ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-108

ПРОКЛАДКА ТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА ШТР4-100 ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА 100 А

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.407-108

ПРОКЛАДКА ТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА ШТР4-100 ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА 100 А

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
НПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

Главный инженер института А.Г. Смирнов
Начальник технического отдела Л.Б. Годгельф
Начальник отдела типового проектирования Н.И. Ивкин

УТВЕРЖДЕНЫ
НПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ММСС СССР
ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ от 14.02.1989 г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ПРИКАЗ от 30.10.89 № 92

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	
	Содержание	2
5.407-108.ПЗ	Пояснительная записка	3,4
5.407-108.10ТБ	Таблица выбора	
	установки кронштейнов	5
5.407-108.20.ТБ	Номенклатура элементов	
	троллейного шинопровода	6
5.407-108.30ГЧ	Габаритные чертежи	
	троллейного шинопровода	7...11
5.407-108.40Д	План прокладки троллейного	
	шинопровода для крана.	
	Пример	12,13
5.407-108.50Д	План прокладки троллейного	
	шинопровода для тали.	
	Пример	14,15
5.407-108.60	Установка кронштейна	
	на металлической	
	подкрановой балке. Тип I	16
5.407-108.70	Установка кронштейна	
	на металлической	
	подкрановой балке. Тип II	17
5.407-108.80	Установка кронштейна	
	на металлической	
	подкрановой балке. Тип III	18
5.407-108.90	Установка кронштейна	
	на металлической	
	подкрановой балке. Тип IV	19
5.407-108.100	Установка кронштейна	
	на железобетонной	
	подкрановой балке БКБ	20
5.407-108.110	Установка кронштейна	
	на железобетонной	
	подкрановой балке БК 12	21
5.407-108.120	Установка кронштейна	
	на монорельсе	22
5.407-108.130	Установка троллейного	
	указателя на стене	23
5.407-108.140	Установка троллейного	
	указателя на кронштейне	24
5.407-108.150	Установка троллейного	
	указателя на металличес-	
	кой подкрановой балке	25
5.407-108.160	Установка троллейного	
	указателя на монорельсе	26

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1. Исходные данные

Серия выполнена на основании:

рабочих чертежей троллейного шинопровода ШТР4-100, разработанных ЦПКБ треста Электромонтажконструкция;

ТУ 36.18.29.01-5-87 „Шинопровод троллейный ШТР4-100-42-1У3";

технического задания НПО „Электромонтаж" Минмонтажспецстроя СССР от 14 февраля 1989 года, согласованного с Центральным институтом типового проектирования.

2. Содержание

Выпуск содержит номенклатуру, габаритные чертежи шинопровода, примеры его прокладки для мостовых кранов и талей, чертежи узлов установки кронштейнов и троллейных указателей на монорельсах и подкрановых балках.

3. Область применения

Шинопровод ШТР4 на 100 А напряжением до 660 В предназначен для питания мостовых и подвесных кранов, талей, передаточных тележек, а также электрического инструмента.

Допускаемое амплитудное значение тока короткого замыкания - 5 кА.

Сопротивление фазы (среднее, при трехфазной линии и температуре 20°С) Ом/км: активное - 0,40; индуктивное - 0,42; полное - 0,58.

Шинопровод не предназначен для работы в химически активных средах, взрыво и пожароопасных зонах

Степень защиты оболочки УР42, со стороны паза для токосъемной каретки - УР12

Шинопровод имеет климатическое исполнение У3.

4. Основные положения

Троллейный шинопровод состоит из четырех медных троллеев, имеющих форму двутавра, установленных на пластмассовых изоляторах и защищенных стальным коробом. В нижней части короба имеется продольный паз для перемещения токосъемной каретки.

Номинальный ток одной каретки 16А, а спаренных - 25А.

Токосъемная каретка соединена цепочками с ведущей скобой, установленной на механизме.

