

СССР  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ  
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

# РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВОЙ СБОРНО-РАЗБОРНОЙ  
МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЭСТАКАДЫ

(РЭМ-500)

РАЗДЕЛ II

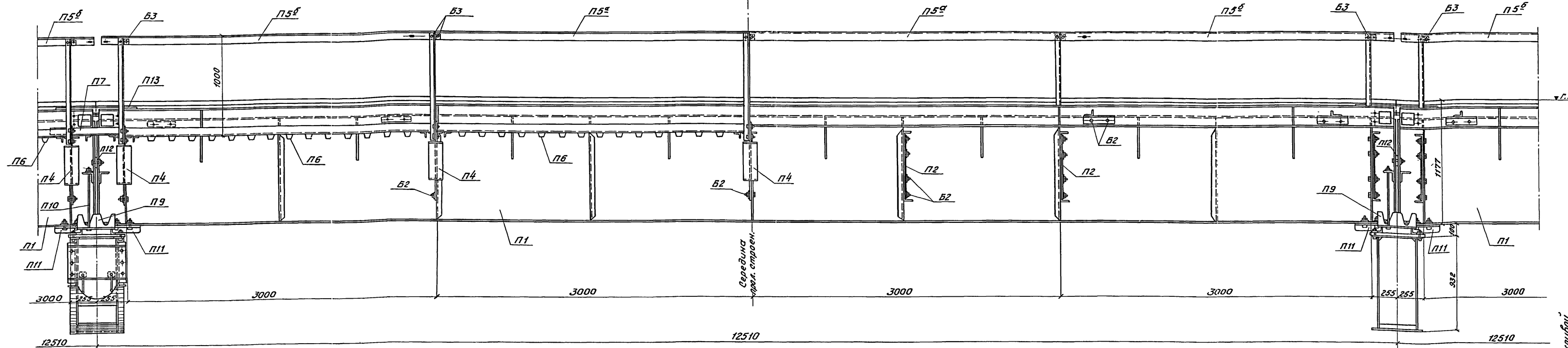
ЧЕРТЕЖИ КОНСТРУКЦИЙ. ТЕХНИЧЕСКИЕ  
УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАД  
1968г.

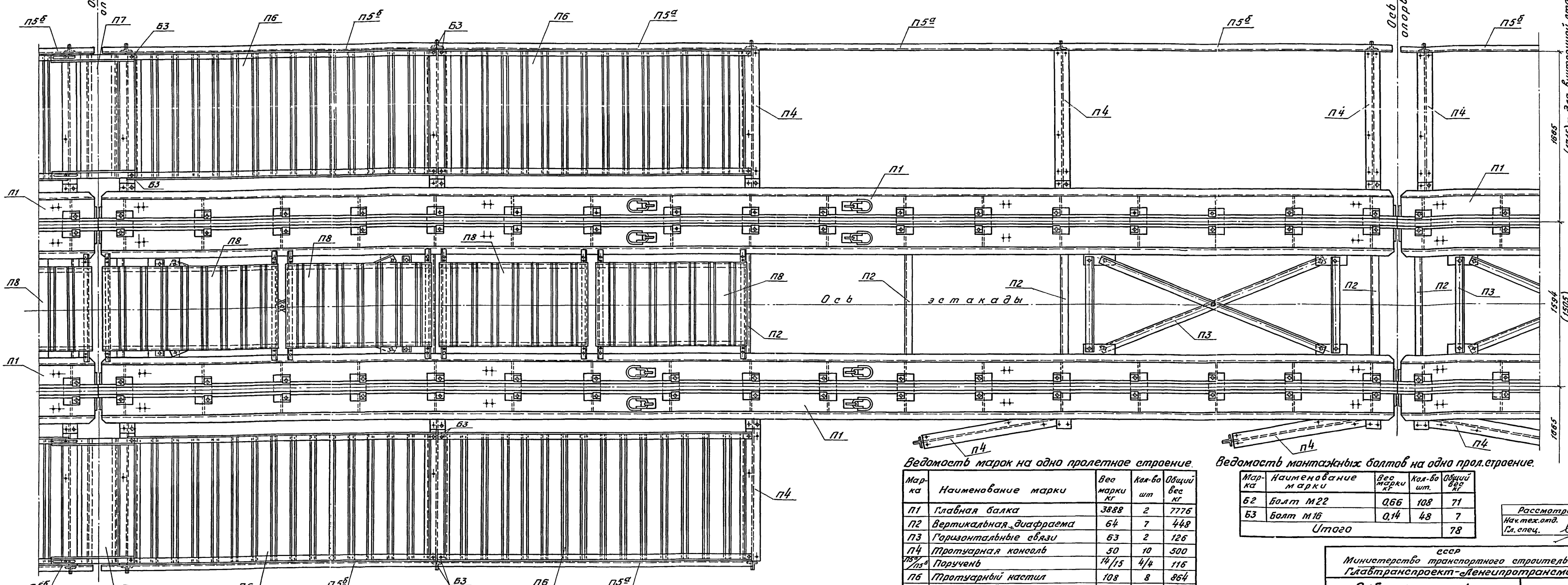


Фасад

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, постоянные 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>156</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

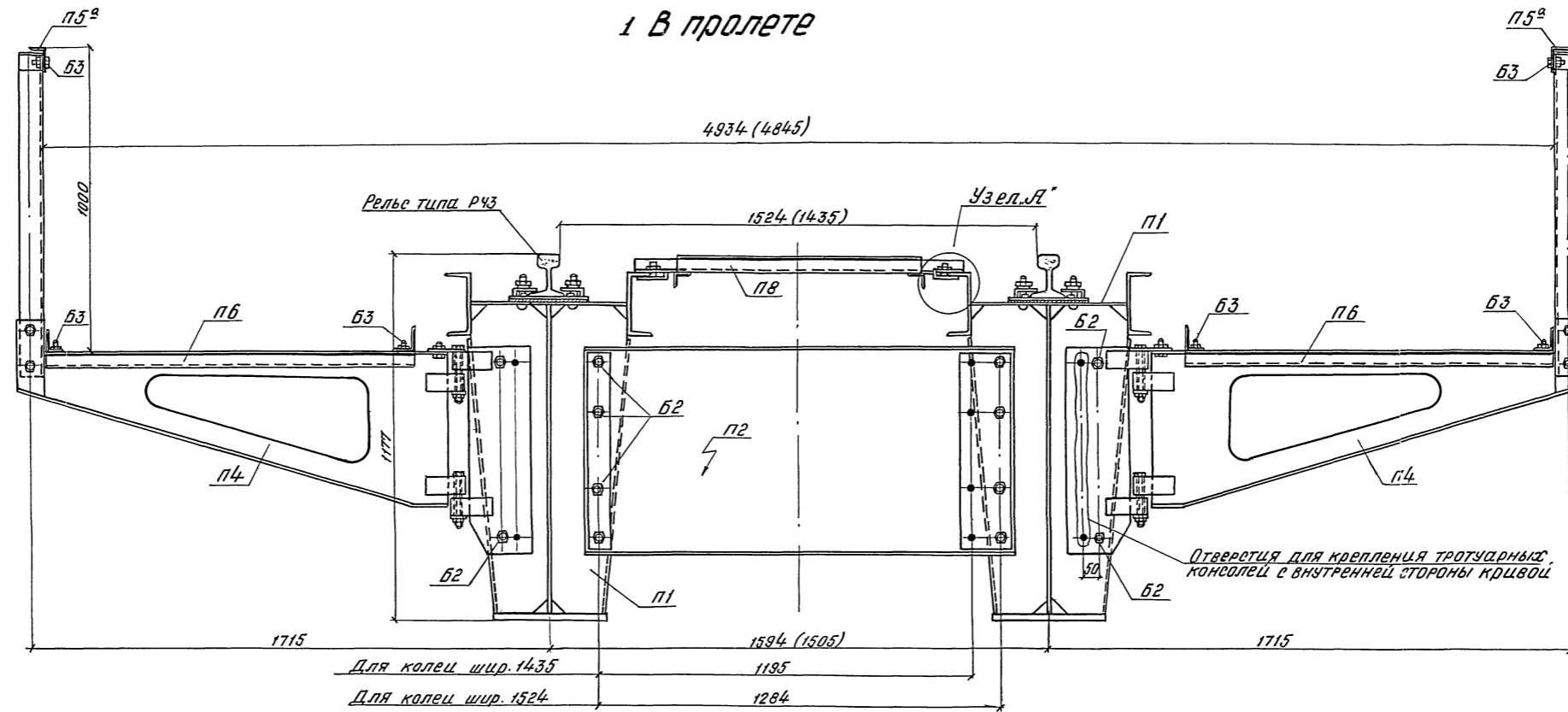
Нач. инст.-та Сл. инж. инст.-та Нач. отдела	Васильченко Воложков Мухомов	Исполнитель Унб. №115 270
Сл. инж. пр.-та Прораб Проектировщик	Степанов Зеленина Рыскина	М-б. 1:20 1968г. Свердловская Рыскина

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

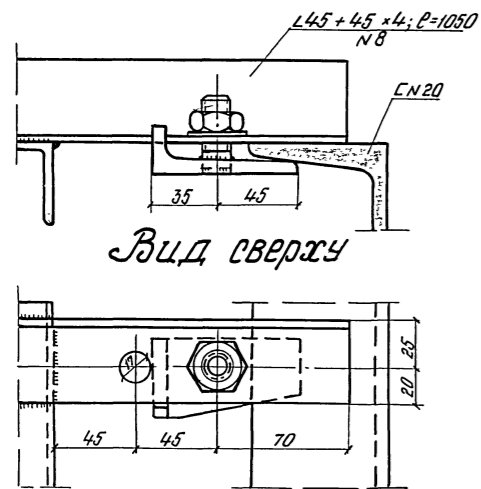
2101-1  
1005-1

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

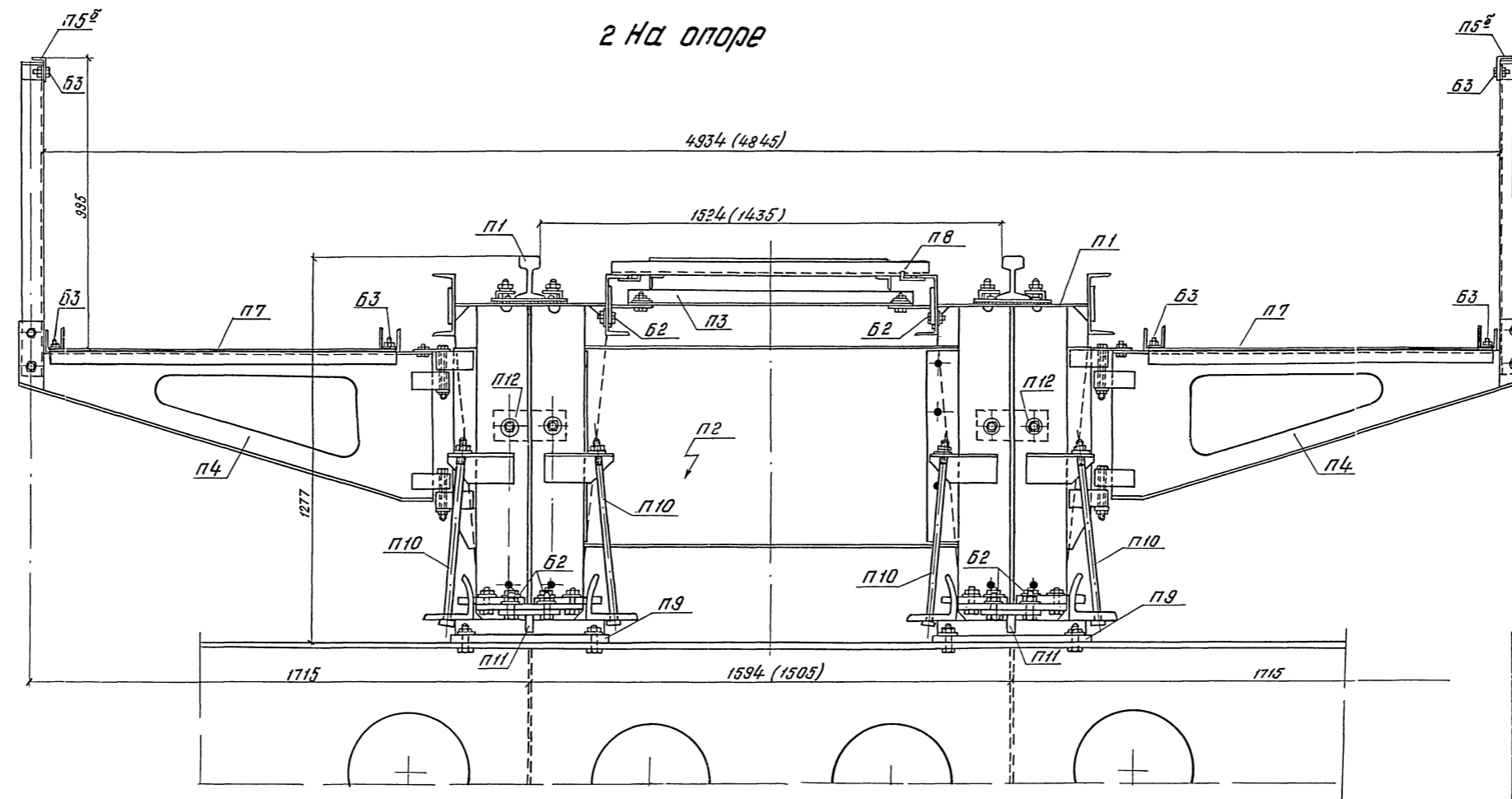
Поперечные разрезы  
1 В пролете



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.

Взвешено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. спец.

