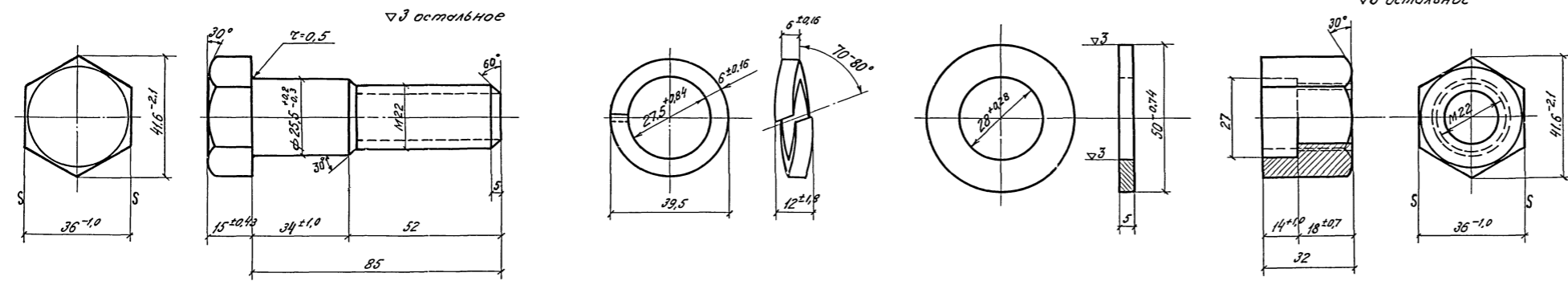
Спецификация	ИЛТМ	2	15
Тираж экз.	6	2	15
Зачет №	16740	17385	18026

336-1

### Марка-б1



### Марка-б2



### Спецификация металла

Марка	№ поз.	Наименован.	Материал	К-во	Вес в кг			Примечание
					1 поз.	всех	марки	
Б1	1	Болт М30-100	ВМСтЗ	1	0.82	0.82		ЧМТУ 4-51-67
	2	Гайка М30-100	"	1	0.31	0.31	1,20	ЧМТУ 4-52
	3	Шайба 32	Ст.0	1	0.067	0.067		ЧМТУ 4-53-67
Б2	4	Болт М22-85	ВМСтЗ	1	0.40	0.40		ЧМТУ 4-51-67
	5	Гайка М22-85	"	1	0.18	0.18	0,66	ЧМТУ 4-52
	6	Шайба пружинная 27	—	1	0.030	0.030		ГОСТ 6402-61
	7	Шайба 27	Ст.0	1	0.053	0.053		ГОСТ 11371-65

### Примечания:

1. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
2. При сборке эстакады на болт Б2 ставится только одна шайба (пружинная или обычная) в соответствии с инструкцией по монтажу.
3. Материал: ВМСтЗ - углеродистая мертеневская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*  
Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*.

Рассмотрено:  
И.ч. тех. отд.  
И. спец.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи		Монтажные	
типовой сборно-разборной		болты	
металлической эстакады		Б1 и Б2	
(РЭМ-500)			
И.инж. инс-та	Винокуров	Винокуров	Штур 2487 Лист А.26
И.ч. отд.	Воловик	Воловик	Инв. № 115295
И.инж. пр-та	Степанов	Степанов	М 1:1 1968г
Проверил	Урюпина	Урюпина	Копир. Келья
Проектировал	Рыскина	Рыскина	Сверил Фина Рыскина

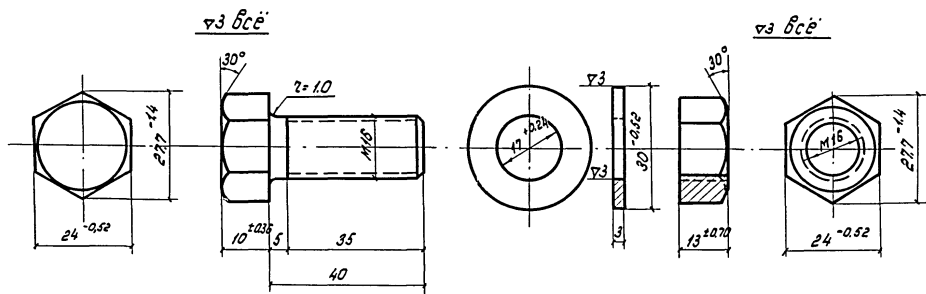


21801-5  
22949-3  
1833-3

ЛПМ	2	15
Корж. н.	16740	17395/18026
Зачас. н.		

386-1

**Марка Б3.**



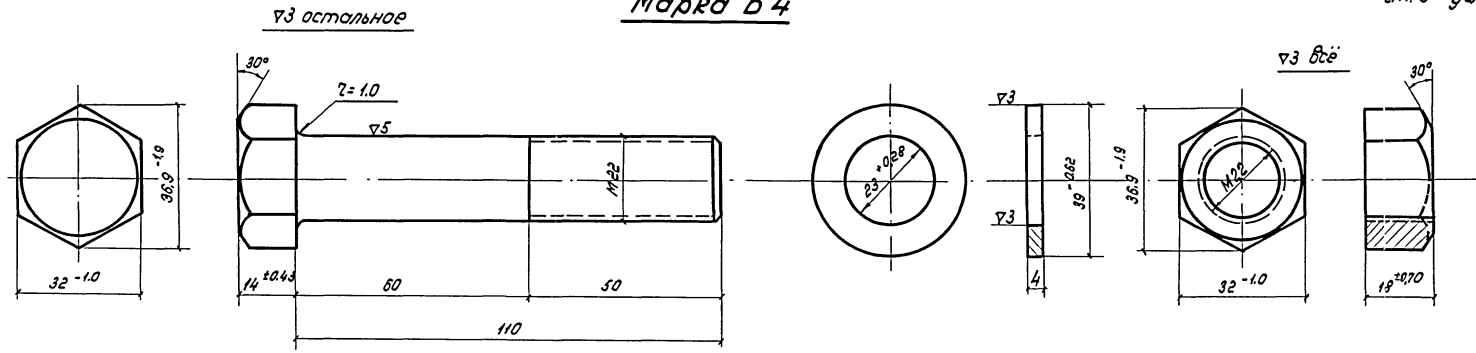
**Спецификация металла**

Марка	№ поз.	Наименование	Материал	К-во	Вес в кг			Примечание
					1 поз.	всех	Марки	
Б3	1	Болт М16×40	ВМСт.3	1	0.094	0.094	0.14	ГОСТ 7798-62
	2	Гайка М16	"	1	0.034	0.034		ГОСТ 5915-62
	3	Шайба 16	Ст.0	1	0.011	0.011		ГОСТ 14371-65
Б4	4	Болт М22×110	ВМСт.3	1	0.394	0.394	0.50	ГОСТ 7798-62
	5	Гайка М22	"	1	0.079	0.079		ГОСТ 5915-62
	6	Шайба 22	Ст.0	1	0.024	0.024		ГОСТ 14371-65

**Примечания:**

- 1. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
- 2. Материал: ВМСт.3 - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60.\*
- 3. Ст.0 - углеродистая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60.\*