Прокладку шинопровода осуществляют с помощью кронштейнов. Кронштейны устанавливают с расстояниями: на прямолинейных участках 3м, на криволинейных участках 1,5м

Разраб.	Шелепнева			5.407-108.ПЗ
Провер.	Шелепнева			
Гл.спец.	Ликашевич			
Нач.отд.	Ибкин			Пояснительная записка
Н.контр.	Ликашевич		09.89г.	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВЧИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Я.М.ЯНУЕРСКОГО МОСКВА

24047-01 4

Копировал Сергеева Формат А3

Расстояние от шинопровода до уровня пола в производственных помещения должно быть не менее 2,5м.

Для комплектации троллеев предусмотрены следующие секции шинопровода:

прямые и концевые;

угловые;

вводная, предназначенная для подвода питания к шинопроводу или указателю, у которой в верхней части имеются вводы для присоединения проводов или жил кабеля сечением до 35мм^2;

для ввода каретки;

разделительная, предназначенная для секционирования троллеев. В середине секции троллеи имеют разрыв;

компенсационная, для компенсации температурных изменений длины троллеев.

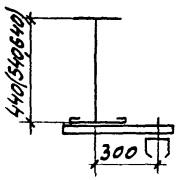
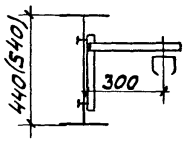
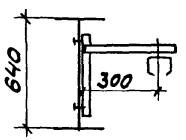
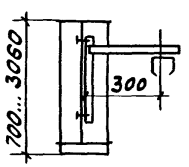
При комплектации троллеев каждый прямой участок следует собирать из секций длиной 3м и при необходимости добирать прямыми секциями 1,5 и 0,75м. При необходимости прямой секции длиной, отличной от заводской, используют прямую секцию, в которой вырезают среднюю часть, а потом стыкуют с помощью сварки.

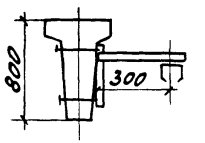
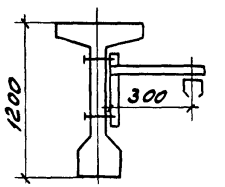
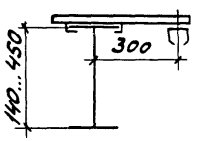
При наличии нескольких кранов (талей) на одной троллейной линии устраивают ремонтные участки, изолированные от основных троллеев с помощью разделительных секций.

На основных и ремонтных участках необходимо установить троллейный указатель.

Длина ремонтных участков должна быть не менее ширины крана (тали) плюс 2м - для крайних участков и плюс 4м - для средних.

В собранном троллейном шинопроводе его конструкцией обеспечивается непрерывность электрической цепи для заземления. Кожух шинопровода с обоих концов соединяют с общим заземляющим устройством. Для этого на концевых секциях имеются специальные зажимы для заземления.

Вид	Эскиз	Обозначение
Балка подкрановая металлическая		5.407-108.60
		5.407-108.70
		5.407-108.80
		5.407-108.90

Вид	Эскиз	Обозначение
Балка подкрановая железобетонная		5.407-108.100
		5.407-108.110
Балка двутавровая		5.407-108.120

Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лукошевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лукошевич		09.81г.

5.407-108.10ТБ

Таблица выбора установки кронштейнов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИГПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Элементы шинопровода		Масса, кг	Обозначение габаритного чертежа
Тип	Наименование		
У2370 МУЗ	Секция прямая 3000 мм	17,1	5.407-108.30ГЧл.1
У2371 МУЗ	Секция прямая 1500 мм	9,2	5.407-108.30ГЧл.1
У2372 МУЗ	Секция прямая 750 мм	5,3	5.407-108.30ГЧл.1
У2340 УЗ	Секция угловая R=700 мм, α=90°	12,1	5.407-108.30ГЧл.2
У2341 УЗ	Секция угловая R=700 мм, α=45°	6,5	5.407-108.30ГЧл.2
У2342 УЗ	Секция угловая R=1200 мм, α=90°	13,7	5.407-108.30ГЧл.2
У2343 УЗ	Секция угловая R=1200 мм, α=45°	8,8	5.407-108.30ГЧл.2
У2344 УЗ	Секция угловая R=1700 мм, α=90°	17,7	5.407-108.30ГЧл.2
У2345 УЗ	Секция угловая R=1700 мм, α=45°	11,1	5.407-108.30ГЧл.2
У2346 УЗ	Секция угловая R=2200 мм, α=90°	22,3	5.407-108.30ГЧл.2
У2347 УЗ	Секция угловая R=2200 мм, α=45°	13,0	5.407-108.30ГЧл.2
У2348 УЗ	Секция угловая R=2700 мм, α=90°	26,5	5.407-108.30ГЧл.2
У2349 УЗ	Секция угловая R=2700 мм, α=45°	15,0	5.407-108.30ГЧл.2
У2390 МУЗ	Секция для ввода каретки	9,6	5.407-108.30ГЧл.2