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

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

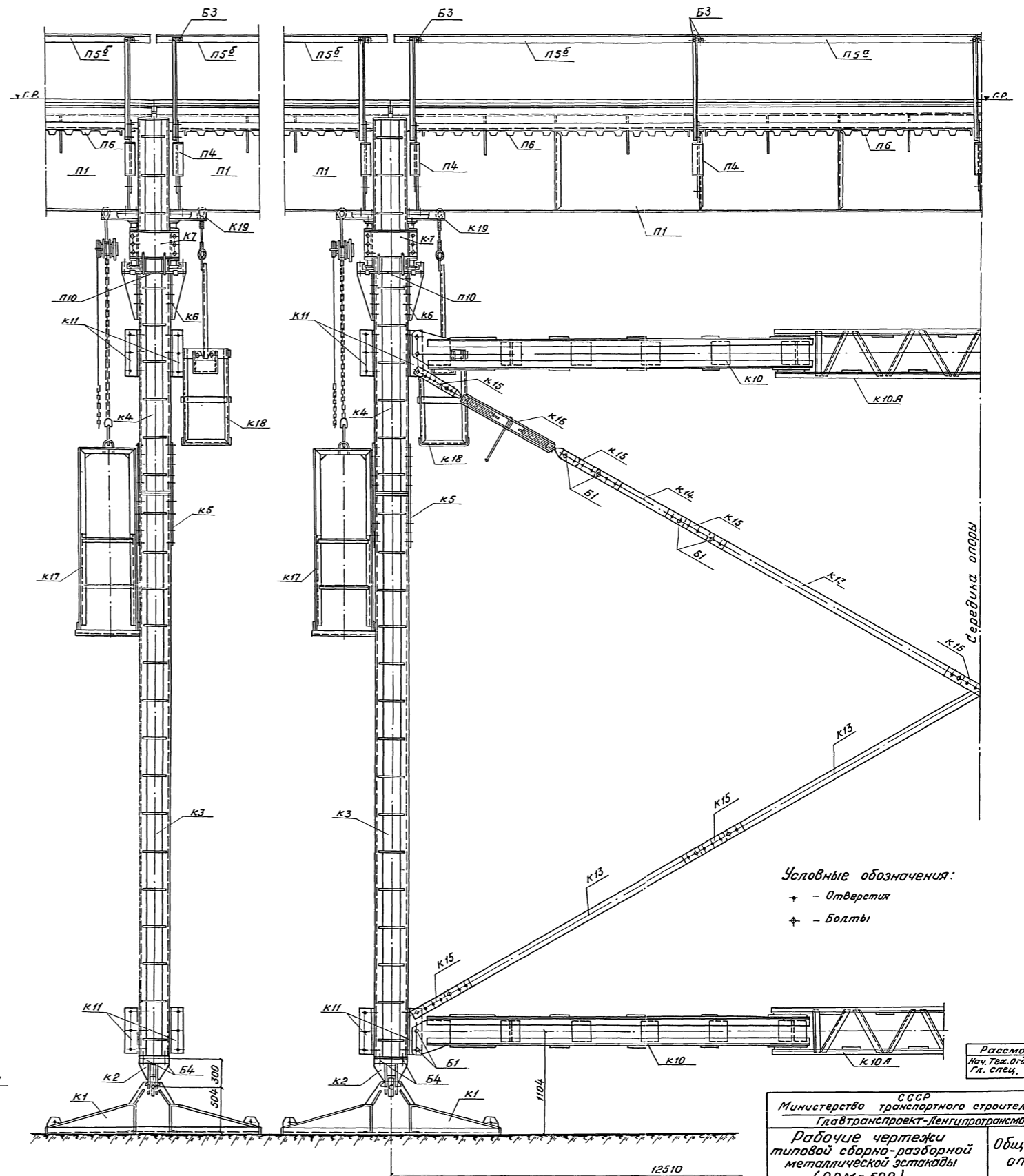
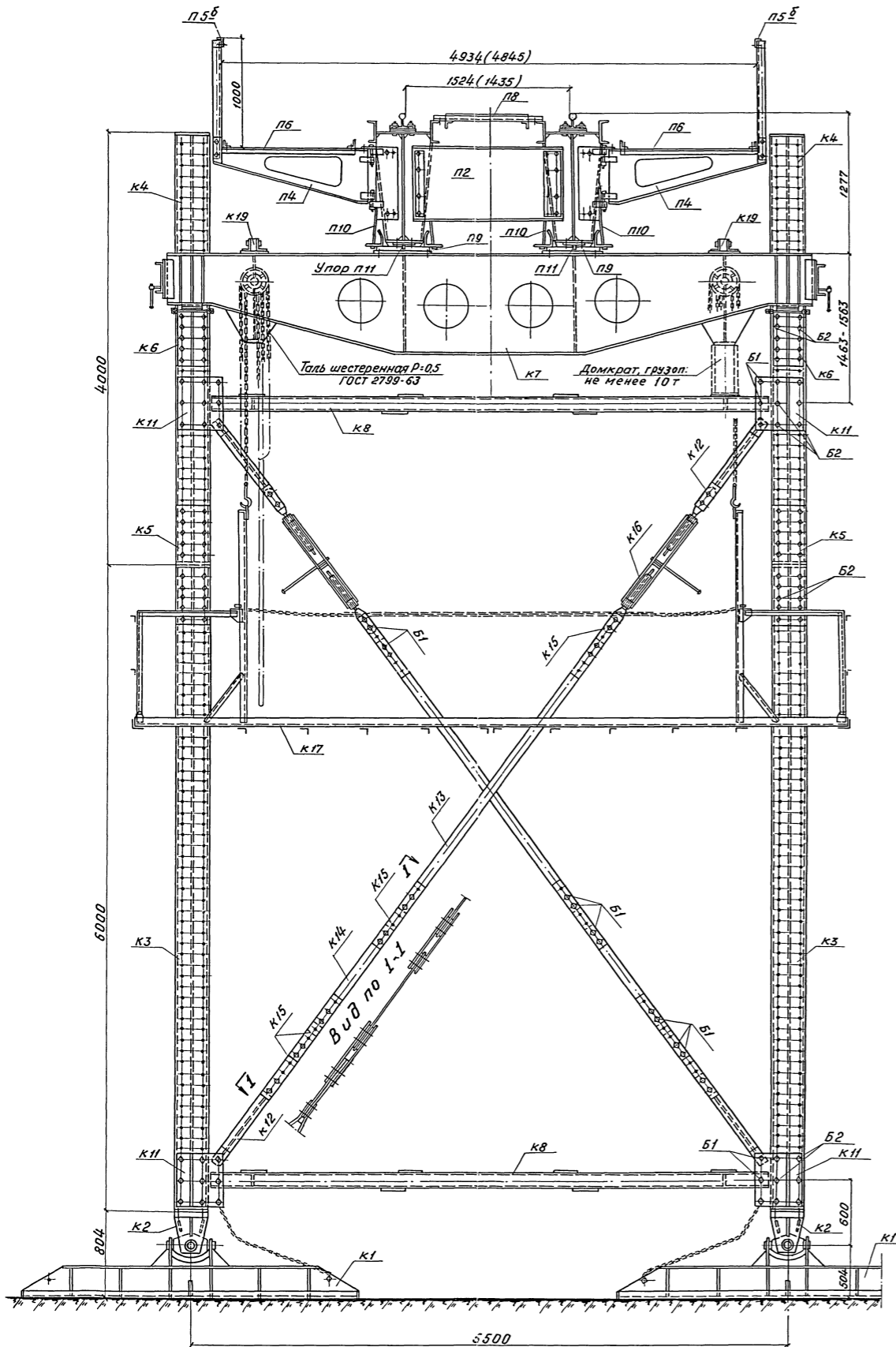
Сверло	ЛГТМ	15
Тираж	6	2
Занес	N 16740	17385/18026



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	№ 8 т. 25 1968г.
Гл. инж. пр. та	Степанов	Копир. Е.И. Егорова
Проектировал	Рыжикова	Сверил. Ф.И. Рыжикова







Схема 1

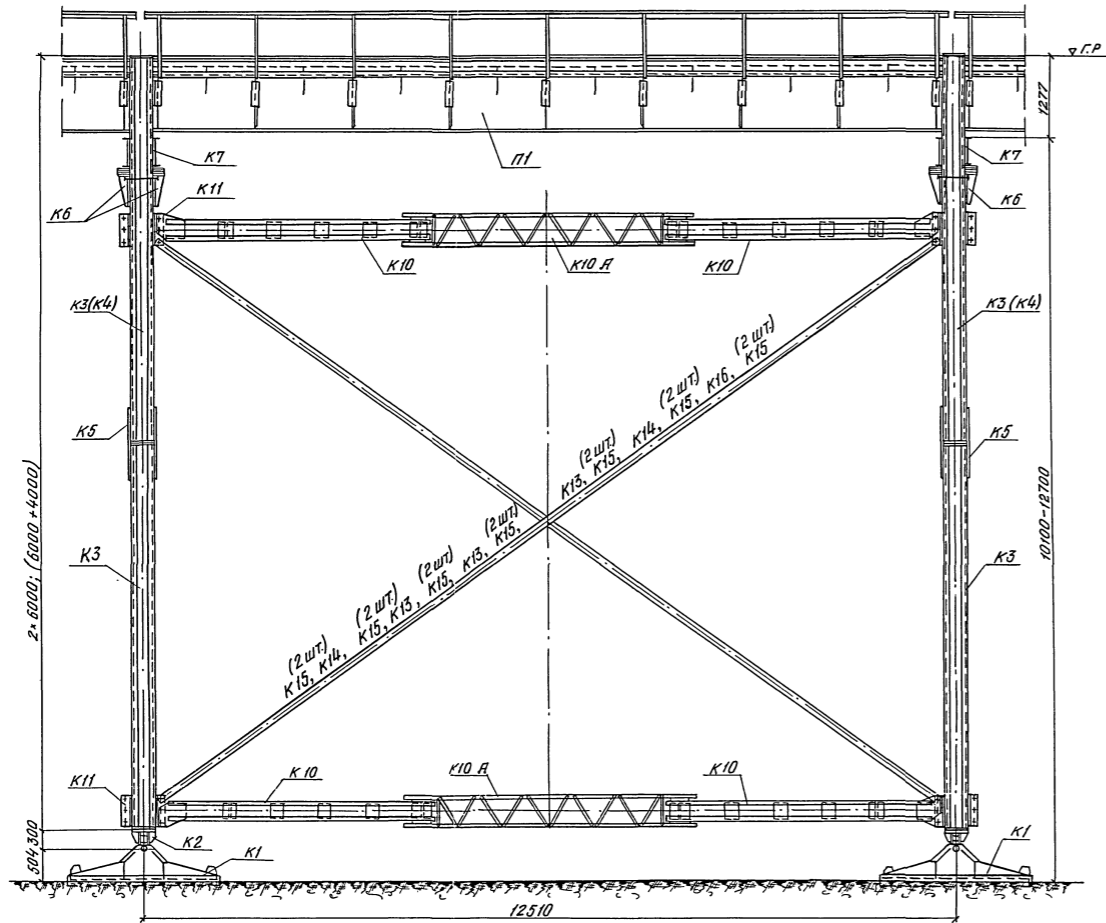
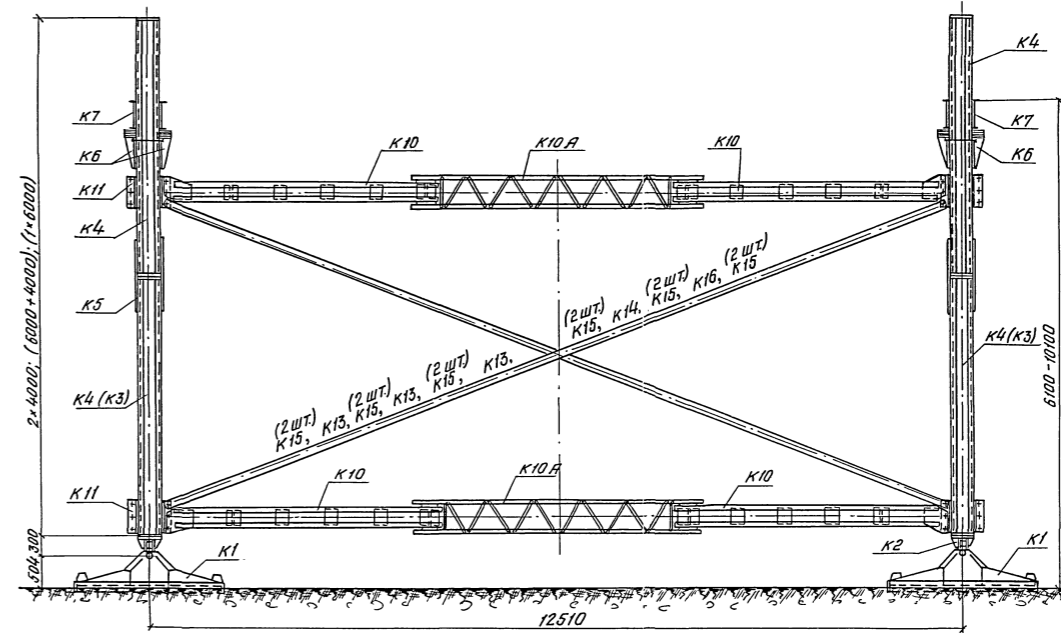


Схема 2



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		1538		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

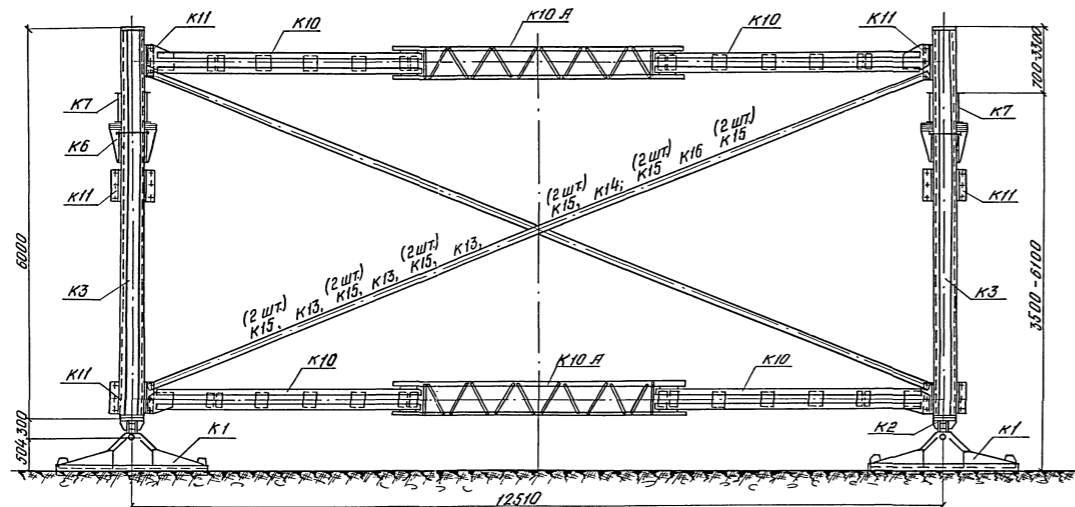


Схема расположения связей в условиях глубокой воды и затруднительной постановки нижней распорки

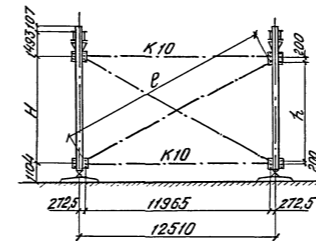
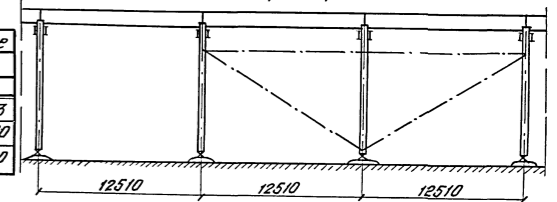


Таблица размеров

Схема	Наибольшее			Наименьшее		
	Н	h	L	Н	h	L
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.