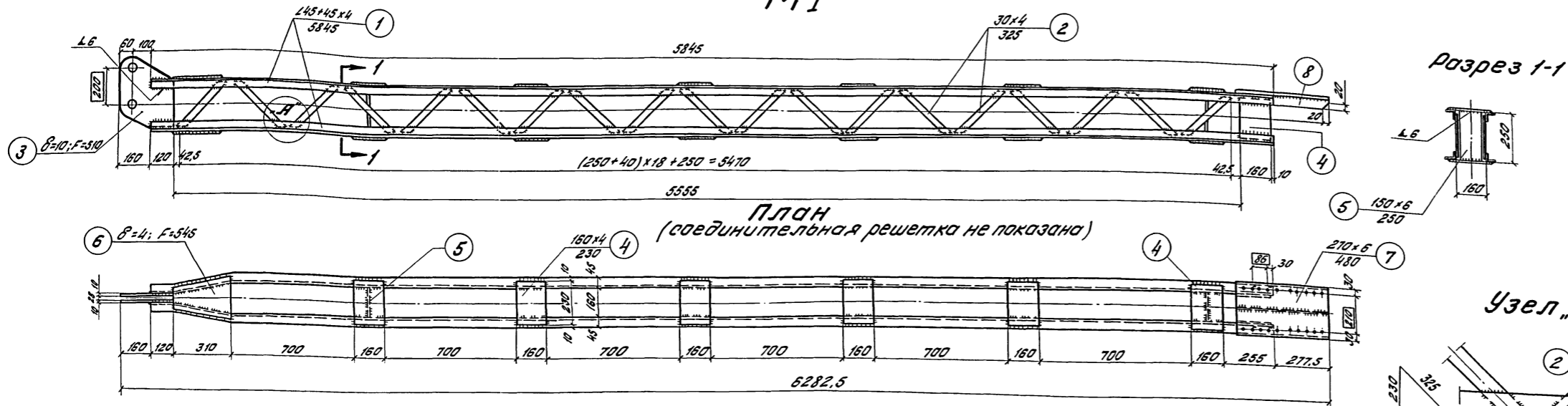
**Марка Б4**



Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Эл. спец.

Б.С.С.Р. Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмест			
Рабочие чертежи типового сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Монтажные болты Б3 и Б4	
Эл.инж. и.т.а.	Винокуров	Шифр	2487 Лист №27
Нач. отдела	Воловик	Инд. н.	115296
Эл.инж. пр.т.а.	Степанов	М	1:1
Проверил	Урюкин	Урюкина	Копир. Я. Яковлев
Проектировал	Филипп	Рыкина	Сборил Филипп Рыкина

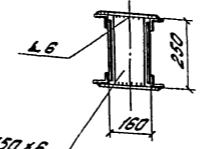
M1



Спецификация металла

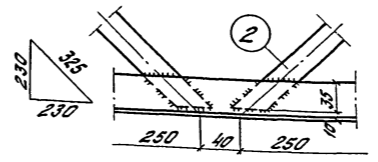
Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина (l), мм	К-во		Вес в кг		Примечание
					г	н	поз.	всех	
M1	1	L45x45x4	АМГСт	5845	4	-	160	64,0	116
	2	30x4	"	325	38	-	0,306	11,6	
	3	δ=10	"	F=510	2	-	4,0	8,0	
	4	пл. 160x4	"	230	14	-	1,16	16,2	
	5	бляха 150x6	"	250	2	-	1,77	3,5	
	6	φ. δ=4	"	F=545	2	-	1,71	3,4	
	7	270x6	"	480	1	-	6,1	6,1	
	8	50x6	"	480	1	-	1,1	1,1	
БЗ	Балт М16	-	40	4	-	0,14	0,6	Лист №27	

Разрез 1-1



ПЛАН (соединительная решетка не показана)

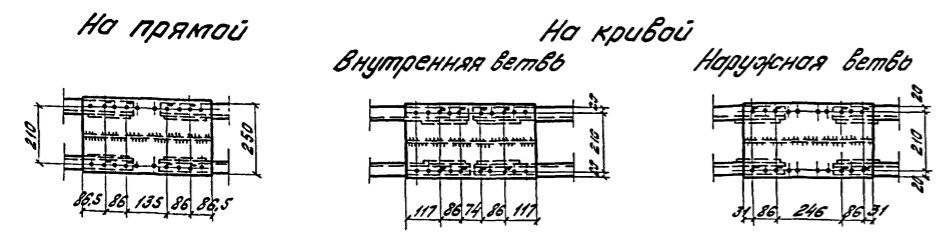
Узел "А"



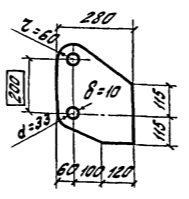
- Примечания:
1. Все швы h=4мм, кромки оговоренных
  2. Материал: ВМСт.Зсп - углеродистая мартеновская сло-койная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограниче-нием по п.2.6.4
  3. Электроды типа Э42А
  4. Размеры в рамке выдержать по кондуктору.
  5. Качество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставки.

Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
В.М. Спец.

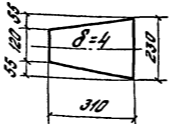
Деталь стыка марок M1



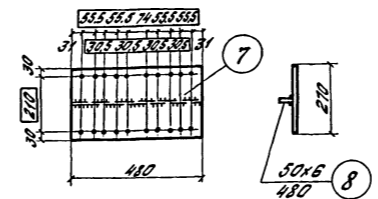
Поз. №3



Поз. №6



Поз. №7,8



Условные обозначения:

- - - - - Заводские угловые швы видимые
- - - - - Заводские угловые швы невидимые
- + - - - - Отверстия d=17мм (кромки оговоренных)
- + - - - - Болты d=16мм (Марка БЗ)

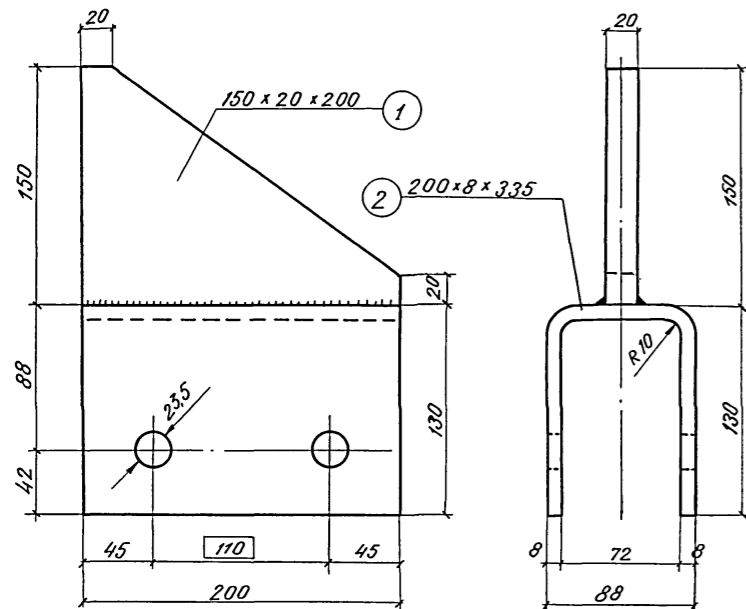
Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленинградское			
Рабочие чертежи типовой сварно-разборной металлической эстакады (РЭМ - 500)		Монтажная раскладка M1	
Сл. инж. ил. та	Винокуров	Шварц 2487	Лист №28
Нач. отдела	Волович	Инв. № 115 297	
Сл. инж. пр. та	Степанов	Маслов 1:15	1968г.
Проверил	Золотина	Копылов В.А.	Белый
Проектировал	Филиппы	Рыженина	Сверко Филиппы