Элементы шинопровода		Масса, кг	Обозначение габаритного чертежа
Тип	Наименование		
У2391 МУЗ	Секция вводная	7,0	5.407-108.30ГЧл.2
У2394 МУЗ	Секция разделительная	7,2	5.407-108.30ГЧл.3
У2397 МУЗ	Секция концевая	5,8	5.407-108.30ГЧл.3
У2589 МУЗ	Секция компенсационная	11,8	5.407-108.30ГЧл.3
У2364 УЗ	Каретка токосъемная на ток 16А (с клеммником)	1,9	5.407-108.30ГЧл.4
У2362 УЗ	Каретка токосъемная с автоматом на ток 16А	4,1	5.407-108.30ГЧл.4
У2365 УЗ	Каретка токосъемная на ток 25А	4,2	5.407-108.30ГЧл.5
У2410 УЗ	Кронштейн	0,93	5.407-108.30ГЧл.3
У2412 УЗ	Кронштейн	2,0	5.407-108.30ГЧл.3
У2411 УЗ	Скоба ведущая	1,5	5.407-108.30ГЧл.5
У2321 УЗ	Скоба ведущая	-	5.407-108.30ГЧл.5
К271 УЗ	Указатель троллейный	6,4	5.407-108.30ГЧл.5

Разраб.	Шелепнева	[illegible]	
Пров.	Шелепнева	[illegible]	
Гл.спец.	Лукашевич	[illegible]	
Нач.отд.	Ивкин	[illegible]	
Н.контр.	Лукашевич	[illegible]	

5.407-108.20ТБ

Номенклатура элементов троллейного шинопровода

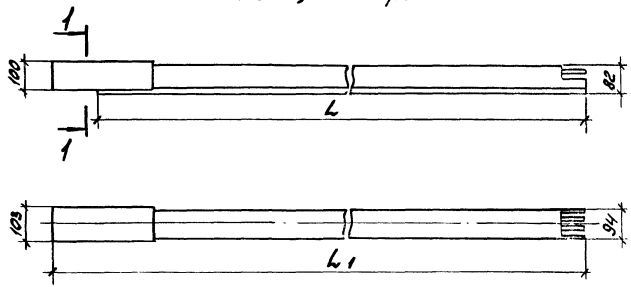
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ ФОНКУБОВСКОГО МОСКВА

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

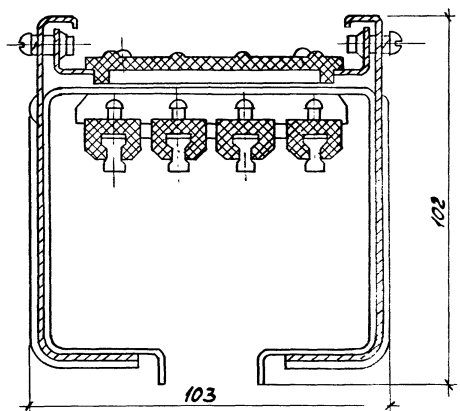
24047-01 7

Секция прямая



Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	L	L1	
У2370 МУЗ	3000	3150	17,1
У2371 МУЗ	1500	1650	9,2
У2372 МУЗ	750	900	5,3