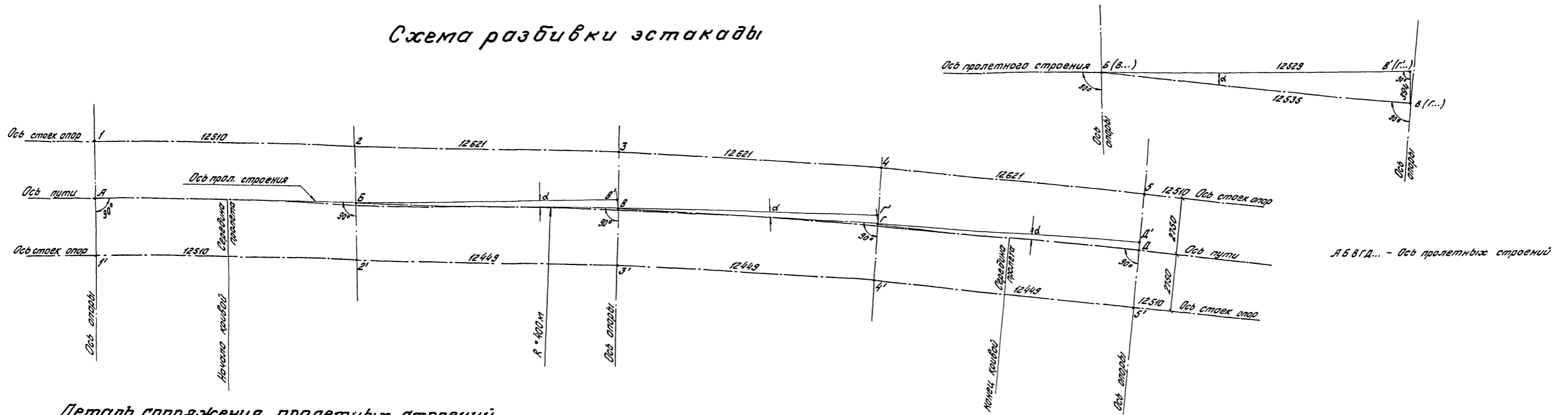
1994

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

Министерство СССР Министерство транспортного строительства Главпроект-Ленгипротрансост		Инженер Иванов	
Рабочие чертежи типовой сварно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Монтажные схемы продольных связей	
Исполнитель: Инженер Иванов	Проверил: Инженер Иванов	Восстановил: Инженер Иванов	Исполнитель: Инженер Иванов
Масштаб: 1:50	Дата: 1994	Лист: 7	Изм. N 115276
Проектировал: Инженер Иванов	Проверил: Инженер Иванов	Свер. Иванов	1998

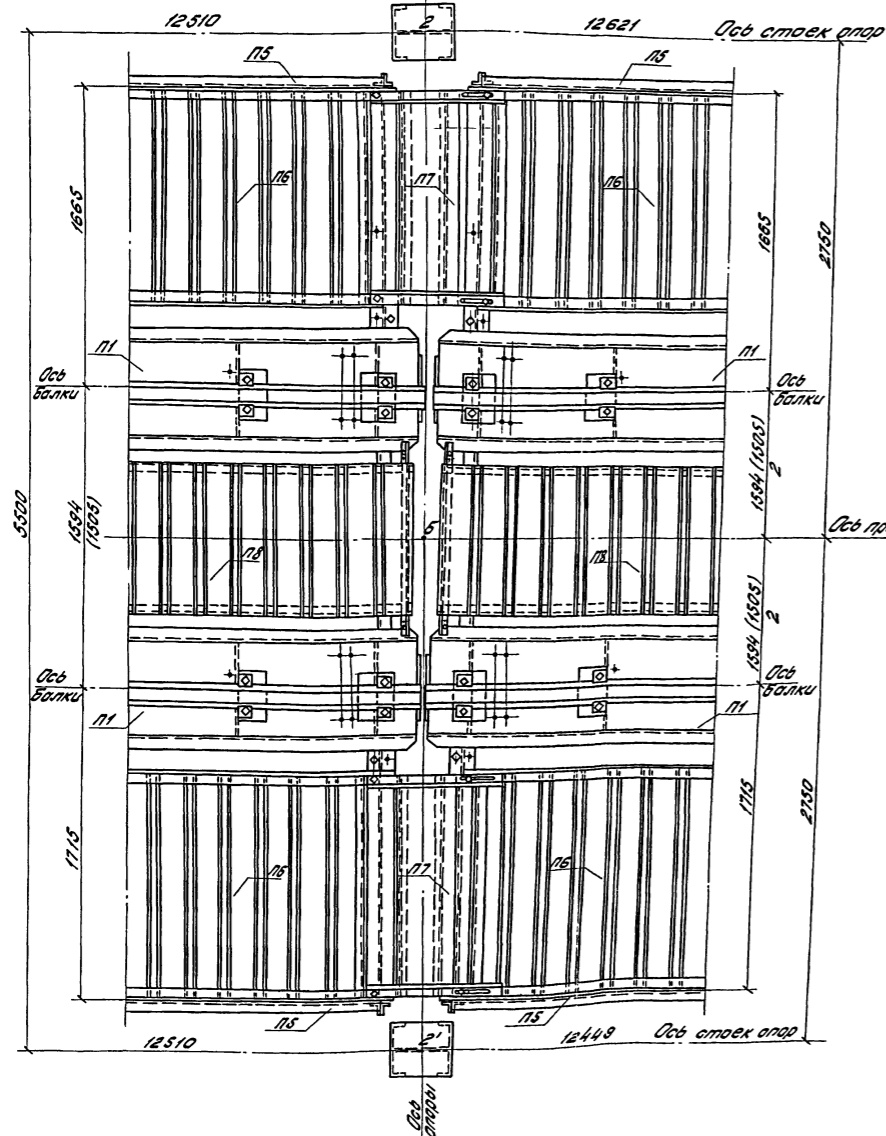
336-1  
1101-2  
2294-3  
5524  
3 дача N 10740 (7385) (826)  
1833-3

# Схема разбивки эстакады

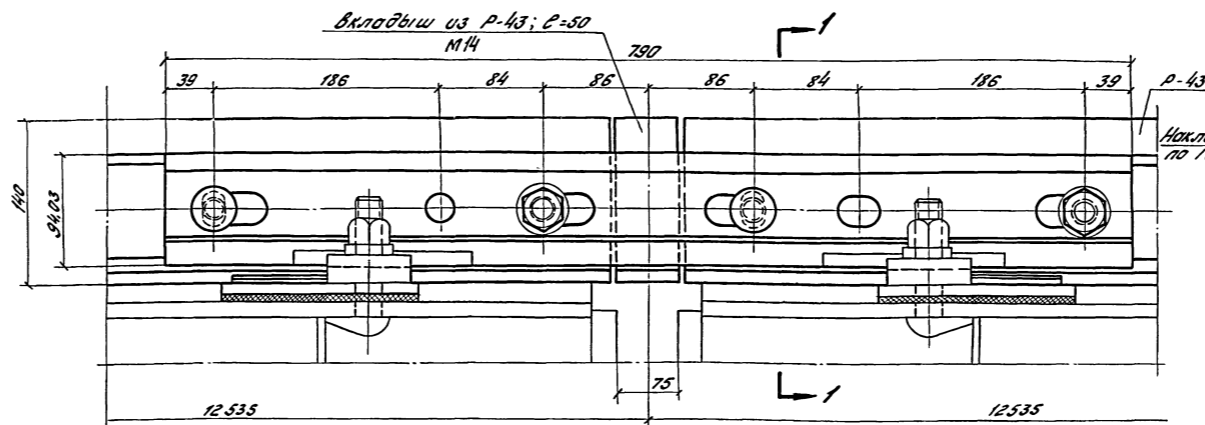


Деталь сопряжения пролетных строений  
(стыковые накладки и вкладыши не показаны)

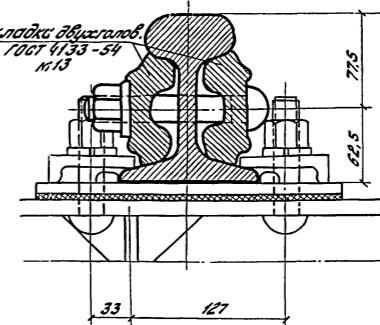
## План



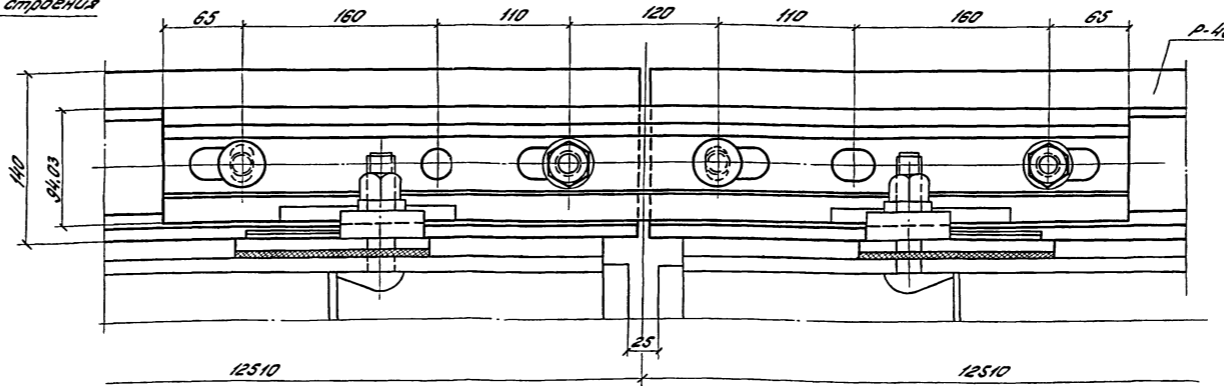
Стык рельса с наружной стороны кривой



## 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. №115284).
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.

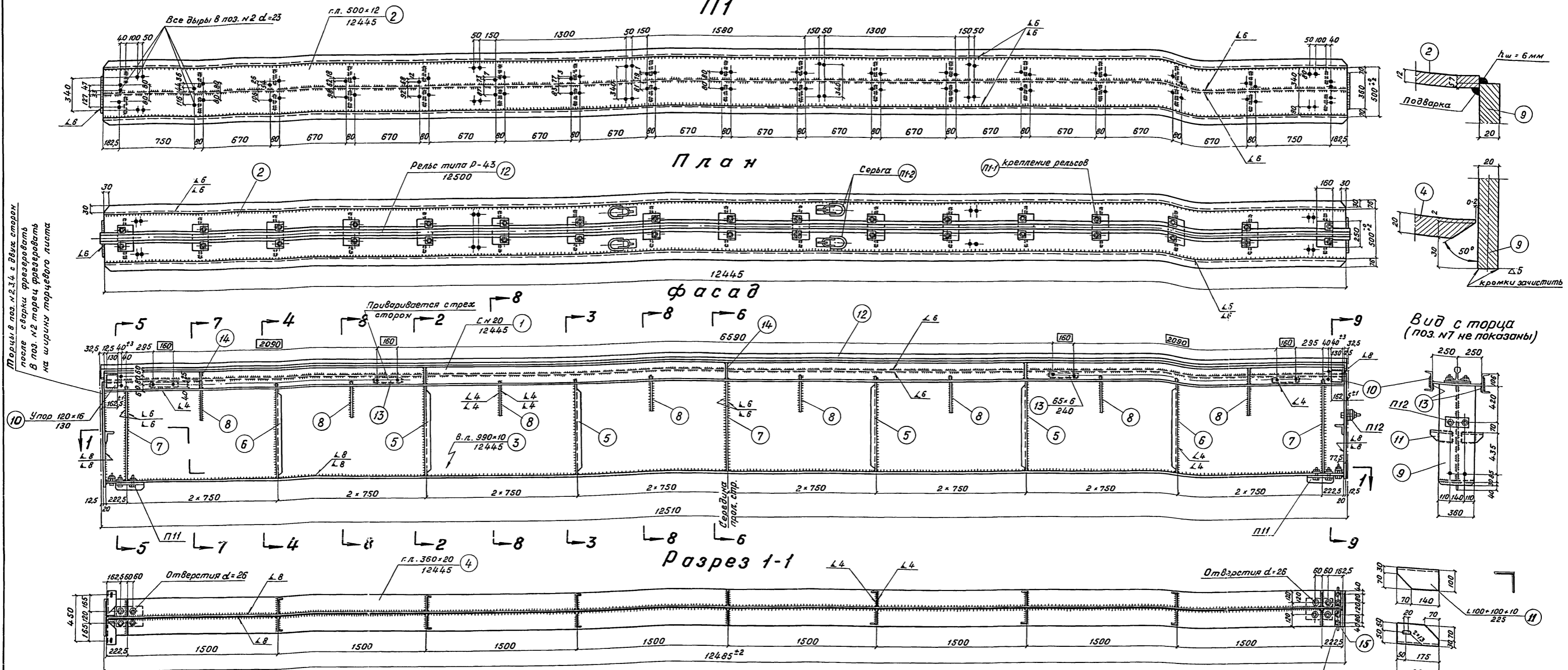
Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Гл. инж.

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.	Винаков	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. № 115284		Лист № 8	

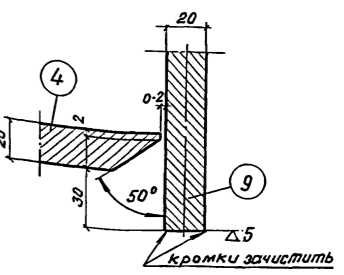
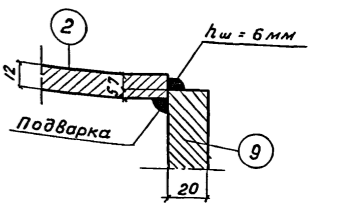
5367  
22949-3  
550-4  
1835-3

Свердлов	М.И.И.	15
Лавров	В.И.	2
Завод	№ 18740	17385
	1835-3	

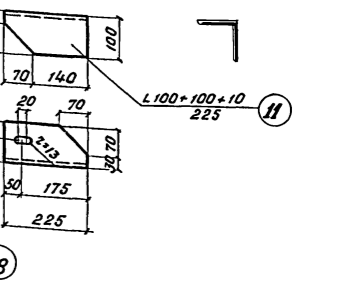
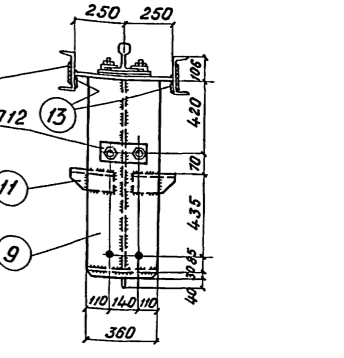
П1



Торцы в поз. №2, 3, 4 с двух сторон после сварки проваривать в поз. №2 торцы проваривать на ширину торцевого листа



Вид с торца (поз. №7 не показаны)



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг	Примечания
					г	н		
П1	1	Г. л. 20	М16С	12445	2	2	2280	458,0
	2	г.л. 500x12	"	12445	1	1	588,2	588,2
	3	в.л. 900x10	"	12445	1	1	967,2	967,2
	4	г.л. 360x20	"	12445	1	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	6	16,2	97,2
	8	Р.ж. (245-15) $\delta=6$	"	400	16	16	2,9	45,4
	9	Торц. л. 360x20	"	1045	2	2	59,1	118,2
	10	Упор 120x16	"	130	4	4	2,0	8,0
	11	Л 100x100x10	"	225	2	2	3,4	13,6
	12	Рельс типа Р-43	"	12500	1	1	557,7	557,7
	13	65x6	М16С	240	8	8	0,7	5,6
	14	65x6	"	185	10	10	0,6	6,0
	15	70x30	Ст.0	220	4	4	3,0	12,0
16	Болт М22	в.м.с.з	80	8	8	0,31	2,5	
17	Гайка М22	"	-	8	8	0,08	0,6	
18	Шайба 22	Ст.0	-	8	8	0,03	0,2	
П1-1	Крепление рельсов	"	-	17	17	5,0	95,2	
П1-2	Серьга	в.м.с.з	-	4	4	3,0	12,0	
На сварные швы 1,5%							57,4	

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

Примечания:

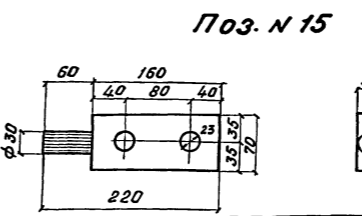
1. Дыры  $\alpha=26$  мм в поз. №5 сверлят по кондуктору после сварки всей марки в целом.
2. Размеры в рамках выдержать по кондуктору.
3. Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
4. Материал: М16С - углеродистая мартеновская горячекатаная сталь для мостостроения по ГОСТ 6713-53; ВМ Ст.3 - 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.
5. 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.