21801-5  
22949-3  
1833-3

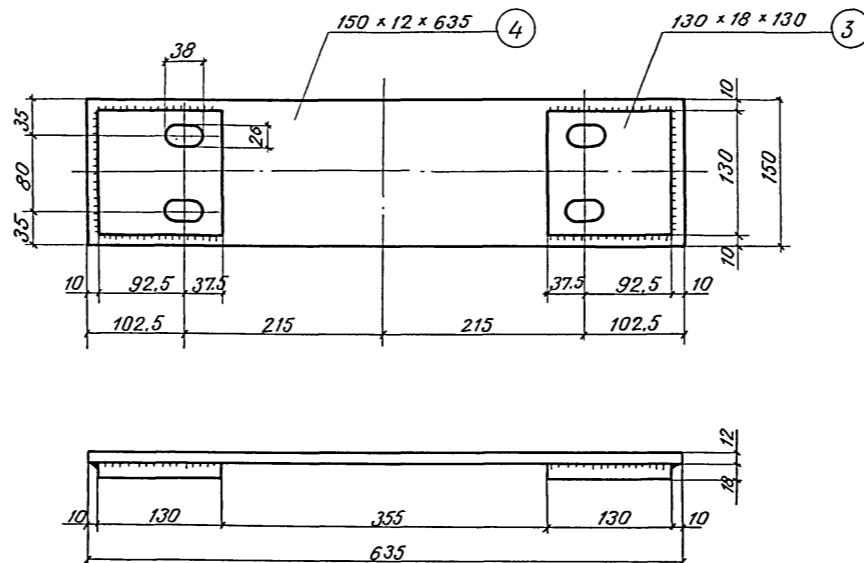
Сметная	ЛТМ	2	15
Проект	В	16740	17335
Этап	н	18226	

386-1

# M2



# M3



## Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	кол-во		Вес в кг		Примечание
					т	н	1 поз.	всех марок	
M2	1	150 x 20	ВМСт.Зсп	200	1	-	4,7	4,7	9
	2	200 x 8	"	335	1	-	4,2	4,2	
	На сварные швы 1,5%							0,1	
M3	3	130 x 18	ВМСт.Зсп	130	2	-	2,4	4,8	14
	4	150 x 12	"	635	1	-	9,0	9,0	
	На сварные швы 1,5%							0,2	

## Примечания.

1. Все швы  $h = 8$  мм.
2. Электроды типа Э42
3. Размеры в рамках выдерживать по кондуктору.
4. Количество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставки.
5. Материал: ВМСт.Зсп - углеродистая мартеновская спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п.2.6.4.

Рассмотрено:

Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

## Условные обозначения.

- Заводские угловые швы видимые.

Марка	Длина шва $h = 8$ мм в м
M2	0,4
M3	0,8

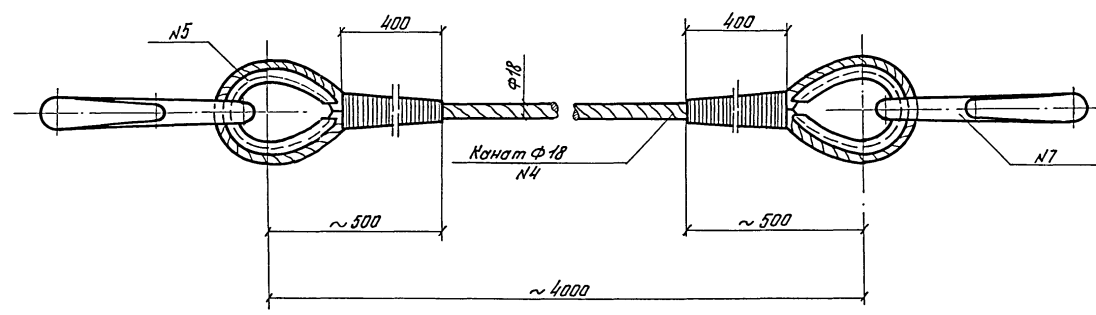
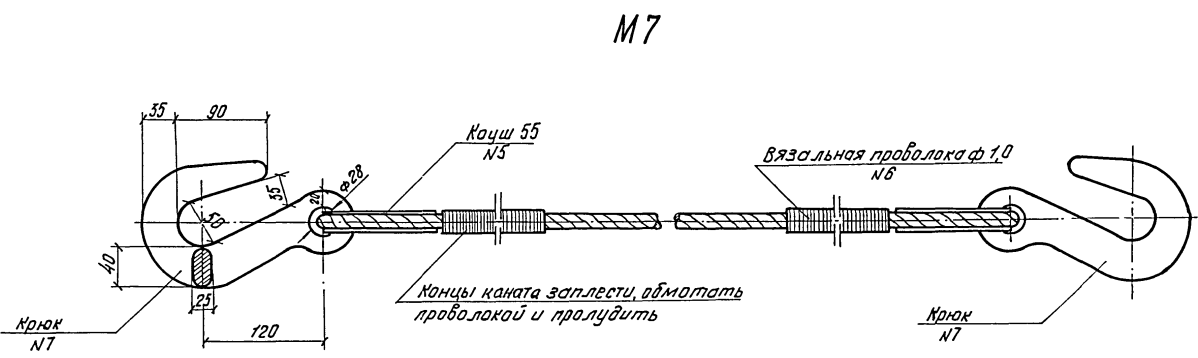
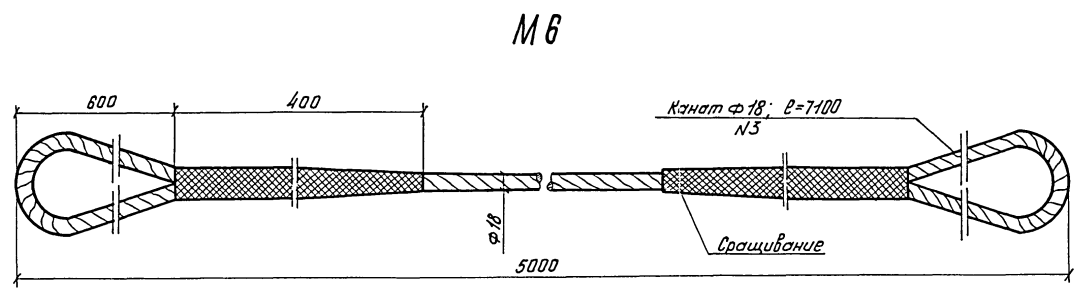
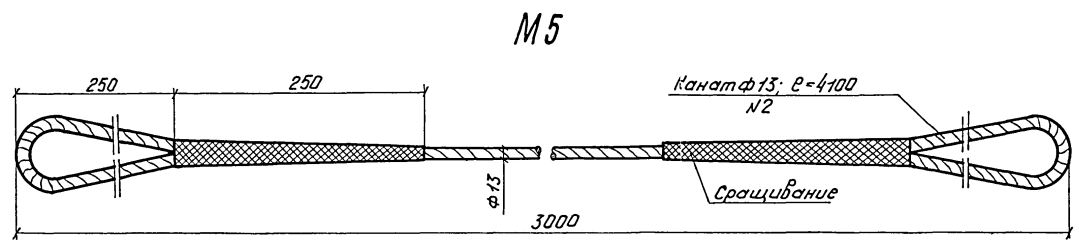
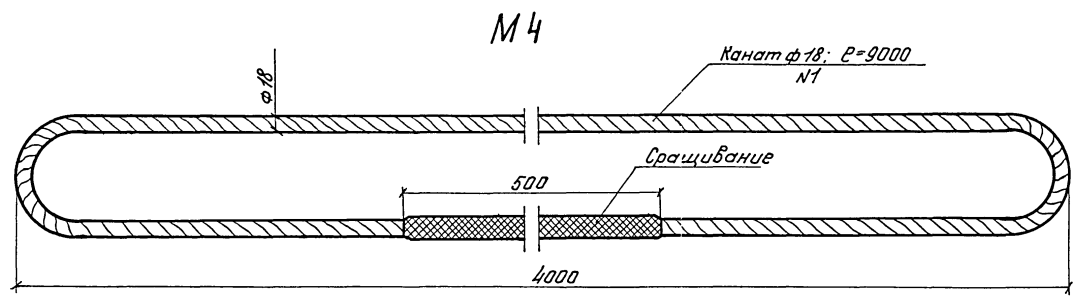
С С С Р			
Министерство транспортного строительства			
Глабтранспроект - Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи		Марки монтажных приспособлений	
типовой сборно-разборной		М 2 и М 3	
металлической эстакады			
(РЭМ - 500)			
Гл. инж. ин-та		Винокурова	Шифр 2487 Лист № 29
Нач. отдела		Воловик	Инд. № 115298
Гл. инж. пр-та		Степанов	М-б 1:3; 1:5 1968г
Проверил		Урюпина	Копиров.
Проектировал		Рыскина	Сверил