Разрез 1-1



Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лукашевич		

5.407-108.30ГЧ

Габаритные чертежи троллейного шинопровода

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

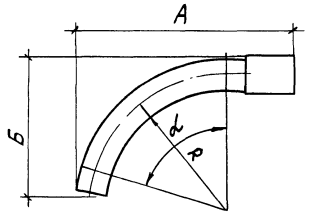
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

24047-01 8

Копировал Сергеева

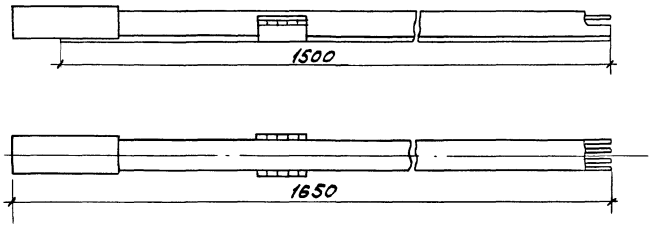
Формат А3

Секция угловая

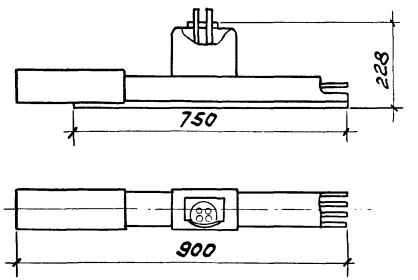


Тип	R, мм	α, град.	Размеры, мм	
			А	Б
У2340 УЗ	700	90	1097	952
У2341 УЗ		45	979	537
У2342 УЗ	1200	90	1597	1452
У2343 УЗ		45	1340	679
У2344 УЗ	1700	90	2097	1951
У2345 УЗ		45	1690	826
У2346 УЗ	2200	90	2597	2452
У2347 УЗ		45	2045	973
У2348 УЗ	2700	90	3097	2952
У2349 УЗ		45	2400	1117