Таблица сварных швов

Марка	Длина шва l (м)		
	h=8	h=6	h=4
П1	32	95	57



21901-5  
22210-1  
22449-3  
1833-3

Светлана ПТН  
Туржак экз б  
Заказ № 0740 17285 18026

1005-1

С С С Р  
Министерство транспортного строительства  
Главтранспроект-Денгипротранспорт

Рабочие чертежи  
типовой сборно-разборной  
металлической застакды  
(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. П. Рыскина	

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





2801-С  
 1888-Б  
 552-К  
 1883-Л

Специальность	МТМ	Л	15
Проект эск.	Б	Л	15
Зарисовка	18140	1738	17026

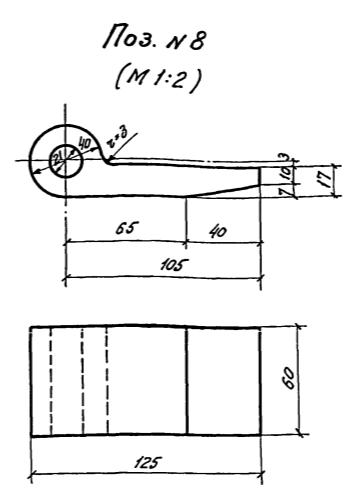
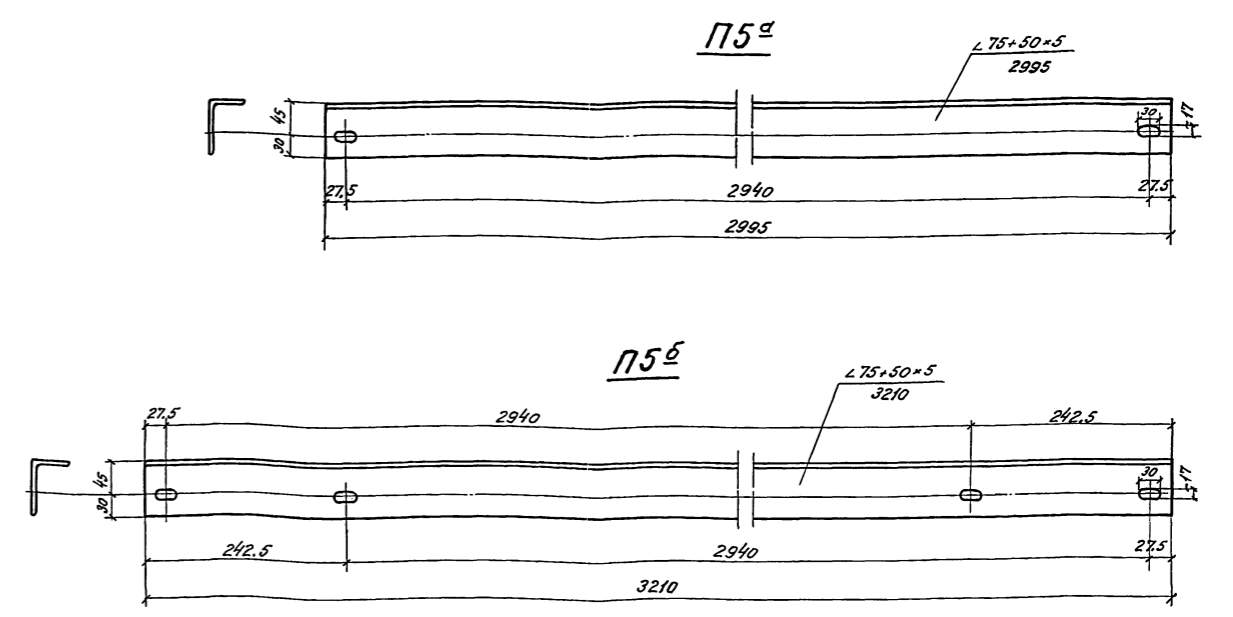
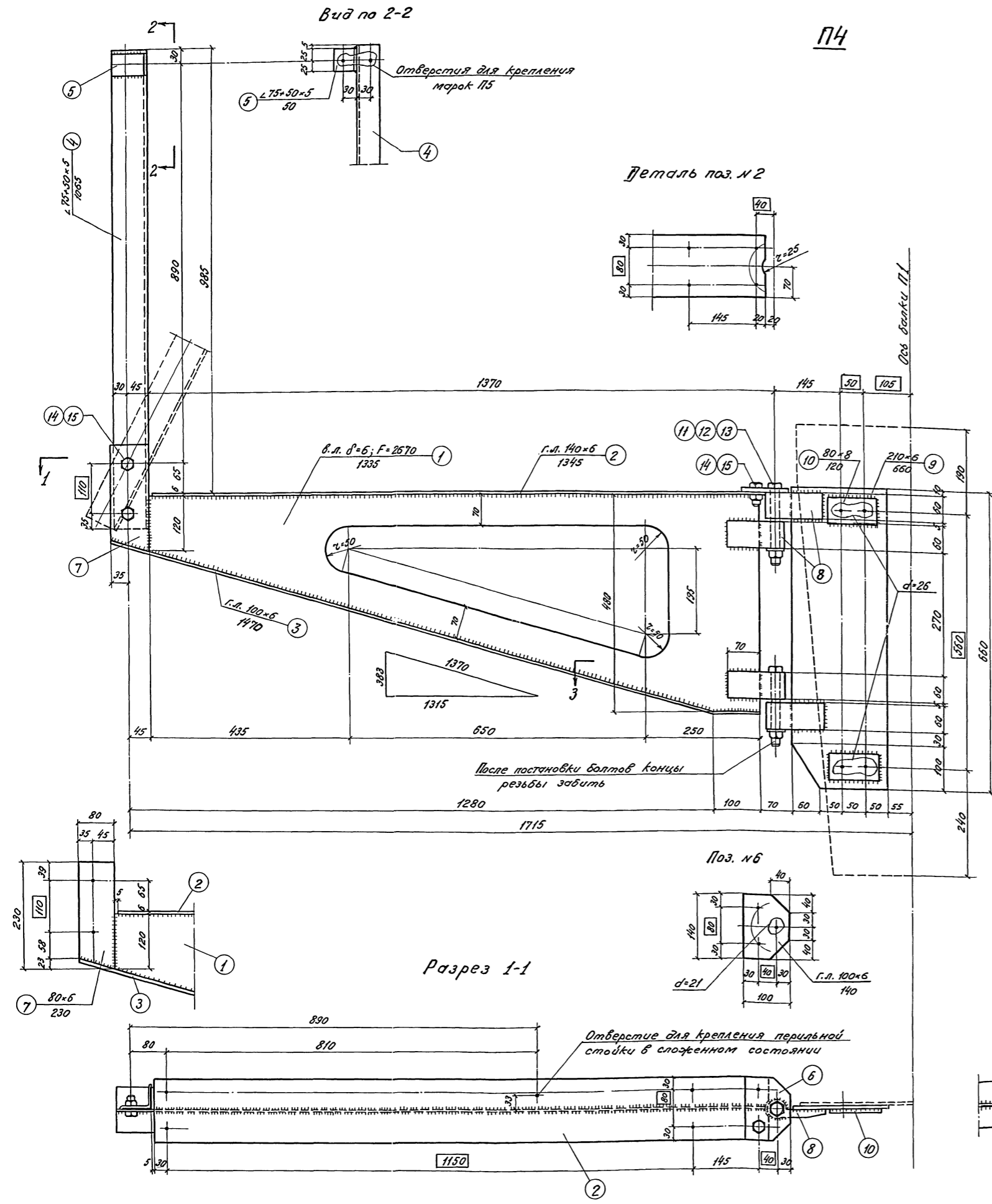
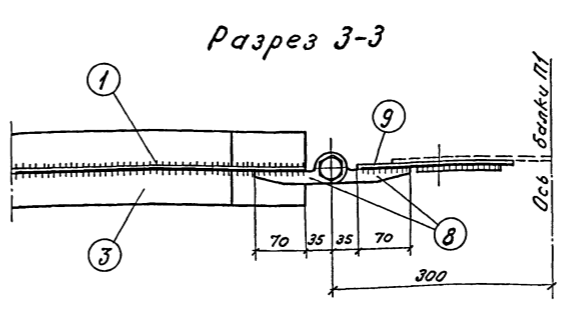


Таблица сварных швов

Марка	h (мм) шва	l (м) шва
П4	4	7.0

Условные обозначения:

- Заводские угловые швы видимые
- Заводские угловые швы невидимые
- Заводские стыковые швы
- + — Отверстия  $\phi 17$  мм (кроме оговоренных)
- ⊖ — Эллиптические отверстия



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечания
					г.	м.	1 поз. без	марки	
П4	1	г.л. (120-180) x 6	Ст.3	1335	1	—	12.6	12.6	Вес в деле
	2	г.л. 140 x 6	"	1345	1	—	8.9	8.9	—
	3	г.л. 100 x 6	"	1470	1	—	6.9	6.9	—
	4	Л 75 x 50 x 5	"	1065	1	—	5.1	5.1	—
	5	Л 75 x 50 x 5	"	50	1	—	0.2	0.2	—
	6	г.л. 100 x 6	"	140	1	—	0.7	0.7	Вес в деле
	7	80 x 6	"	230	1	—	0.8	0.8	"
	8	Плетля	"	125	4	—	1.1	4.4	—
	9	210 x 6	"	660	1	—	6.5	6.5	Вес в деле
	10	80 x 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%									
П5а	—	Л 75 x 50 x 5	Ст.3	2995	1	—	14.4	14.4	14
П5б	—	Л 75 x 50 x 5	"	3210	1	—	15.4	15.4	15

Примечания:

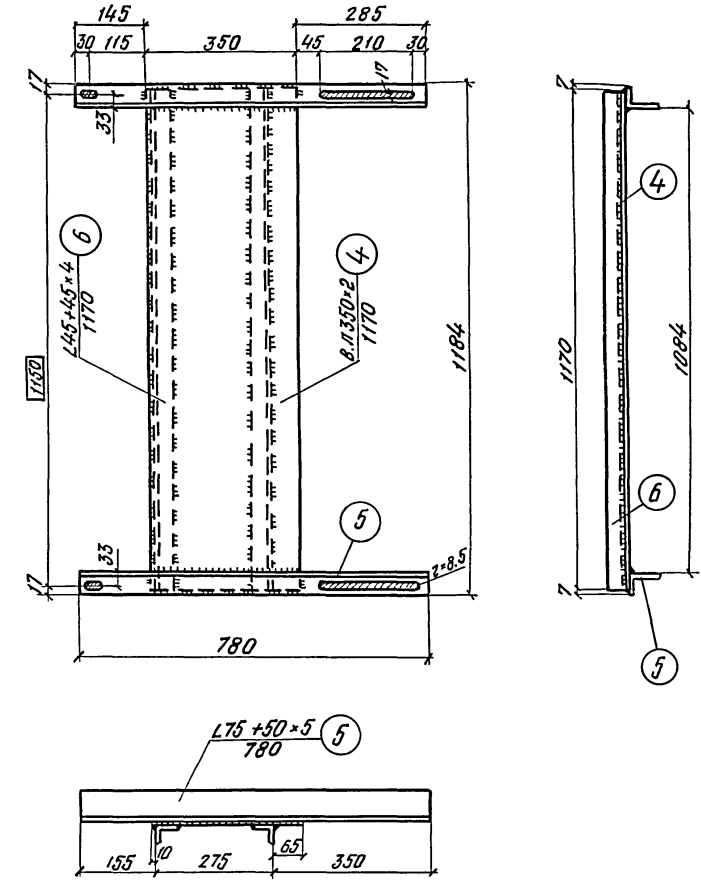
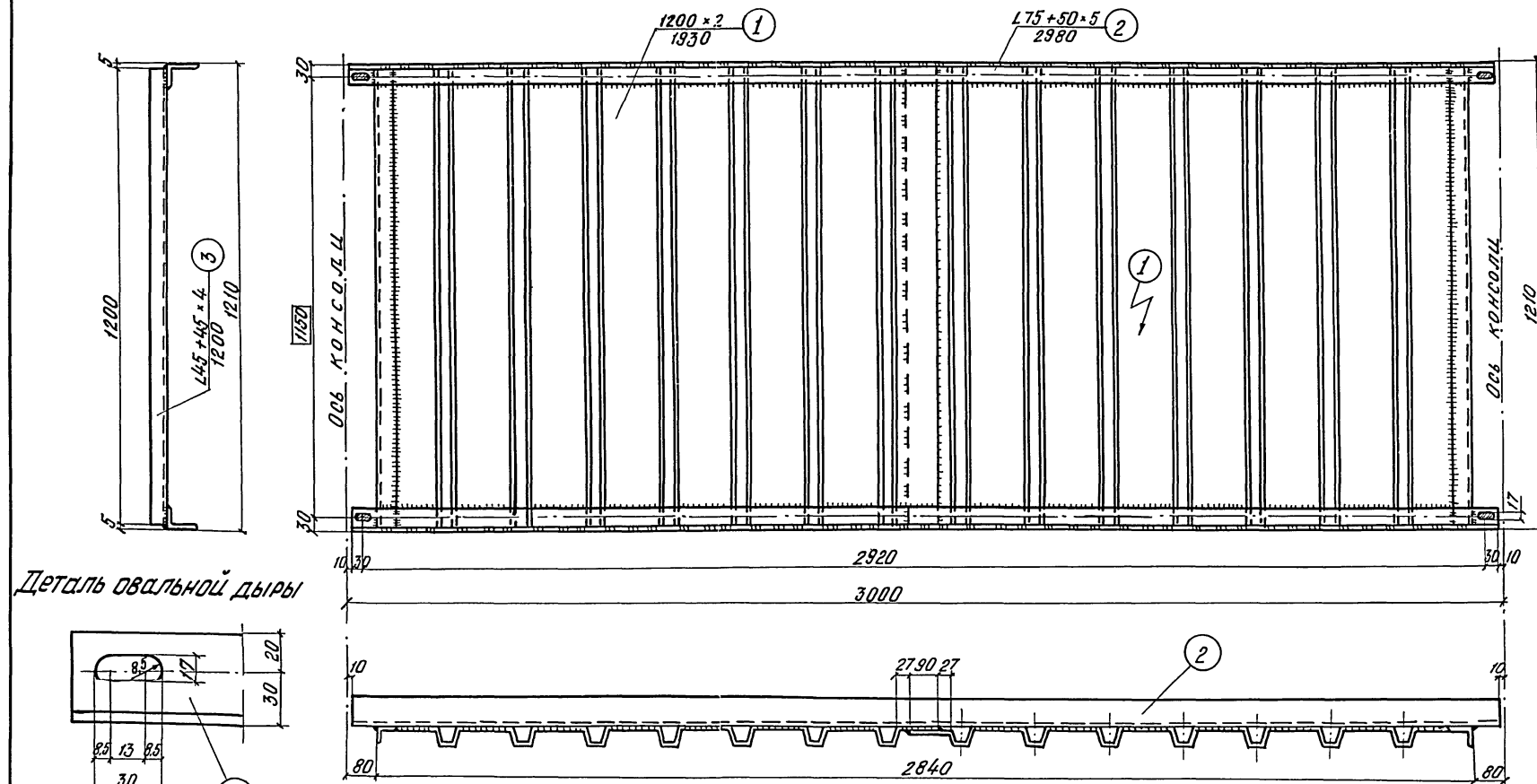
1. Все сварные швы h=4 мм
2. Электроды типа Э42.
3. Размеры в рамках выдерживать по кондуктору.
4. Материал: ВМСт.3-углеродистая марганцевая спокойная горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п.2.6.4; ВМСт.3-углеродистая марганцевая горячекатаная сталь по ГОСТ 380-60\*; Ст.0-углеродистая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

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

Министерство транспортного строительства		вср	
Лобтранспроект - Ленинградтранспост			
Рабочие чертежи		Протурная	
типовой сборно-разборной		Консоль П4	
металлической эстакады		Получены П5а, П5б	
(РЭМ-500)			
Гл. инж. ин-та	М.И.И.	Винюков	Шифр 2887 Лист №
Нач. отдела	М.И.И.	Валовик	Шифр П5 281
Гл. инж. пр-та	Т.В.И.	Степанов	М-б: 1-5 198-
Проверил	И.К.И.	Сурогина	Копия Копия
Проектировал	Ф.И.И.	Рыскина	Сверл Рамки Ривера