21801-5  
22949-3  
1833-5

Светокопия	ЛГТН	15
Тираж экз.	6	2
Заказ №	16740	17385 18026

21801-5  
22942-3  
18333-3

№№ записей	ЛТН	6	2	15
Итого вкл.	6	6	2	15
Заказ №	16740	17385	18024	



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечания	
					т.	шт.	шт.	всего		
М4	1	Канат 18-Г-СС-160	Ст. проволока	9000	1	—	9,8	9,8	10	ГОСТ 3071-68
М5	2	Канат 13-Г-СС-160	"	4100	1	—	2,3	2,3	2	ГОСТ 3070-68
М6	3	Канат 18-Г-СС-160	"	7100	1	—	7,7	7,7	8	ГОСТ 3071-68
М7	4	Канат 18-Г-СС-160	"	5400	1	—	5,9	5,9	11	ГОСТ 3071-68
	5	Крюк 55	Ст.3	—	2	—	0,58	1,2		ГОСТ 2224-43
	6	Вязальная проволока φ1,0	—	—	—	—	—	1,0		—
	7	Крюк	ВМСт.3	—	2	—	1,5	3,0		—

Рассмотрено:  
Нач. т.о.  
Гл. спец.

СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи тиловой сварно-разборной металлической эстакады (РЭМ-300)		Тяжелые приспособления (стропы)	
Гл. инж. ин-та	И.И.И.	Винакуров	Шифр 2487
Нач. отдела	М.И.И.	Воловик	Инв. № 115 239
Гл. инж. пр-та	И.И.И.	Степанов	М.Ф. 1-25
Проверил	И.И.И.	Урюпина	Копир. Селина
Проектировал	И.И.И.	Рыжанин	Сверил. Рыжанин

Примечания:

1. Количество изготавливаемых марок определяется по ведомости поставки.
2. Материал: ВМСт.3 - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60.\*
3. Материал канатов - стальная проволока с временным сопротивлением разрыву 160 кгс/мм<sup>2</sup>.







СССР  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ  
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**  
ТИПОВОЙ СБОРНО-РАЗБОРНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ  
ЭСТАКАДЫ (РЭМ-500)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАД  
1968г.

СССР  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ  
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

# РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВОЙ СБОРНО-РАЗБОРНОЙ  
МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЭСТАКАДЫ

(РЭМ-500)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ

НАЧАЛЬНИК ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТА *Иванов* /Васильченко И.Е./

ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТА *Михайлов* /Винокуров А.А./

НАЧ. ОТДЕЛА СВАРНЫХ МОСТОВ *Машин* /Воловик А.Б./

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА *Степанов* /Степанов Г.М./

ЛЕНИНГРАД  
1968 г.

17385-2 18026-15 21801-5 22949-3 1833-3 2429-1 5325-2  
2530-2

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на изготовление типовой сборно-разборной  
металлической эстакады  
/РЭМ-500/

### I. Общие положения

§ 1. Настоящие Технические условия определяют особые требования, предъявляемые к производству работ по заводскому изготовлению конструкций сборно-разборной металлической эстакады РЭМ-500 проектной Ленгипротрансмоста /проект № 2487/, 1968г.

В остальном надлежит руководствоваться действующими строительными нормами и правилами СНиП III-В.5-62.

§ 2. Технические условия составлены исходя из условия изготовления конструкций на мостовом заводе по заранее разработанному технологическому процессу, обеспечивающему надлежащее качество и взаимозаменяемость элементов.

§ 3. Объем и номенклатура поставки на один комплект устанавливаются согласно ведомостям поставки /см. приложения № 2, 3, 4, 5 и 6/.

### 2. Материалы

§ 4. Для изготовления металлоконструкций эстакады применяются следующие основные материалы:

- а/ для основных элементов пролетных строений и опор, подвергающихся сварке, — углеродистая мартеновская, горячекатаная сталь для мостостроения марки М16С по ГОСТ 6713-53;
- б/ То же, не подвергающихся сварке, — углеродистая, мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения марки Ст.3 мост. по ГОСТ 6713-53;

/833-3

Ленгипротрансмост - 1968г.  
Рабочие чертежи РЭМ-500.

- в/ для второстепенных элементов пролетных строений и опор, подвергающихся сварке, - углеродистая мартеновская спокойная горячекатаная сталь марки ВМ СтЗсп по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п.2.6.4;
- г/ То же, не подвергающихся сварке, -углеродистая мартеновская горячекатаная сталь марки ВМ Ст.З по ГОСТ 380-60\*;
- д/ для кованых деталей /шарнир, штырь и деталь талрепа - ухо / - углеродистая мартеновская кованая /или горячекатаная/ сталь марки ВСт5 по ГОСТ 380-60\*;
- е/ для болтов и гаек - сталь марки ВМСтЗ по ГОСТ 380-60\*;
- ж/ для шайб - сталь марки Ст.0 по ГОСТ 380-60\*;  
пружинных шайб - сталь 65Г по ГОСТ 1050-60 .

§ 5. Для ручной сварки должны применяться электроды типов Э-42 А или Э-42 по ГОСТ 9466-60 согласно указаниям на чертежах .

§ 6. Для автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом должны применяться электродная проволока и флюсы в соответствии с требованиями СН 200-62.

§ 7. Для малярных работ должны применяться следующие материалы :

- а/ Сурик свинцовый по ГОСТ 1787-50\* / для грунтовки / ;
- б/ белила цинковые густотертые по ГОСТ 482-67;
- в/ краска масляная черная густотертая по ГОСТ 6586-66 ;
- г/ олифа натуральная по ГОСТ 7931-56.

Все конструкции должны окрашиваться в светло-стальной цвет цинковыми белилами с добавлением масляной черной краски . При возможности получения целесообразно применение защитной краски 4Б0 по ГОСТ 5786-51\*.

### 3. Особые технологические требования и допуски

§ 8. Все одноименные элементы металлоконструкций должны быть взаимозаменяемы. Взаимозаменяемость обеспечивается сборкой элементов и сверлением в них отверстий для монтажных болтов в специальных кондукторах по заранее разработанному технологическому процессу.

Кондуктора для сборки и сверления перед их применением подлежат приемке ОТК.

Размеры, точность соблюдения которых должна обеспечиваться кондукторами, обведены на чертежах рамкой.

§ 9. Сверление отверстий по кондукторам должно производиться на полный диаметр и, как правило, после окончания сварки и правки элементов. Образование отверстий до сварки может быть допущено лишь в тех случаях, когда неточности будут исключены последующими операциями по оформлению элементов.

§ 10. Сверление отверстий по кондукторам должно производиться сверлильными станками на прочных выверенных стеллажах. В отдельных случаях допускается применение пневматических сверлильных машин, но при этом должен быть обеспечен надежный упор для машинки, исключающий биение сверла по втулке кондуктора. Запрещается сверлить отверстия по кондуктору, держа без упора машинку в руках.

§ 11. Сварные элементы должны быть выполнены с точностью:

а/ по длине:

Элементы, входящие в ограниченный по длине контур / марки стоек и др./, -  $\pm 2$  мм; элементы, не ограниченные по длине контуром, -  $\pm 5$  мм,

В необходимых случаях допуск на длину  $+ 2$  мм может быть исчислен от номинала преимущественно в минусовую сторону /например  $+1 - 3$  или  $+0 - 4$  /. При этом все одноименные элементы и детали должны иметь одинаковые допускаемые отклонения.

Зак. № 16 785  
Тураж 6 экз.

б/ По высоте :

Отклонение по высоте как двутавровых, так и коробчатых сечений -  $\pm 3$  мм, кроме оговоренных на чертежах; в ригелях К-7 допускается иметь на опорах высоту стенок  $550 \pm 5$  мм при условии обеспечения расположения нижних опорных точек в одной плоскости.

§ 12. В изготовленных сварных элементах опор допускаются следующие отклонения :

а/ перекося полки относительно стенки и грибовидность полки -  $0,008 B$  / где  $B$  - ширина полки в мм / ;

б/ несимметричность сечения элементов /отклонение оси стенки от оси полки/ -  $0,015 B$ , но не более 5 мм ;

в/ выпучивание фланцевого листа в марках стоек и перекося его относительно оси элемента - не более 1,0 мм ; коробление /грибовидность/ нижнего листа опорных частей П9 допускается не более 2 мм ;

г/ деформация скручивания / винтообразность/ в основных элементах эстакады не должна превышать :

- |                            |        |
|----------------------------|--------|
| в марках ПІ . . . . .      | 5 мм ; |
| в марках КЗ и К4 . . . . . | 5 мм ; |
| в марках К7 . . . . .      | 5 мм   |

Изготовленные ригели /К7/ должны проверяться посредством одевания одновременно на две вертикальные стойки /с габаритными размерами сечения на 5 мм больше номинала /, установленные и жестко - закрепленные на специальном стенде при проектном расстоянии между осями стоек, равном 5,50 м .

§ 13. Отклонение от размеров расстановки ребер жесткости допускается в пределах  $\pm 2$  мм.

§ 14. Допускаемые отклонения диаметра отверстий для монтажных болтов ...  $+0,8$  и  $-0,0$  мм.

Ленгипротрансмост - 1968г. №3778-2 1833-3  
Рабочие чертежи РЭМ-500. Т.ч на изготовление



§ 15. Диаметр стержня болта может отличаться от проектного на  $+0,2$  и  $-0,8$  мм ; длина стержня от длины, указанной на чертеже , на  $\pm 1$  мм.

#### 4. Требования к кондукторам

§ 16. Отверстия для втулок кондукторов должны быть расточены на расточном или фрезерном станке, имеющем микрометрические устройства для перемещения стола или шпинделя с точностью до  $0,05-0,10$  мм , или просверлены по точным "эталонам" с внутренним диаметром втулок , равным наружному диаметру втулок рабочих кондукторов .

Расстояния между центрами двух любых втулок кондукторов должны быть выдержаны с точностью до  $\pm 0,25$  мм, а между крайними отверстиями и по диагонали с точностью до  $\pm 0,35$  мм . При наложении на элементы кондукторы с симметричным расположением отверстий могут быть повернуты вокруг осей симметрии.

Кондуктор, наложенный на элемент , должен совпадать своими осями с разметочными осями на элементе и должен быть надежно закреплен струбцинами или иными крепежными приспособлениями .

В начале должно быть просверлено несколько отверстий по крайним отверстиям кондуктора. В эти отверстия должны быть поставлены пробки и полномерные болты для надежного закрепления кондуктора на элементе .

§ 17. При пользовании кондукторами запрещается:

- а/ сверлить отверстия по кондукторам с разбитыми, шатающимися и выпадающими втулками ;
- б/ приваривать выпадающие втулки ;
- в/ пользоваться кондукторами с изношенными втулками, диаметр внутренней поверхности которых более чем на  $0,2$  мм выше номинала /номинальный диаметр втулки равен проектному диаметру отверстия плюс  $0,3$  мм /;

г/ сверлить отверстия сверлами с износом более 0,1 мм сверх номинала / номинальный диаметр сверла равен проектному диаметру отверстия / ;

д/ ударять по кондуктору при его установке на элементе в местах, где на нем нанесены риски .

§ 18. Контроль совместных кондукторов производится путем соединения попарно всех кондукторов и путем проверки совпадения отверстий калибром, диаметр которого на 0,25 мм меньше номинального диаметра отверстий втулок . Калибр должен пройти через все отверстия совместных кондукторов . При этом измеряются расстояния между всеми отверстиями кондуктора .

На каждый кондуктор составляется свой паспорт.

5. Особые указания по изготовлению главной балки пролетного строения /марки П1 /

§ 19. Главные балки пролетного строения /марки П1/ являются основными несущими элементами эстакады и поэтому на тщательность их изготовления должно быть обращено особое внимание .

§ 20. Все сборочные операции по изготовлению секции пролетного строения /марки П1/ должны производиться в специальных кондукторах и приспособлениях .

§ 21. Допускается устройство сварных стыков в листах стенки и поясов . Стыки стенки и нижнего поясного листа не должны устраиваться в средней трети пролета . Стык листов производится по перпендикулярному сечению в соответствии с требованиями СНиП.

§ 22. В листе стенки должна производиться строжка кромок с допуском отклонением по высоте стенки от проектного размера + 0 - 2 мм.

§ 23. Приварка вертикальных ребер жесткости производится угловыми швами высотой 4 мм . Допускается применение швов с катетом 6 мм, вместо 4 мм , если это не будет вызывать увеличения кривизны балок /см. § 26 п. б /.

Зак. № 16 785  
Торонт 6 экз.  
18026-15 17385-2  
21801-5

§ 24. Монтажные дыры диаметром 26 мм на ребрах жесткости балки / для присоединения тротуарных консолей и диафрагм / сверлить на специальном станде по кондуктору, увязанному с поверхностью опирания торцевых / опорных / ребер балки и осью рельса.

§ 25. Обращается особое внимание на необходимость обеспечения требуемой ширины колеи в собранном пролетном строении. Поэтому дыры диаметром 23 мм для болтов крепления рельсов необходимо сверлить по накладному кондуктору, увязанному с дырами в ребрах жесткости для монтажных болтов соединения балок вертикальными диафрагмами.

§ 26. В изготовленных балках III отклонения от проектных размеров допускаются согласно оговоренным на чертеже, а также в § 12 и 13 настоящих ТУ.