П6

П7



Спецификация металла

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

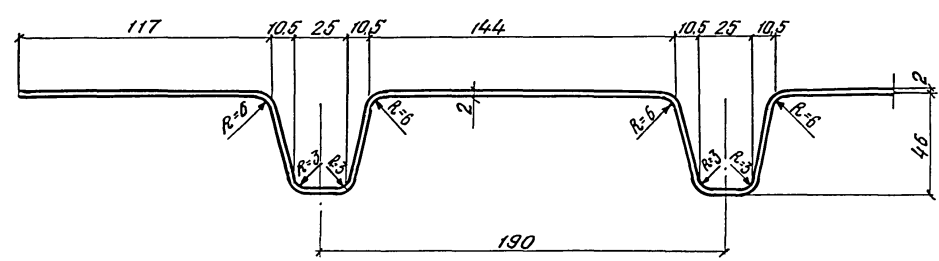
Таблица сварных швов

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

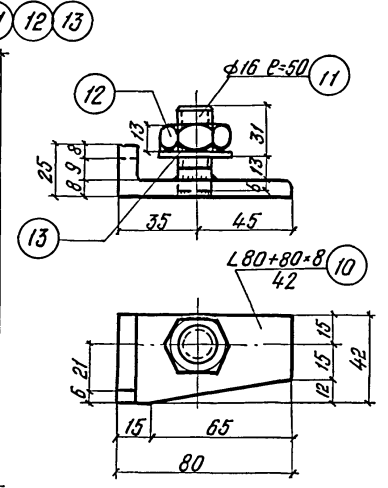
Условные обозначения:

- 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:

- Все сварные швы (угловые) h=4 мм.
- Электроды типа Э42.
- Концы позиций 1 и 7 марок П6 и П8 обрезаются после штамповки.
- Количество изготавливаемых марок устанавливается по ведомости поставки.
- 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.Р. Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ-ЛЕНИНПРОТРАНСПРОЕКТ		
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Настил марки П6, П7, П8
Гл. инженер-техн. М.В.В.В.	Винокуров	Шифр 248/Лист 13
Нач. отдела М.В.В.В.	Воловик	И.Н.В. № 115282
Гл. инженер-техн. С.В.В.В.	Степанов	М-5 1:10; 1:2
Проверил С.В.В.В.	Урюпина	1968г.
Проектировал С.В.В.В.	Рыскина	Сверил Урюпина

11001-5  
22043-3  
552-4  
1833-3

Специалист	М.В.В.В.	15
Техник	С.В.В.В.	6
Знаком	М.В.В.В.	17333/0206



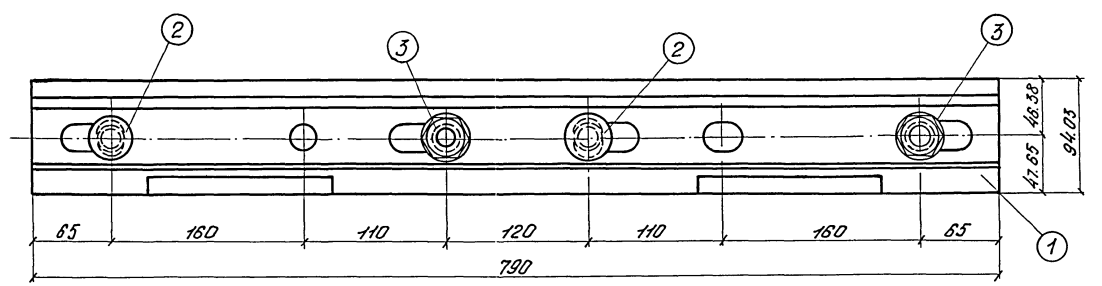


22801-5  
22801-3  
552-4  
1823-3

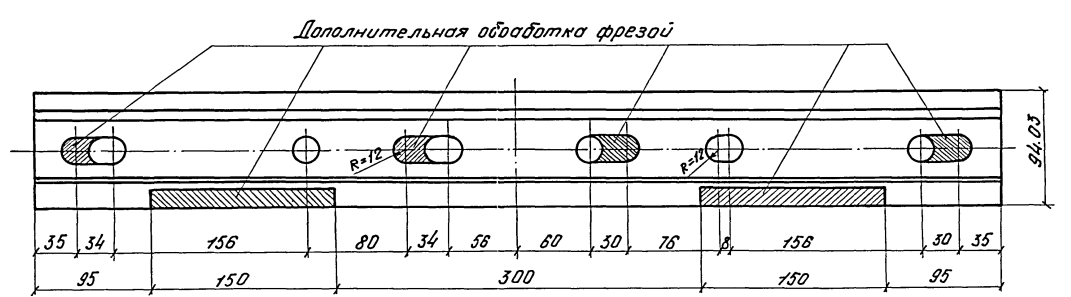
3526-7

Составитель	МТН	15
Проверил	Б	2
Вкладчик	16740	17385
	18026	

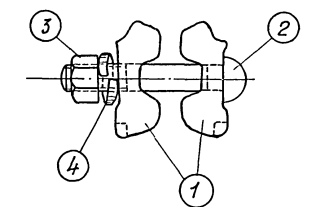
П 13



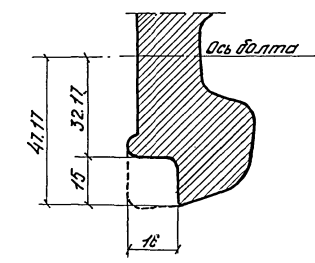
Поз. №1



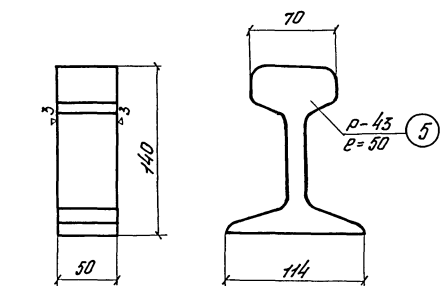
Вид сбоку



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 двурезал	сталь 40Х	790	2	-	15.61	31.22	ГОСТ 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-43	сталь Р-43	50	1	-	2.18	2.18	ГОСТ 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. стц.

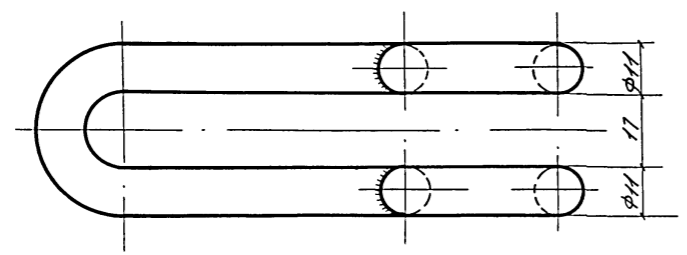
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект - Ленинградская область			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Марки П 13 и П 14	
Сл. инж. ин-та	Виноградов	Шифр 2487	Лист № 15
Нач. отдела	Минин	Валовик	Инд. № 115284
Сл. инж. пр-та	Степанов	М 1:3	1968г.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



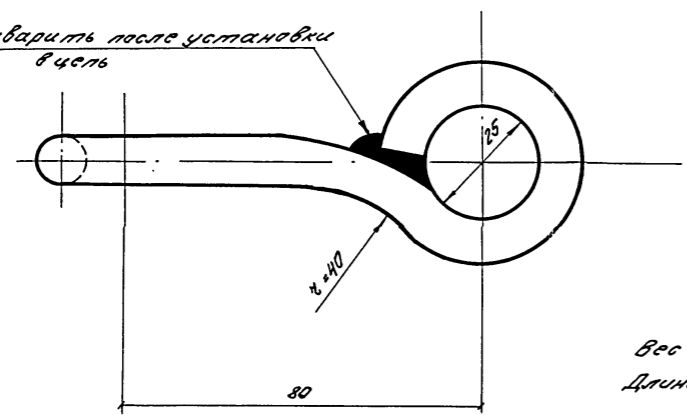
386-1  
 2180145 1833-3  
 22949-3  
 552-4

Удостоверенный	ИЛТМ	2	15
Тираж-м3	8	16740	17385
Ваканс			18025

Серьга (поз. N18)

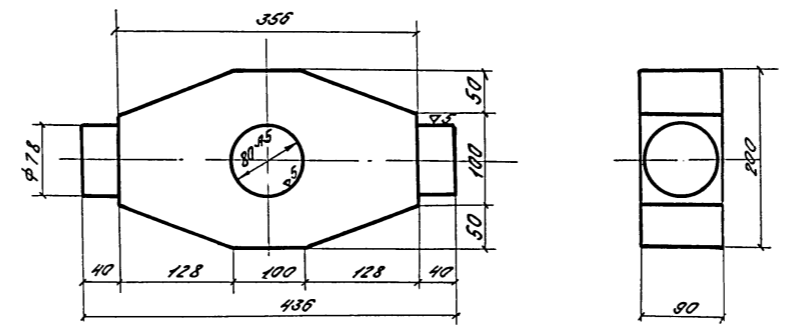


Заварить после установки  
в цель



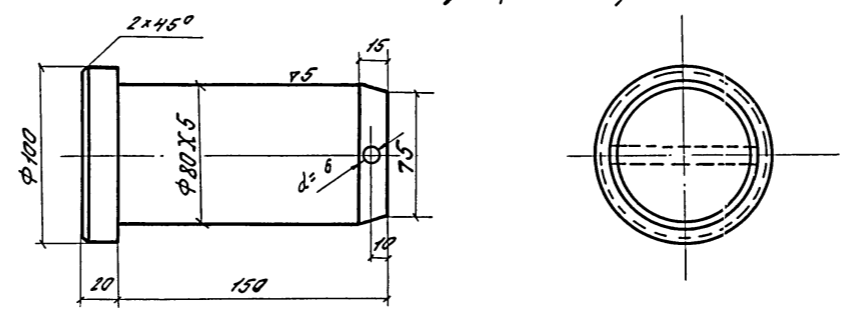
Вес серьги 0,3 кг  
 Длина в развертке ~ 400 мм

Шарнир (поз. N14) остальное 3



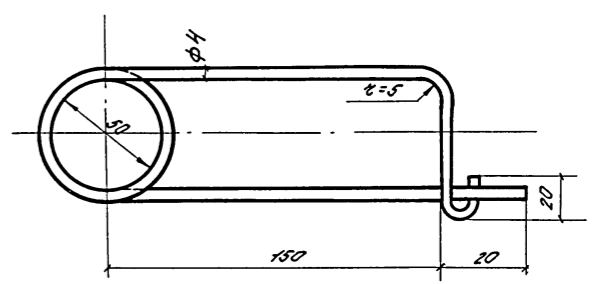
Вес шарнира 4,0 кг

Штырь (поз. N13) остальное 3



Вес штыря 7,0 кг

Запорная чека (поз. N14)



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		N1:	
металлической эстакады		шарнир, штырь,	
(РЗМ-500)		серьга и запорная	
		чека	
Служ. ин-та	М.И.И.	Винокуров	Шифр 2487/Лист 17
Нач. отдела	М.И.И.	Валовик	Ил. N 115285
Служ. пр-та	Т.С.И.И.	Ботланов	М.Б. 1:5 1968г.
Проверил	У.Р.С.И.	Урбатина	Коп. Ил. Ил. Ил.
Проектировал	Р.И.И.И.	Рыскина	Свер. Ил. Ил. Ил.

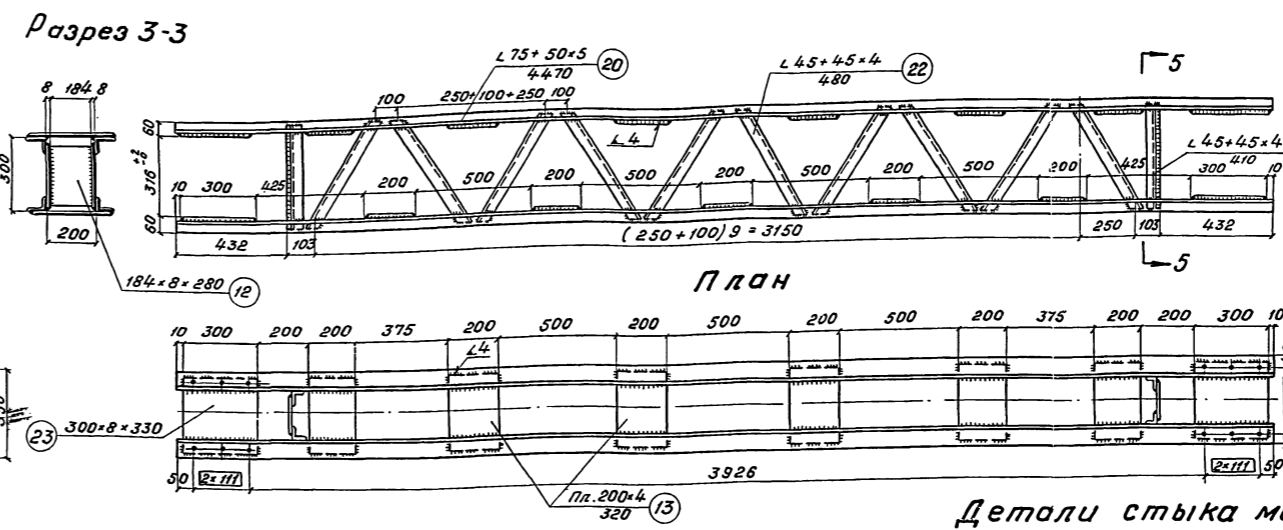
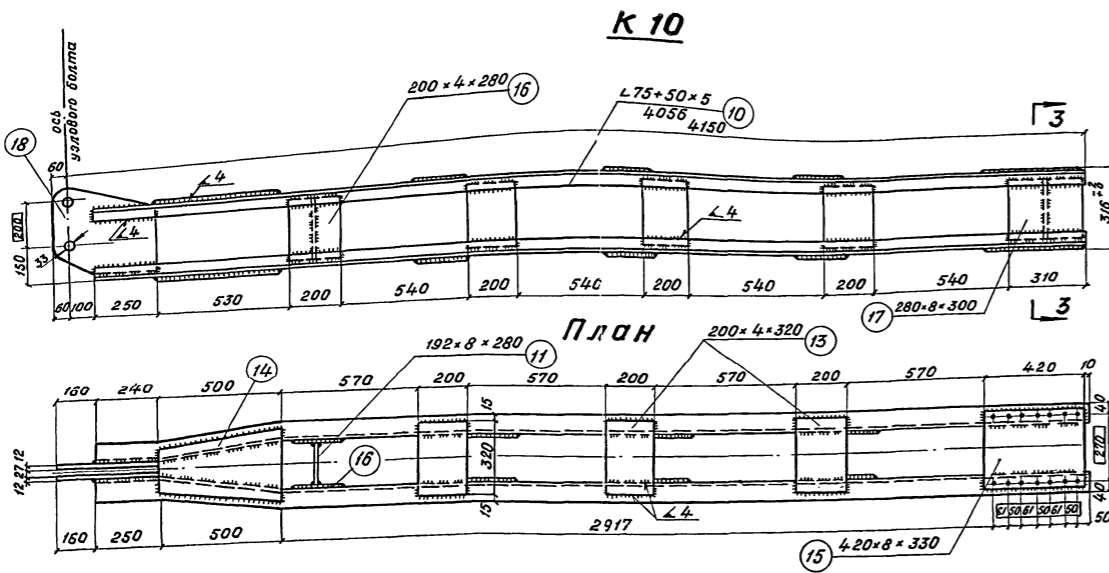
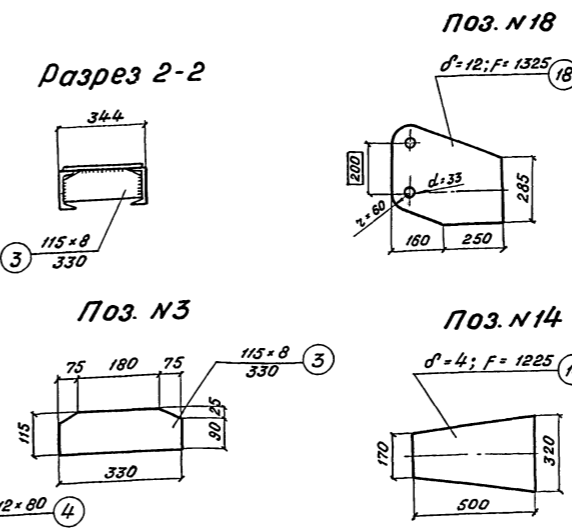
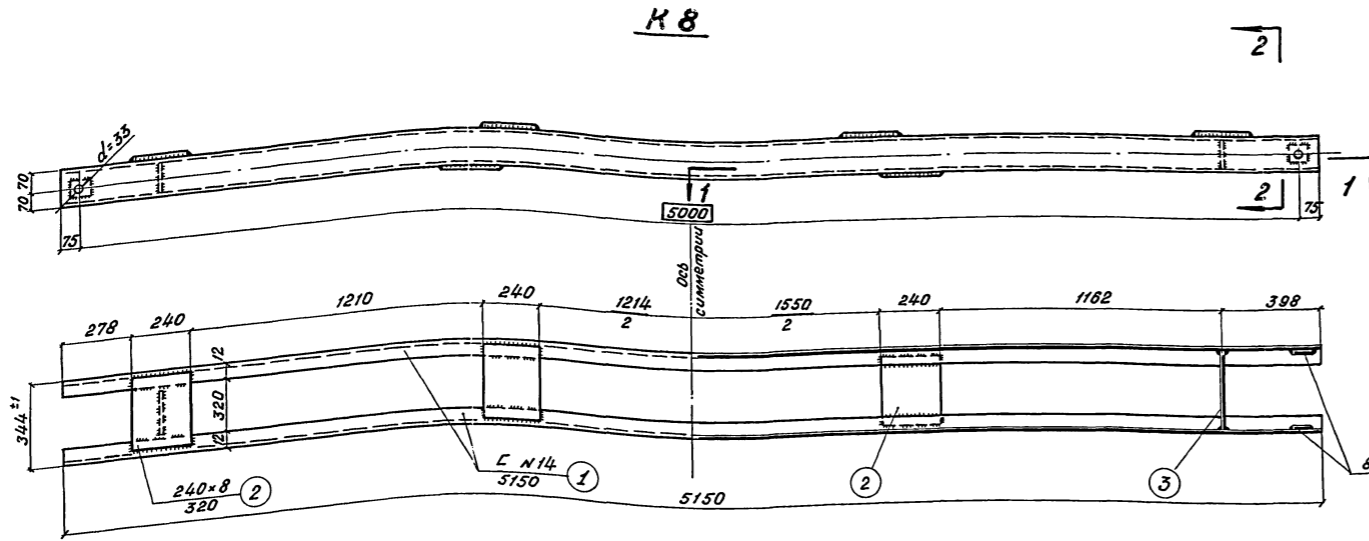
Ил. сборочный чертеж - лист N 16 из N 115285.