В дополнение к вышеуказанному принимаются следующие допускаемые отклонения по отдельным обмерам:

- а/ высота балки на опорных концах от нижней кромки торцевого ребра до верхней поверхности горизонтального листа верхнего пояса - +1 и - 2 мм / по размеру 1052 мм/;
- б/ кривизна балок в вертикальной плоскости / по оси рельса / до 8 мм. При этом разность в кривизне для всей партии изготавливаемых марок III не должна превышать 4 мм;
- в/ по ширине верхнего пояса -  $\pm 2$  мм / по размеру 500 мм/;
- г/ по размеру от головки рельса до оси отверстий в ребрах жесткости, прикрепляющих диафрагмы, -  $\pm 2$  мм.

#### 6. Требования к механическим деталям

§ 27. Обработка штырей и осей должна быть чистой согласно указаниям на чертежах. Стержни штырей и осей должны быть точеными, прямыми с гладкими поверхностями обеспечивающими для штырей легкость установки и сопряжения.

В марках K2 отверстия для штырей / диаметром 80 мм / должны растачиваться после окончания сварки и располагаться на общей оси, перпендикулярной плоскости листов / пов. № 2 /.

Ленгипротрансмет - 1968г. 2378-2 1853-3  
Рабочие чертежи РЗМ-500. ТУ на изготовление.

§ 28. Болты и винты должны иметь нормальную нарезку по ГОСТ 9150-59.

Стержни болтов должны быть прямыми, с гладкими поверхностями, без трещин и надрезов. Резьба должна быть чистой и гладкой и не иметь заусениц и сорванных ниток. Заход и выход нитки должен быть снят на 1/3 окружности. Все резьбы выполнить по 3-му классу точности.

Переход от резьбы к стержню болта должен быть осуществлен по конусу и не иметь заусениц и задиоров.

## 7. Окраска, маркировка и упаковка

§ 29. Конструкции грунтуются и окрашиваются после проведения контрольной сборки и приемки ОТК и заводской инспекцией.

§ 30. Перед грунтовкой конструкции должны быть тщательно очищены от ржавчины, грязи и жировых пятен. При этом все наружные выступающие кромки должны быть защищены от заусениц и притуплены, а брызги металла после производства сварных работ удалены.

§ 31. Материалы для малярных работ должны соответствовать требованиям § 7 настоящих ТУ.

§ 32. Все малярные работы должны производиться в местах, защищенных от атмосферных осадков и пыли, и при температуре не ниже +4°.

§ 33. Места с клеймами не окрашиваются, а грунтуются олифой /без всяких добавок / и обводятся рамкой из светлой краски.

§ 34. Все огрунтованные поверхности подвергаются двухкратной окраске масляной краской. Окраска должна производиться только после окончательного затвердевания слоя грунтовки.

§ 35. Отверстия для монтажных болтов не закрашиваются, а должны смазываться техническим вазелином или солидолом.

§ 36. Элементы эстакады маркируются у двух концов с разных сторон . Места нанесения марок определяются тем, чтобы марка была видна после сборки эстакады.

В марке указываются :

1. Номер марки по проекту /например, ПИ /;
2. Порядковый номер элемента / № \_\_\_\_\_ / .

Кроме того в главных балках /ПИ/ в марке должна быть указана ее сторонность при сборке эстакады на кривой : для наружной стороны добавляется "НР" и для внутренней - "ВН".

§ 37. Маркировка должна производиться более темной краской после покраски элементов .

§ 38. Болты / с гайками и шайбами /упаковываются в ящики весом до 50 кг в каждом .

Перед упаковкой в ящики болты должны смазываться техническим вазелином или солидолом .

§ 39. Мелкие детали и инструмент упаковываются в ящичную тару . В каждый ящик должна быть вложена опись содержимого , подписанная ОТК завода и инспектором .

## 8. Приемка готовой продукции

§ 40. Предъявляемые к сдаче изделия должны полностью соответствовать чертежам и настоящим техническим условиям на изготовление .

Соответствие предъявляемого к сдаче изделия чертежам и техническим условиям подтверждается документами о приемке материалов и элементов ОТК завода.

§ 41. В процессе изготовления особое внимание обращается на обеспечение взаимозаменяемости элементов конструкции .

В процессе приемки должны производиться контрольные сборки конструкций согласно приложению № 1.

Зак. № 16 785 21801-5  
Тираж 6 экз.  
18026-15 17385-2

§ 42. Приемка предъявленного к сдаче изделия производится инспектором до огрунтовки . Огрунтовка и окраска принимаются инспектором отдельно.

§ 43. Отступления от проекта , касающиеся прочности конструкций , подлежат согласованию с проектной организацией , а отступления , влияющие на тактико-технические показатели эстакады , а также применение других материалов , подлежат согласованию с Заказчиком.

Главный инженер  
проекта :

*Г.М. Степанов* / Степанов Г.М. /

Сверил :

*Г.И. Рыкина* / Рыкина /

Ленинпротраंसмост - 1968г. 1833 -3  
Рабочие чертежи РЖМ-500.ТУ на изготовление



## Приложение I

### ВЕДОМОСТЬ КОНТРОЛЬНЫХ СБОРОК

В процессе приемки инспектором металлоконструкций эстакады на заводе должны производиться следующие контрольные сборки :

#### I. Пролетные строения

§ I. Собираются два пролетных строения общей длиной 25 м, с постановкой всех элементов согласно чертежу инв. № I15270. Пролетные строения устанавливаются на опорные части, укрепляемые на опорных ригелях /марки К7/.

Пролетные строения должны собираться сначала при колее 1524 мм, а затем при колее 1455 мм.

В процессе приемки производится нивелировка положения опорных частей и рельсов по концам и в середине пролета и проверяется ширина колеи.

При сборке все болты должны легко устанавливаться. На диафрагмах, после постановки в четыре крайние дыры сборочных пробок, в остальные четыре дыры болты должны входить свободно от руки или, в крайнем случае, под ударами молотка весом 0,8 кг без предварительной прогонки в эти дыры оправок.

Проверяется возможность поворота тротуарных консолей и загибания их болтом в рабочем и сложенном положениях.

§ 2. На средней опоре производится соединение смежных концов балок с постановкой болтов и прокладок /П12/, соответствующей случаям сборки эстакады как на прямой, так и на кривой. При этом устанавливаются также стыковые накладки МЗ, а на свободные концы рельсов - упоры М2.

§ 3. Контрольные сборки по § I и 2 производятся двух первых на 20 изготовленных пролетных строений, а затем еще двух на следующие 20 пролетных строений, т.е. должно производиться две контрольные сборки на комплект. При этом тротуарные консоли и щиты разрешается устанавливать только с одной стороны пролетных строений.

Сборка эстакады на кривой проверяется при обеих контрольных сборках и только при одной ширине колеи /1524мм/.

## 2. Промежуточные опоры .

§ 4. Элементы стоек К2, К3 и К4 состыковываются друг с другом на торцевых фланцах и накладках .

Контрольной сборки подлежат по одному элементу каждой марки на 10 изготовленных элементов .

Требования к совпадению болтовых отверстий в стыке такие же , как в § I для пролетных строений.

Отклонение от прямолинейности оси состыкованной на накладках стойки не должно превышать 10 мм.

§ 5. Производится сборка каждой пятой распорки продольных связей /марки К10 и К10-А/.

Отклонение от прямолинейности оси состыкованной распорки в обеих плоскостях не должно превышать 10 мм.

Проверка прямолинейности должна производиться при опирании распорки только по концам /на марки К11/.

§ 6. Собирается целиком одна опора высотой 3,0-3,5 м с жесткой распоркой К9 /по схеме № 6 - ом. чертеж инв. № И15275/.

§ 7. На каждые 20 изготовленных комплектов рамных опор собирается в горизонтальном положении одна рамная опора , состоящая из состыкованных по длине стоек длиной 6,0 и 4,0 м , т.е. выполняется две контрольных сборки на комплект . При этом должны подвешиваться опорные башмаки К1 и устанавливаться опорные ригели К7.

Требования к совпадению отверстий такие же , как в § I / для пролетных строений /.

## 3. Общие сборки

§ 8. На весь изготовленный комплект производится одна общая сборка двух пролетных строений эстакады вместе с опорами. В одном из пролетов собираются продольные связи .

Высота собираемых опор устанавливается в соответствии с имеющимся на сборочной площадке крановым оборудованием и должна быть не менее 6 м /от низа башмака до верха ригеля/.

Главный инженер проекта :  
Сверил :

*Степанов* /Степанов/  
*Рыскина* /Рыскина/

Зак. № 16785 21801-5  
Туран 6 кв.  
18026-15 17385-2

ВЕДОМОСТЬ ПОСТАВКИ ЭЛЕМЕНТОВ  
на один комплект РЭМ-500

Марки	Наименование	Черт. инв. №	Колич. шт.	Вес в кг	
				одной штуки	Всего
I	2	3	4	5	6
	I. Пролетные строения				
П1	Главная балка	II5278	80	3888	311040
П2	Диафрагма	II5280	280	64	17920
П3	Горизонтальные связи	—"	80	63	5040
П4	Тротуарная кон- соль	II528I	400	50	20000
П5а	Поручень / корот- кий /	—"	160	14	2240
П5б	Поручень / удли- ненный /	—"	160	15	2400
П6	Тротуарный настил	II5282	320	108	34560
П7	Переходный щит	—"	78	20	1560
П8	Межколейный настил	—"	320	38	12160
П9	Опорная часть	II5283	78	140	10920
П10	Стяжка	—"	312 <sup>X</sup>	2	624
П11	Упор	II5279	160	9	1440
П12	Прокладка	—"	78	11	858
П13	Рельсовые наклад- ки / с болтами /	II5284	90	34	3060
П14	Вкладыш рельсово- го стыка / для кри- вых /	—"	40	2,2	88
	ИТОГО :	-	-	-	423910

Ленгилпрогранемост - 1968 г.  
Рабочие чертежи РЭМ-500. Ту на изготовлении.

1	2	3	4	5	6
	2. О п о р ы				
К1	Башмак опоры	II5285	80	75I	60080
К2	Пята	II5287	80	75	6000
К3	Стойка $l = 6,0\text{м}$	--	88	566	49808
К4	Стойка $l = 4,0\text{м}$	--	88	390	34320
К5	Стыковая накладка	--	196	5I	9996
К6	Кронштейн	--	160	68	10880
К7	Ригель	II5288	40	I422	56880
К8	Распорка попереч- ных связей	II5289	80	I66	13280
К9	То же для опор $H = 4\text{ м}$	--	16	65I	10416
К10	Секция распорки продольн. связей	--	64	I74	11136
К10А	--	--	32	I8I	5792
К11	Фасонка	II5290	320	35	11200
К12	Переходное звено	--	160	26	4160
К13	Звено связей $3,0\text{ м}$	--	236	33	7788
К14	-- -- $1,0\text{ м}$	--	220	I3	2860
К15	-- -- $0,4\text{ м}$	--	II60	7	8120
К16	Талреп	--	120	44	5280
К17	Рабочая площадка	II5292	20	2I6	4320

I	2	3	4	5	6
K18	Люлька	II5293	40	56	2240
K19	Траверса	II5292	80	44	3520
K20	Балка вспомога- тельной башенной опоры	II5294	4	906	3624
K2I	Распорка вспомо- гательной башен- ной опоры	-"-	8	178	1424
	ИТОГО :		-	-	323124
	Запасные рельсы Р-48		8	557,7	4462
	Всего на комп- лект		-	-	751496

x/ в том числе 160 штук для кронштейнов К6.

Главный инженер  
проекта :

*Ю. Степанов* / Степанов /

Сверил :

*Рыбкина* / Рыбкина /

Зак. № 16 785 17385-2 21801-5  
Тираж 6 экз.  
18026-15

## ВЕДОМОСТЬ ПОСТАВКИ МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ

Марка	Наружн. диам. резьбы	Длина	Количество			В е с		
			Основных	Запасных	Всего	Одной штуки	Всего	
-	мм	мм	шт	шт	шт	кг	кг	
Б1	30	100	2500	800	3300	1,20	3960	
Б2	22	85	12500	4500	17000	0,66	11220	
Б3	16	40	1920	580	2500	0,14	350	
Б4	22	110	320	80	400	0,50	200	
ИТОГО								15730

## ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Все болты и гайки должны изготавливаться из стали марки ВМСтЗ по ГОСТ 380-60\*, материал шайб - сталь марки Ст.0 по ГОСТ 380-60\* пружинных шайб - сталь 65Г по ГОСТ 1050-60.
2. Болты М30 и М22 /марки Б1 и Б2 / должны поставляться с универсальными гайками соответственно М30 и М22 и изготавливаться по чертежу инв. № 115295; болт М30 поставляется с шайбой 30 по ГОСТ 11371-65; болт М22 поставляется с двумя шайбами: с обычной шайбой 27 по ГОСТ 11371-65 и пружинной шайбой 27 по ГОСТ 6402-61.

Диаметр стержня болта Б1- 32 мм и Б2 - 25,5 мм.

Болты изготавливаются при помощи горячей штамповки. Резьба может быть образована, как накатной, так и нарезной.

Ленинградское - 1968г.  
Рабочие чертежи РЭМ-500. ТУ на изготовление.



3. Болты марки Б3 и Б4 - по ГОСТ 7798-62, поставляются с гайками М16 и М22 по ГОСТ 5915-62 и шайбами 16 и 22 по ГОСТ 6957-54.
4. В ведомости вес болтов приведен вместе с гайками и шайбами.
5. В ведомость монтажных болтов не включены болты, постоянно закрепленные на элементах конструкции /например: болты крепления рельсов на марке П1, болты крепления стойки перил на консоли П4 - и т.д. /.

Главный инженер  
проекта :

*Степанов* /Степанов Г.М./

Сверил :

*Рыкина* /Рыкина/

## Приложение 4

ВЕДОМОСТЬ ПОСТАВКИ СПЕЦИАЛЬНОГО МОНТАЖНОГО  
И ТАКЕЛАЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Мар- ка	Наименование	Чертеж инв. №	Колич. шт	Вес в кг	
				Одной штуки	Всего
а/ Металлоконструкции					
М1	Монтажная распорка	И15297	16	116	1856
М2	У п о р	И15298	16	9	144
М3	Стыковая накладка	—"	48	14	672
ИТОГО:					2672
б/ Стропы и канаты					
М4	Строп универсаль- ный $\varnothing$ 18,0 мм	И15299	10	10	100
М5	Строп облегченный $\varnothing$ 13,0 мм	—"	10	2	20
М6	То же, $\varnothing$ 18 мм	—"	10	8	80
М7	Строп облегченный с двумя крыжками $\varnothing$ 18,0 мм	—"	10	11	110
-	Канат $\varnothing$ 18,0 мм $\zeta = 300$ м	ГОСТ 3071-66	2	327	654
ИТОГО					964
ВСЕГО					3636

Главный инженер  
проекта:

*Г. Степанов* / Степанов /

Сверил:

*Рыкина* / Рыкина /

21801-5

Зак. № 16 785  
Торжок 6 экз.  
026-15 17385-2

Приложение 5

ВЕДОМОСТЬ СТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№№ пп	Наименование	ГОСТ или нормаль	Колич. шт.	Примечание
1	Таль шестеренная P= 0,5 т	ГОСТ 2799-63	30	
2	Домкрат винтовой P= 10 т	БДС-10 или БТ-10	8	Разрешается замена гид- равлическим домкратом P= 10-20 т
3	Лебедка ручная P= 3 т	ГОСТ- 7014-63	4	с канатом Ø 16 мм дли- ной 150 м
4	Блоки однороль- ные P= 5 т	Типа "Сталькон- струкция"	4	

ПРИМЕЧАНИЕ: Тали грузоподъемностью 0,5 т  
поставлять с высотой подъема 10,5 м.