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			



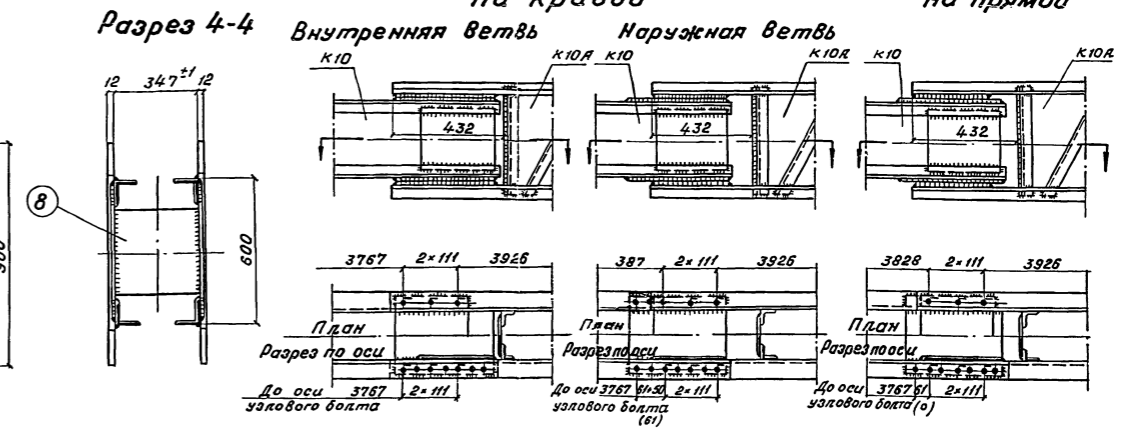
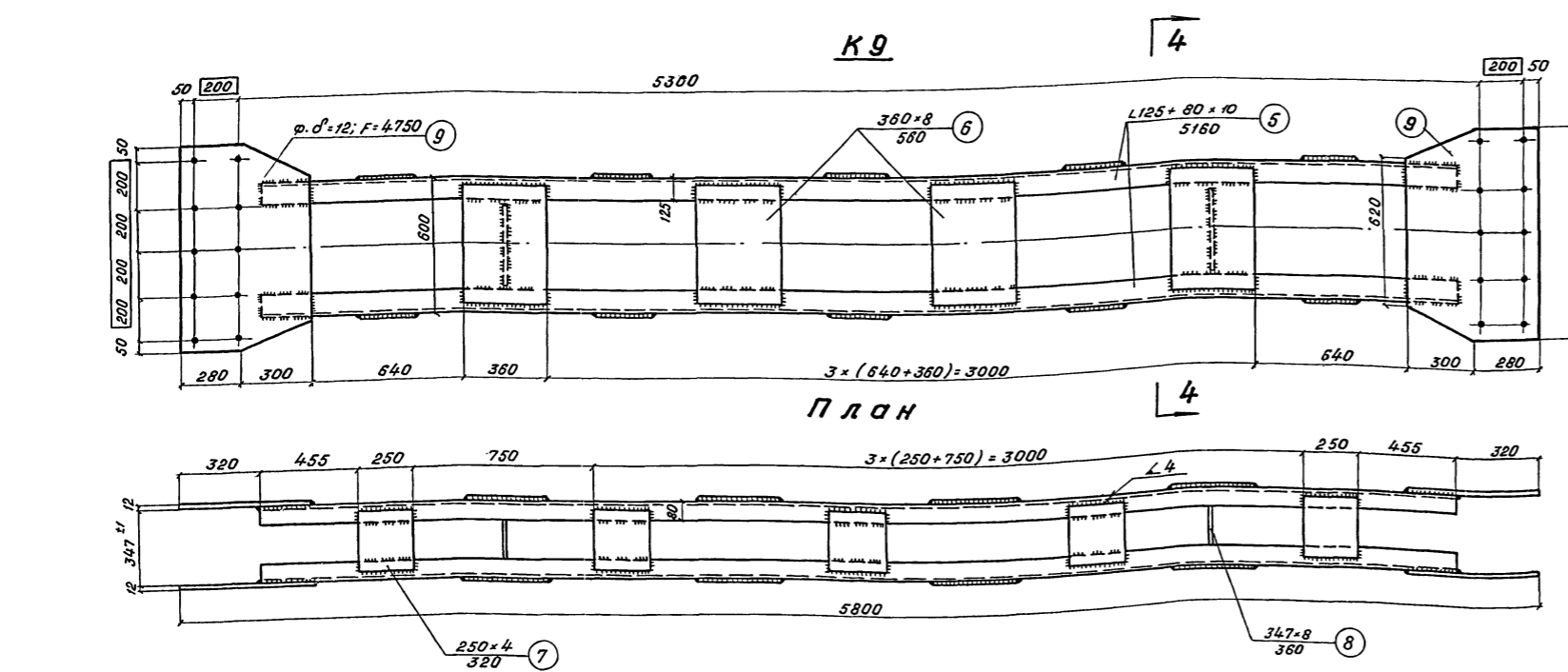
Разрез 5-5

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 эстакады  
(РЗМ-500)

Марки опор  
К8-К10;  
К10А

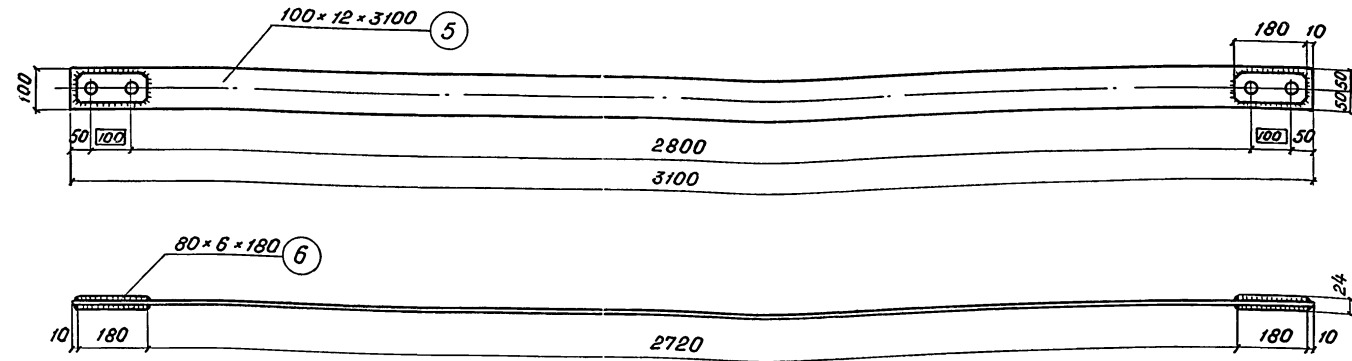
гл. инж. и.м.та	Винокуров	инж. 2487	Вост. Н 20
Нач. отдела	Михайлов	Воловик	И.Н.В. N 115.289
гл. инж. пр.та	Степанов		
Проверил	Максимова		
Проектировал	Урюпина		

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

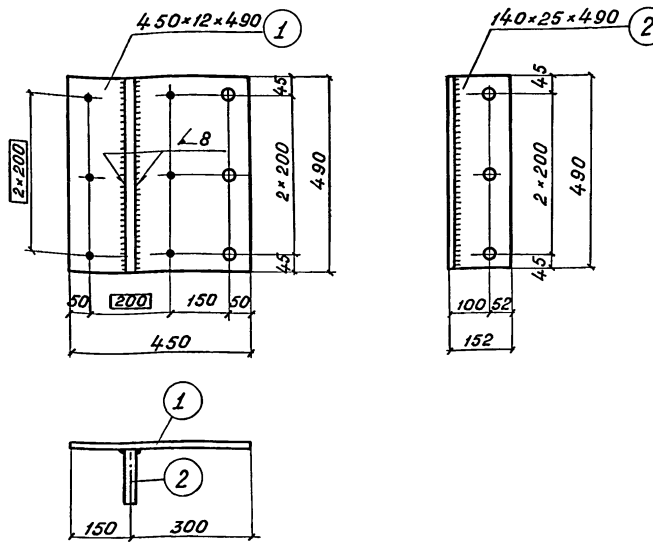
21801-5  
24949-3  
1853-3

Сверловые	ЛСТМ	15
Турецк. авт.	6	2
Секция	16740	1733

**K13**



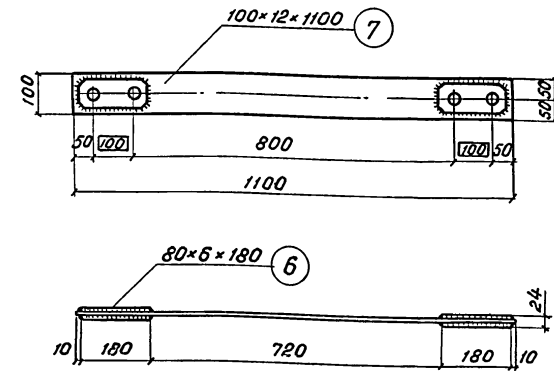
**K11**



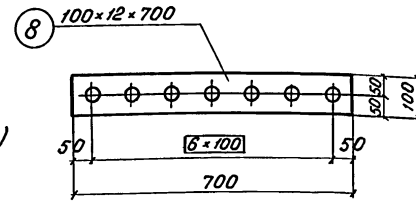
**Спецификация металла / на одну марку /**

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	кол-во		Вес в кг		Примечания			
					т	н	1 поз.	Всего		Марки		
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				
	10	Р.ж. 80×12	"	100	1	-	0,8	0,8				
	11	Гайка 80×80	"	80	1	-	3,0	3,0				
	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	Рычажка d=25	ВМСт.3	500	1	-	2,2	2,2				
	16	Шайба 30	Ст.0	-	2	-	0,06	0,1				
	17	Шайба 16	"	-	2	-	0,03	-				
	18	Шпунт 83×44	-	-	2	-	0,01	-				
	Итого							43,7				
	На сварные швы 1,5%										0,7	

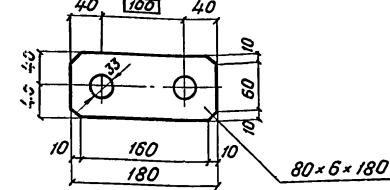
**K14**



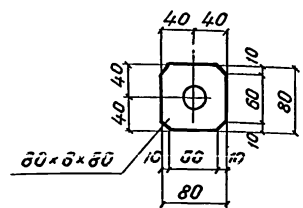
**K15**



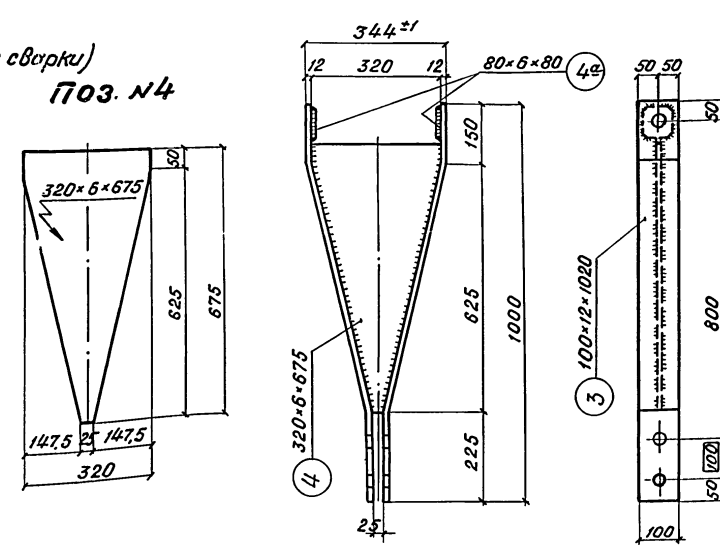
**Поз. №6**  
(Отверстия сверлить после сварки)



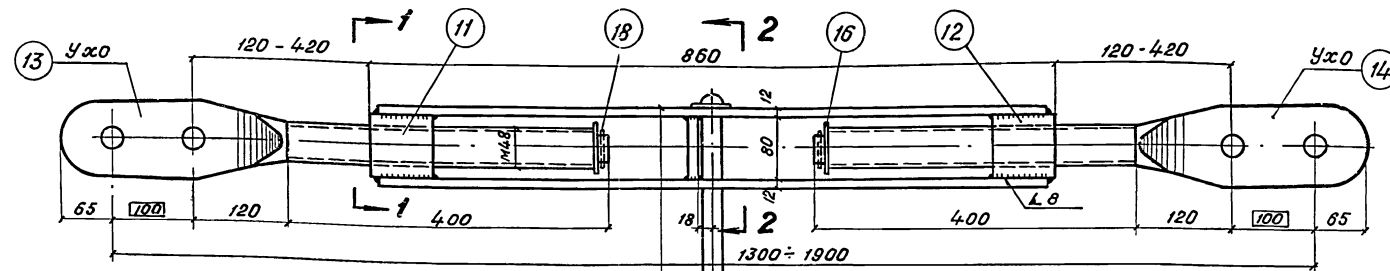
**Поз. №4**  
(Отверстие сверлить после сварки)



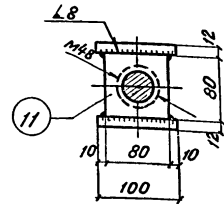
**K12**



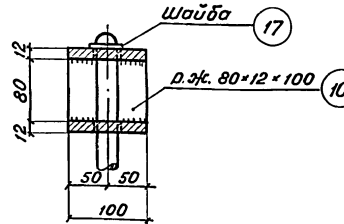
**K16**



**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:**

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

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

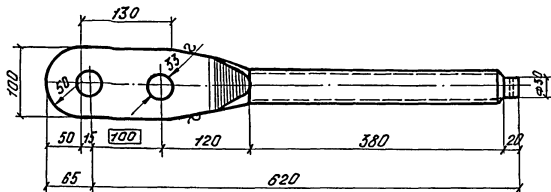
СССР Министерство транспортного строительства Лобнотранспроект-Ленгипротранспост		
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады / РЭМ - 500 /		Марки опор K11 - K16
Гл. инж. ин-та Нач. отдела	Винокуров	Шифр 2487 / лист №21
Гл. инж. проекта	Степанов	ИНВ. № 115290
Проверил	Урюпина	М-8 1:10; 1:5 1968г.
Проектировал	Рыжкова	копир. В.И. Киселева Сверло Э.И.И. Рыжкова

21001-3  
22945-3  
1833-3

Сверло	Э.И.И. Рыжкова
Шифр	2487
Лист	№21

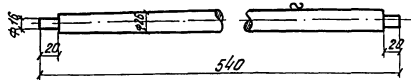
### Ухо (поз. №13; 14)

Остальное  $\nabla 3$



### Рукоятка (поз. №15)

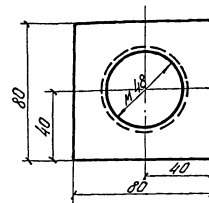
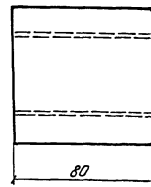
Остальное  $\nabla 3$



Вес рукоятки - 2,2 кг

### Гайка (поз. №11; 12)

$\nabla 5$



Вес гайки - 3,0 кг

Для поз. 11 - резьба правая

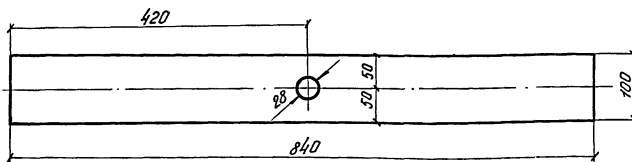
Для поз. 12 - резьба левая

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

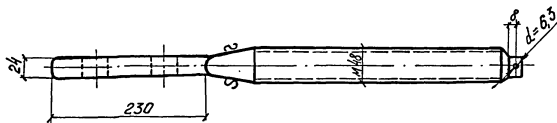
Рассмотрено:

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 №			

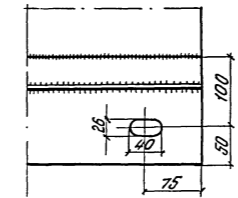
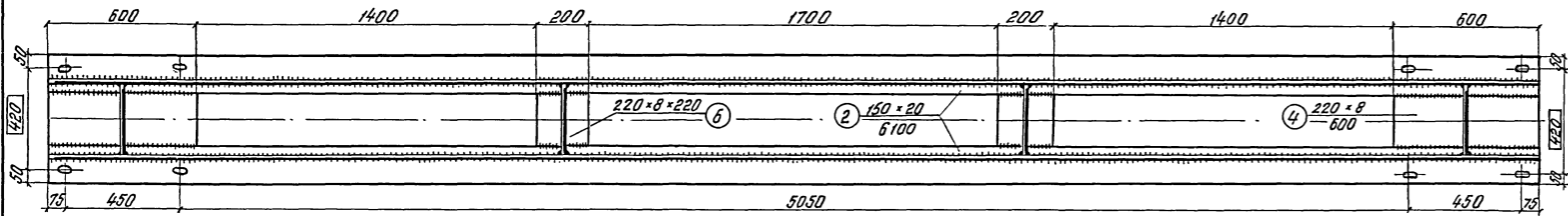
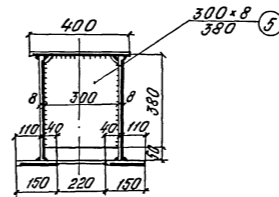
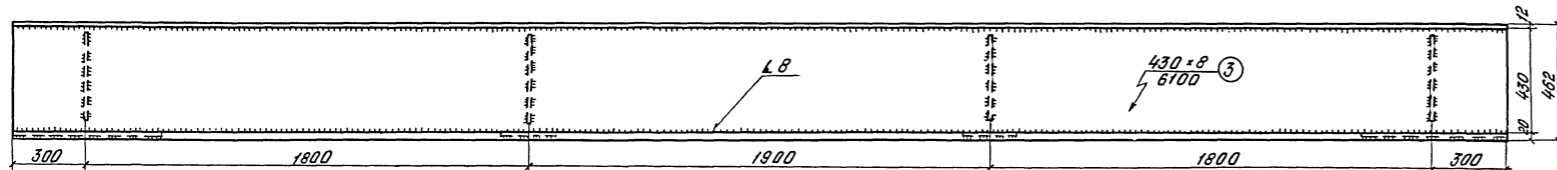
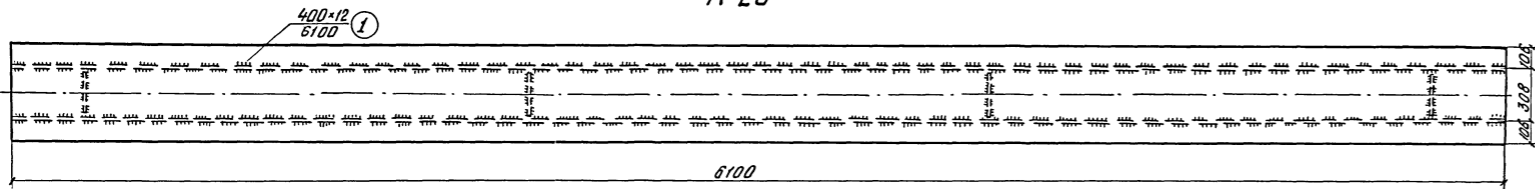
СССР Министерство транспортного строительства ГЛАВТРАНСПРОЕКТ - Ленинградтранспост		
Рабочие чертежи типовой сварно-разборной метеллической эстакады (ДЗМ-500)		Детали марки №16: ухо, гайка, тяга и рукоятка.
Гл. инж. ин-та	<del>М.И. Плещ</del>	Винокур В. Илья 2487 Лист №22
Нач. отд. па	М.И. Плещ	Воловик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



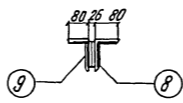
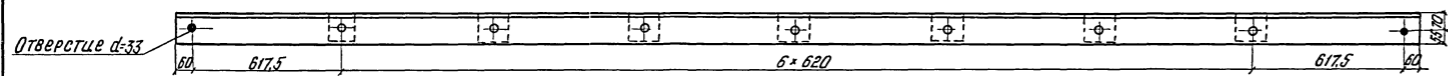
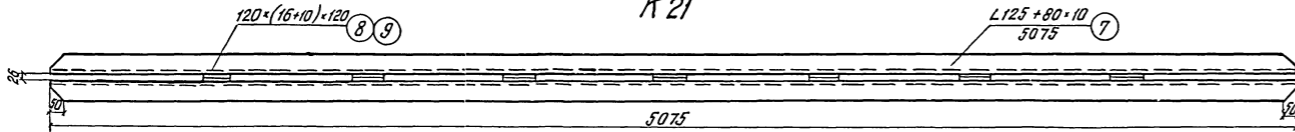




К 20



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 мостаостанки 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
Кинж. ин-та	Винокуров	Шифр 2481 лист 25
Нач. отдела	Воловик	Ц.нв. № 115294
Кинж. пр-та	Степанов	М-б 1:15 1958г.
Проверил	Урюпина	Копия в 2 экз. Розова
Проектировал	Гапонова	сверил Фридрихсон

21801-5  
 22949-3  
 1833-3

СВЕТОЛОДИЯ Л.П.М.	2	15
ГОРЯЧЕ ЭКЗ. 8	2	15
ЗДАКАЗ № 16740	17385	13926

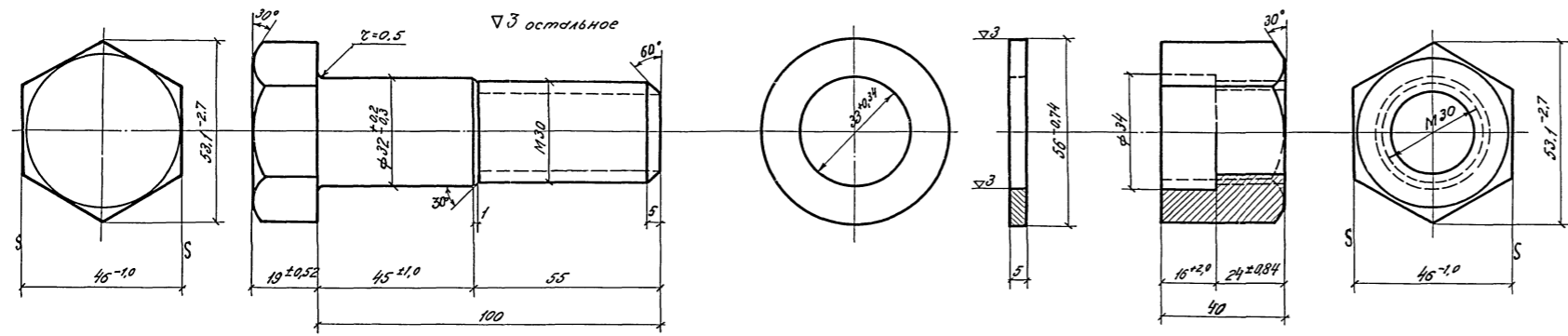
386-1

21801-5  
22949-3  
1833-3

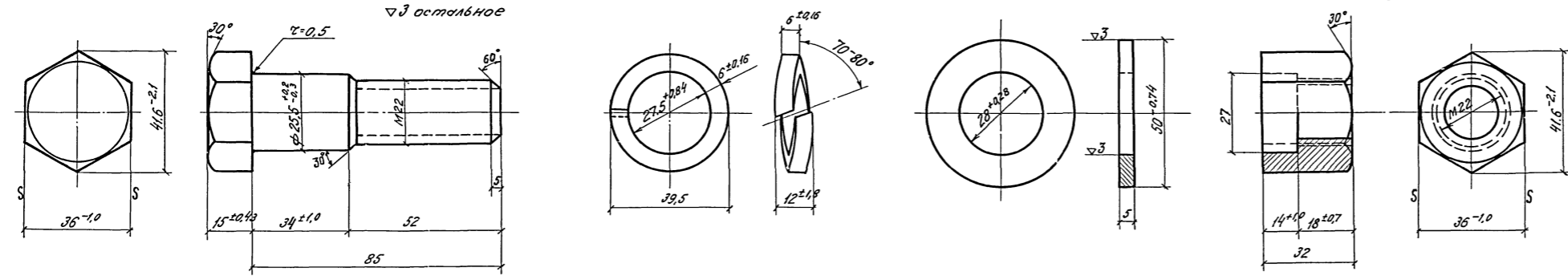
Спецификация	ИЛТМ	2	15
Тираж экз.	6		
Зачет №	16740	17385	18026

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.

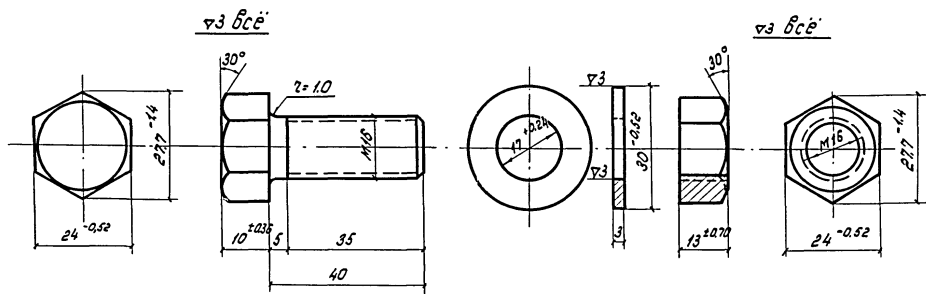
СССР Министерство транспортного строительства Главтранспроект-Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Монтажные болты Б1 и Б2	
И.инж. инс-та	Винокуров	И.инж. пр-та	Степанов
Нач. отдела	Воловик	Проверил	Урюпина
Проектировал	Филип	Рыскина	Сверил
Шифр 2487	Лист А26	Инв. № 115295	1968 г.

21801-5  
22949-3  
1833-3

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

386-1

**Марка Б3.**



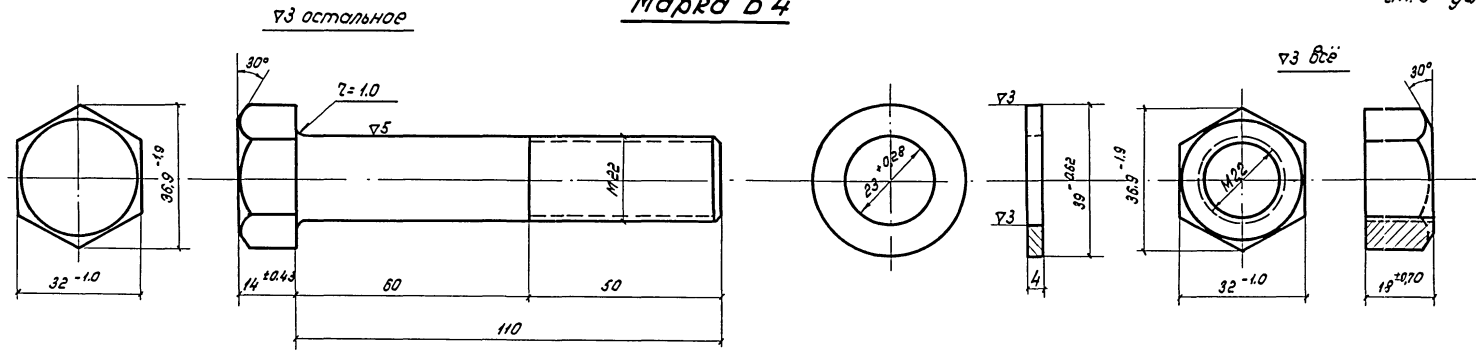
**Спецификация металла**

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 11371-65
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 11371-65

**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.\*

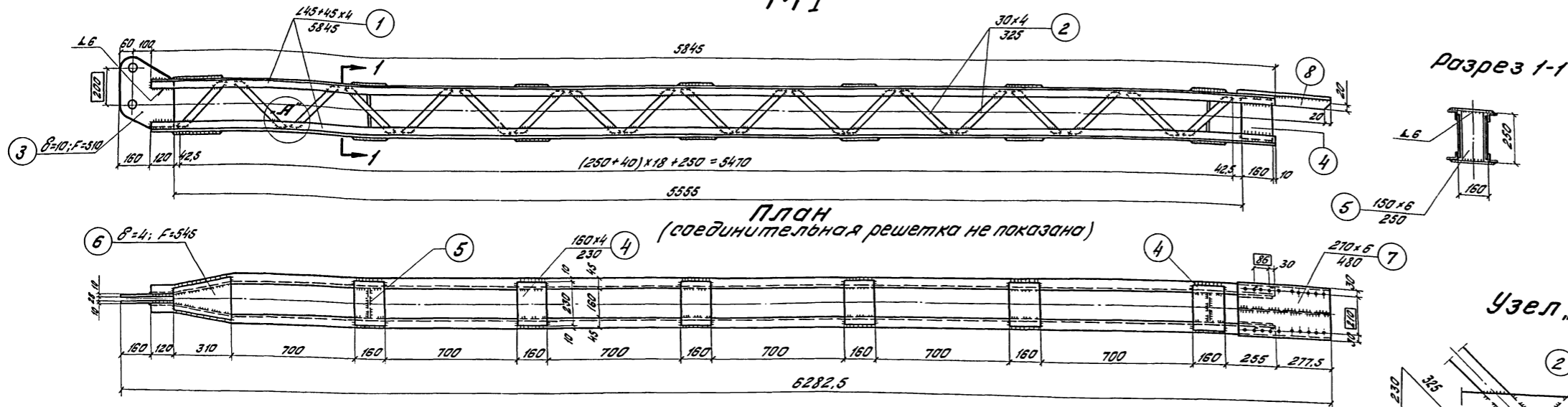
**Марка Б4**



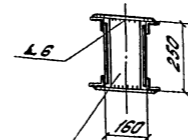
Рассмотрено:  
Нач. тех. отд.  
Эл. спец.