Главный инженер  
проекта:

*Г. Степанов*

/Степанов Г.М./

Сверил:

*Рыскова*

/Рыскова/

Ленгипротрансмет - 1968 г.  
Рабочие чертежи РЭМ-500. Ту на изготовление

## Приложение 6

ВЕДОМОСТЬ СБОРОЧНО-МОНТАЖНОГО  
ИНСТРУМЕНТА

№№ пп	Наименование	Чертеж инв. № или ГОСТ	Количество шт.
1	2	3	4
	Ключ сборочный откры- тый :		
1	— " — И1	И15300	30
2	— " — И2	— " —	60
3	— " — И3	— " —	60
4	— " — И4	— " —	10
	Ключ сборочный наклад- ной :		
5	— " — И5	— " —	30
6	— " — И6	— " —	30
7	— " — И7	— " —	10
	Ключ сборочный тор- цовый :		
8	— " — И8	— " —	30
9	— " — И9	— " —	30
10	— " — И10	— " —	30
11	— " — И11	— " —	5
12	Ключ торцовый высо- кий И12	— " —	10
13	Ключ гаечный двухсто- ронний И12 и И16	ГОСТ 2839-62	20

1	2	3	4
I4	Пробка сборочная И13	И15300	150
I5	-"-" И14	-"-	350
I6	-"-" И15	-"-	150
I7	Оправка проходная И16	-"-	50
I8	-"-" И17	-"-	150
I9	-"-" И18	-"-	50
20	Кувада И19	-"-	20
21	-"- И20	-"-	20
22	Молоток слесарный	ГОСТ 2310-54	20
23	Ломик сборочный И21	И15300	40
24	Лом обыкновенный	ГОСТ 1405-65	25

Главный инженер  
проекта:

*Степанов Г.М.* / Степанов Г.М. /

Сверля:

*Рыкина*

/ Рыкина /

Зак. № 16785 18026-15  
Тираж 6 экз. 21801-5  
17885-2

СССР  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ  
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**  
ТИПОВОЙ СБОРНО-РАЗБОРНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ  
ЭСТАКАДЫ (РЭМ-500)

ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

ЛЕНИНГРАД  
1968г.

СССР  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ  
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**  
ТИПОВОЙ СБОРНО-РАЗБОРНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ  
ЭСТАКАДЫ (РЭМ-500)

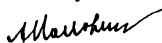
**ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА**

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТА




/Винокуров А.А./

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА



/Воловик А.Б./

ГЛ.ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



/Степанов Г.М./

ЛЕНИНГРАД  
1968 г.

ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ  
на прокатный металл для одного комплекта  
эстакады /РЭМ-500/

№№ ПП	Наимено- вание	Марка стали	Заказная длина мм	Коли- чест. шт.	Вес I п.м.	Общий вес т	Примеча- ние
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Балки и швеллеры							
1	№ 30	М16С	10000	250	31,8	80,0	не короче 6,0 м
2	№ 20	"-	12500	170	18,4	39,0	
3	№ 14	ВМСтЗ сп	н.д.	-	12,8	13,0	
4	№ 10	"-	н.д.	-	9,2	3,0	
ИТОГО						184,0	
II. Сортовая сталь							
5	160+100x10	ВМСтЗ	н.д.	-	19,8	5,0	
6	125+80x10	ВМСт.Зсп	н.д.	-	15,5	12,0	
7	90+56x6	ВМСт.Зсп	7500	80	6,7	4,0	
8	75+50x5	"-	н.д.	-	4,8	32,0	
9	160+160x20	"-	н.д.	-	47,4	4,0	
10	100+100x10	М16С	н.д.	-	15,1	3,0	
11	63+63x5	ВМСт.Зсп	н.д.	-	4,81	2,0	
12	45+45x4	"-	н.д.	-	2,73	15,0	

20378-2  
Уменьшено количество - 1968г.  
Рабочие чертежи РЭМ-500



I	2	3	4	5	6	7	8
I3	Полоса I2xI00	ВМСт.3сп	н.д.	-	-	28,0	
I4	∅ I25	ВМ Ст.5	-	-	-	6,0	механич. детали
I5	∅ 65	"	-	-	-	8,0	"-
I6	∅ 33	ВМ Ст.3	-	-	-	8,0	на бол- ты
I7	∅ 26	"	-	-	-	15,0	"-
I8	∅ 22	ВМ Ст.3	-	-	-	5,0	"-
I9	∅ I6	"	-	-	-	5,0	"-
		ИТОГО				152,0	

III. Листовая и широкополосная сталь

а/ Широкополосная /универсальная/  
сталь

20	45x350	М16С	н.д.	-	-	I4,0
2I	30x420	"	н.д.	-	-	5,0
22	25x520	"	н.д.	-	-	20,0
23	20x560	"	н.д.	-	-	30,0
24	20x360	"	I2500	I00	56,52	7I,0
25	I6x520	"	6I00	I00	65,3I	40,0
26	I2x500	"	I2500	90	47, I0	53,0

I	2	3	4	5	6	7	8	
27	I2x580	MI6C	н.д.	-	-	25,0		
28	I0xI000	-"-	I2500	I00	78,50	98,0		
29	8x900	-"-	6000	I00	56,50	34,0		
30	8x340	-"-	I0000	I60	2I,35	34,0		
3I	6x800	-"-	н.д.	-	-	45,0		
		ИТОГО				469,0		
	б/ Тонколистовая и толстолистовая сталь							
32	4xI600	MI6C	7000	60	50,20	2I,0		
33	2xI200	ВМСт.3сп	2000	650	I8,80	25,0		
34	2x790	"	2000	360	I2,39	9,0		
		ИТОГО				55,0		
	Всего листовой стали						524,0	
	IV. Рельсы железнодорожные							
35	Рельс Р43	-	I2500	90	44,65	50,0	ГОСТ 7173- 54	
36	Накладки /с болтами/	-	-	-	-	4,0	ГОСТ 4133- 54	
	Итого :						54,0	
	ВСЕГО по спецификации						864,0	

21801-5

Зак. № 16785  
Тираж 6 экз.  
18026-15 17385-2

Примечания :

1. Сталь марки М16С должна поставляться по ГОСТ 6718-53.
2. Сталь марки ВМСт.Зсп по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2.6.4
3. Сталь марки ВМСт.З ; ВМСт.5 по ГОСТ 380-60\*.

Главный инженер  
проекта :

 Степанов Г.М. /

Сверил:

 /Рыбкина/

20378-2 Ленинградское - 1968 г.  
21801-5 Рабочие чертежи РЭМ-500. Заказная спецификация.

Зак. N 16785 18059-1

Тираж 6 экз.

17385-2

18026-15