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	1988г.
Проектировал	Рыкина	Свирин	Рыкина

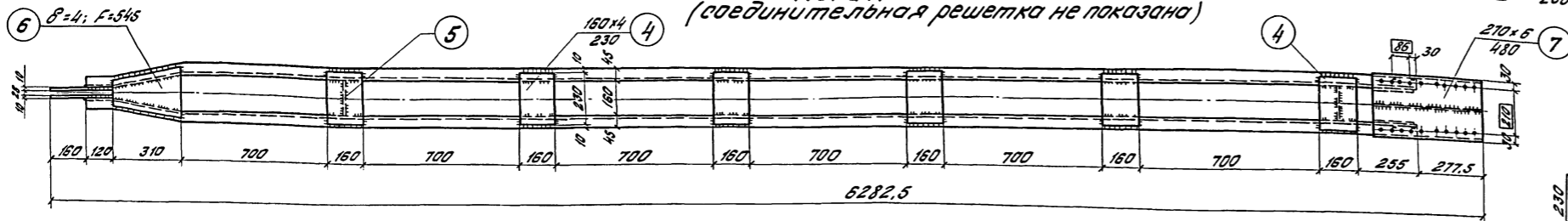
M1



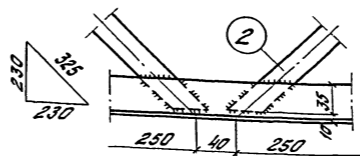
Разрез 1-1



ПЛАН (соединительная решетка не показана)



Узел „А“



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина (l) мм	К-во		Вес в кг		Примечание
					г	н	поз.	всех	
M1	1	L45x45x4	АМГСт	5345	4	-	160	64,0	116
	2	30x4	"	325	38	-	0,306	11,6	
	3	delta=10	"	F=510	2	-	4,0	8,0	
	4	пл. 160x4	"	230	14	-	1,16	16,2	
	5	вертик. 130x6	"	250	2	-	1,77	3,5	
	6	ф. delta=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	болт М16	-	40	4	-	0,14	0,6	Лист №27	
							На сварные швы 1,5%		1,5

Примечания:

1. Все швы h=4мм, кромки оговоренных
2. Материал: АМГСт. 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

На прямой



На кривой

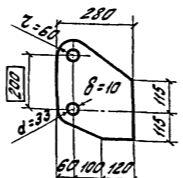
Внутренняя ветвь



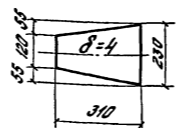
Наружная ветвь



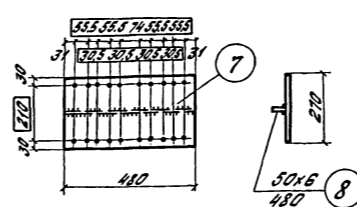
Поз. №3



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)

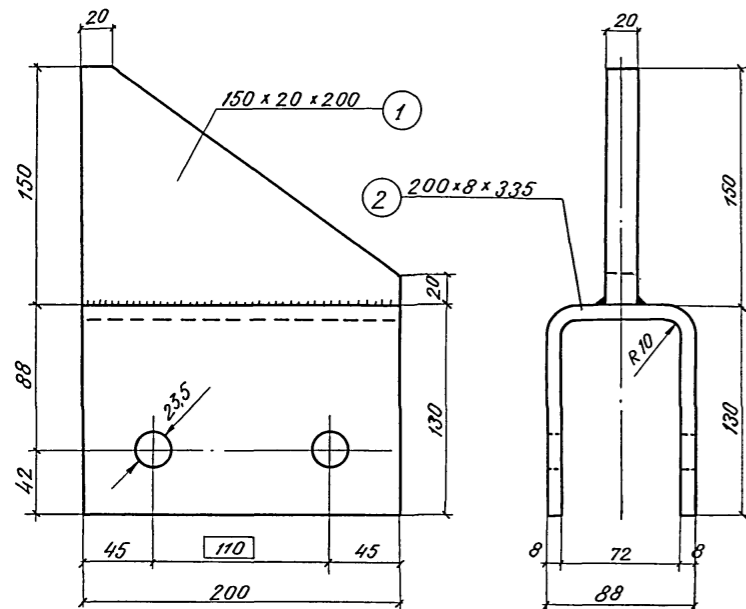
Министерство транспортного строительства Главпроект - Ленинградское			
Рабочие чертежи типовой сварно-разборной металлической эстакады (РЭМ - 500)		Монтажная раскладка M1	
Спроект. ин-та Л.М.М.М.	Винакуров	Шварц 2487	Лист №28
Нач. отдела Л.М.М.М.	Волович	Инв. № 115 297	
Гл. инж. пр. па. Л.М.М.М.	Степанов	Маслоб 1:15	1968г.
Проверил Л.М.М.М.	Золотина	Копировать в	Белый
Проектировал Л.М.М.М.	Рыженин	Сварил	Рыженин

21801-5  
22949-3  
1833-3

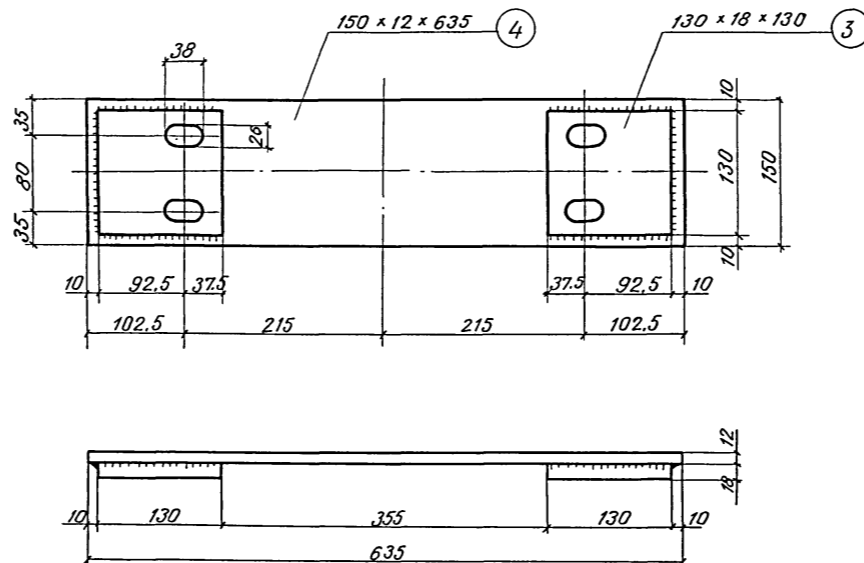
Сметная	ЛТМ	2	15
Проект	В	16740	17335
Знак	н	18226	

336-1

# 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

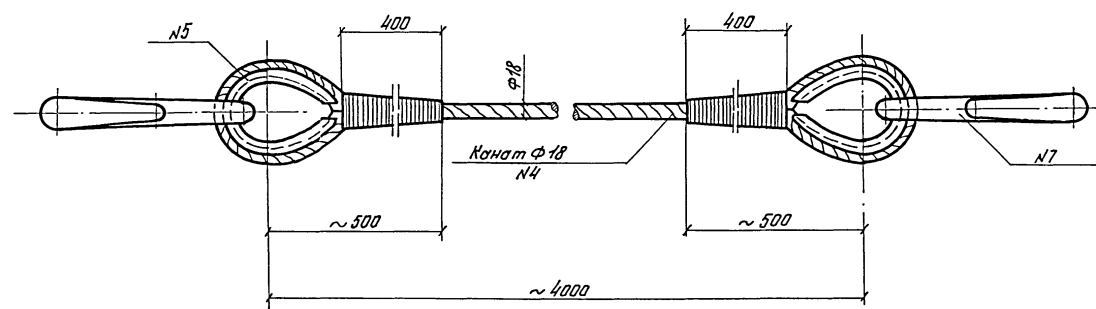
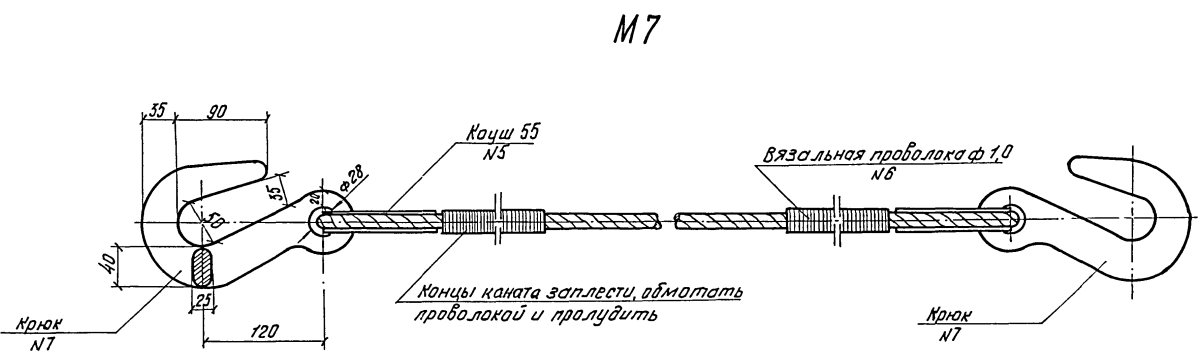
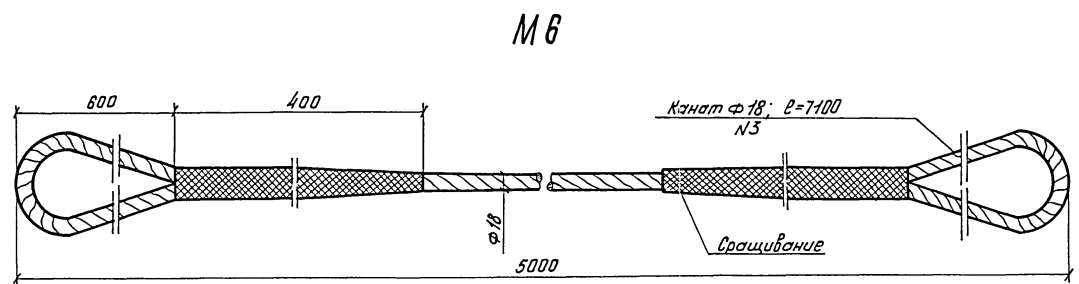
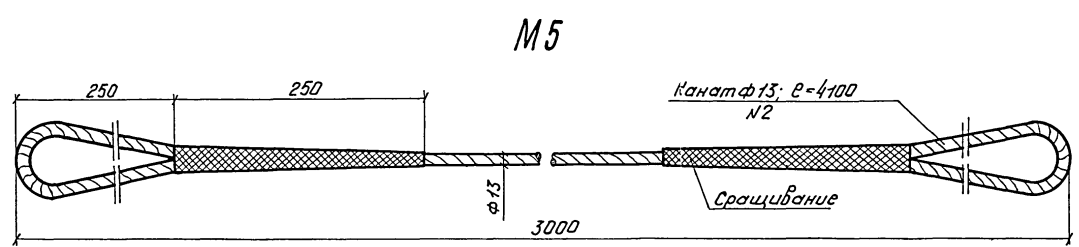
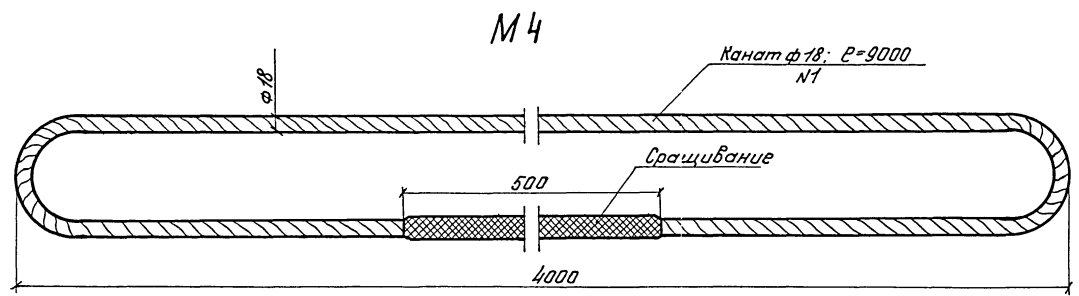
С С С Р			
Министерство транспортного строительства			
Глабтранспроект - Ленгипротрансмост			
Рабочие чертежи типовой сборно-разборной металлической эстакады (РЭМ-500)		Марки монтажных приспособлений M2 и M3	
Гл. инж. ин-та	<i>М.М.М.</i>	Винокурова	Шифр 2487 Лист № 29
Нач. отдела	<i>М.М.М.</i>	Воловик	Инд. № 115298
Гл. инж. пр-та	<i>С.С.С.</i>	Степанов	М-б 1:3; 1:5 1968г
Проверил	<i>У.У.У.</i>	Урюпина	Копиров. <i>С.С.С.</i> <i>Т.Т.Т.</i>
Проектировал	<i>С.С.С.</i>	Рыскина	Сверил <i>С.С.С.</i> <i>Рыскина</i>

21801-5  
22949-3  
1833-5

Светокопия ЛТН  
Тираж экз. 6  
Заказ № 16740  
17385 18026  
15

21801-5  
22942-3  
18333-3

№№ записей	МТН	6	2	15
Итого вкл.	6	16740	17385	18026
Заказ №				



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Сечение	Материал	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечания	
					т.	н.	поз.	всего		
М4	1	Канат 18-Г-СС-160	Ст. пров.	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	Коцы 55	Ст.3	-	2	-	0,58	1,2		ГОСТ 2224-43
	6	Вязальн. проволока φ1,0	ВМСт.3	-	2	-	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	Винокуров	Шифр 2487	Лист №10
Нач. отдела	Малышев	Воловик	инв. № 115 239
Гл. инж. пр-та	Филиппов	Степанов	М-ф. 1-25
Проверил	Филиппов	Урюпина	Копир. Селиванов
Проектировал	Филиппов	Рыжанин	Сверил. Филиппов

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 К3 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. № 16 705  
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, П1 /;
2. Порядковый номер элемента / № \_\_\_\_\_ / .

Кроме того в главных балках /П1/ 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 /

Ленинпротраисмост - 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. № 115275/.

§ 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 изготовление.

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

х/ 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	Дли-на	Количество			В е с		
			Оонов-ных	Запас-ных	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.

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

№№ п/п	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. /

Сверила:

*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./

ГЛАВНЫЙ 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

1	2	3	4	5	6	7	8
13	Полоса 12х100	ВМСт.3сп	н.д.	-	-	28,0	
14	∅ 125	ВМ Ст.5	-	-	-	6,0	механич. детали
15	∅ 65	"	-	-	-	8,0	"-
16	∅ 33	ВМ Ст.3	-	-	-	8,0	на бол- ты
17	∅ 26	"	-	-	-	15,0	"-
18	∅ 22	ВМ Ст.3	-	-	-	5,0	"-
19	∅ 16	"	-	-	-	5,0	"-
		ИТОГО				152,0	

III. Листовая и широкополосная сталь

а/ Широкополосная /универсальная/  
сталь

20	45х350	М16С	н.д.	-	-	14,0
21	30х420	"	н.д.	-	-	5,0
22	25х520	"	н.д.	-	-	20,0
23	20х560	"	н.д.	-	-	30,0
24	20х360	"	12500	100	56,52	71,0
25	16х520	"	6100	100	65,31	40,0
26	12х500	"	12500	90	47,10	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.3сп по ГОСТ 380-60\* с ограничением по п. 2.6.4
3. Сталь марки ВМСт.3 ; 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