Секция для ввода каретки У2390 МУЗ

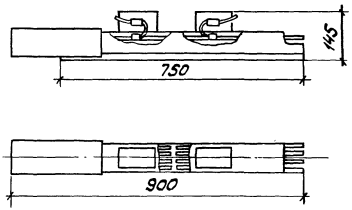


Секция вводная У2391 МУЗ

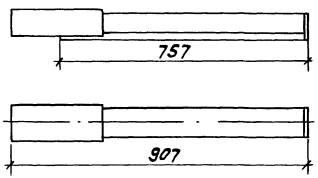


Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

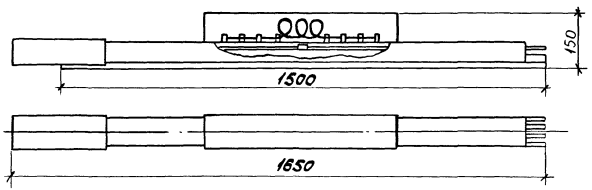
Секция разделительная У2394 МУ3



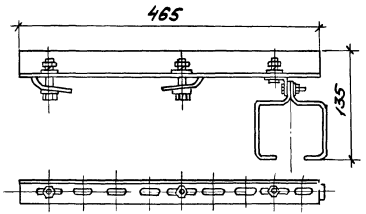
Секция концевая У2397 МУ3



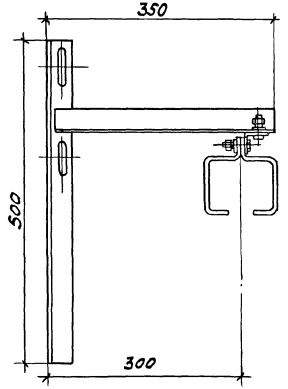
Секция компенсационная У2589 МУ3



Кронштейн У2410У3

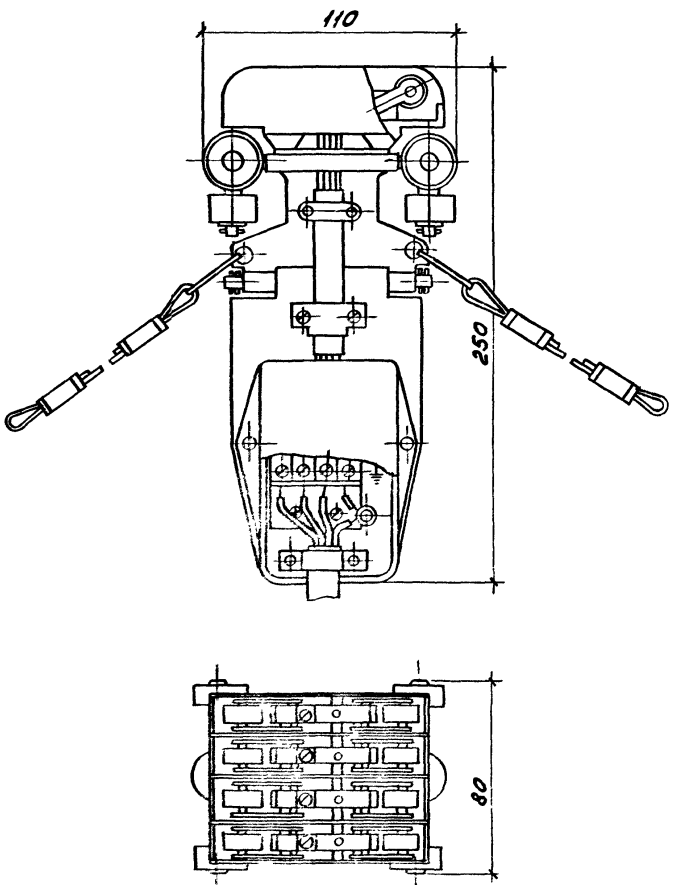


Кронштейн У2412У3

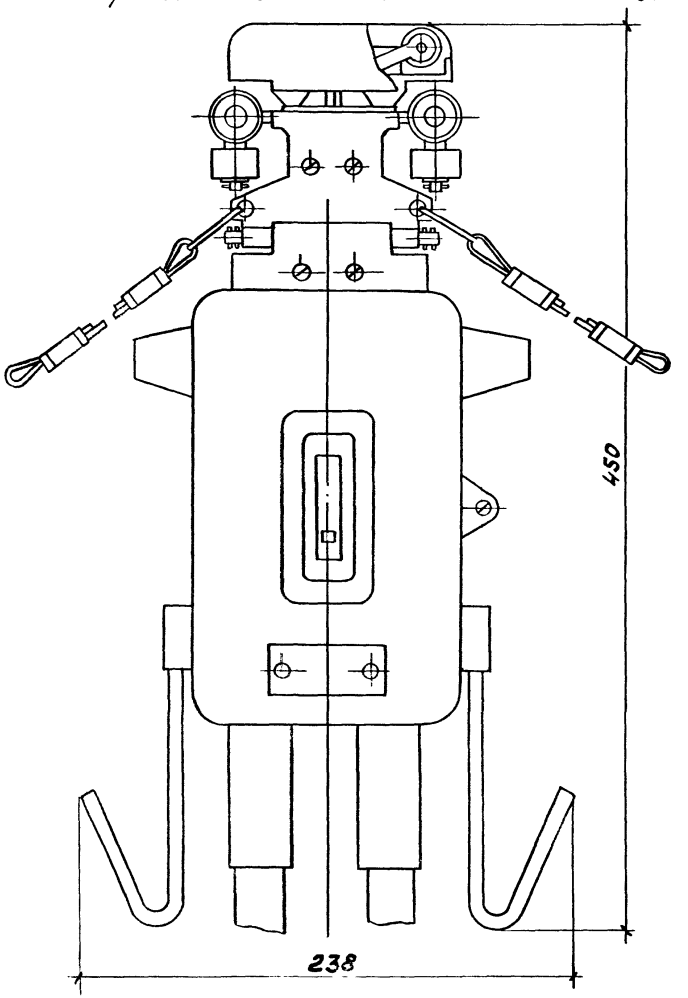


Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

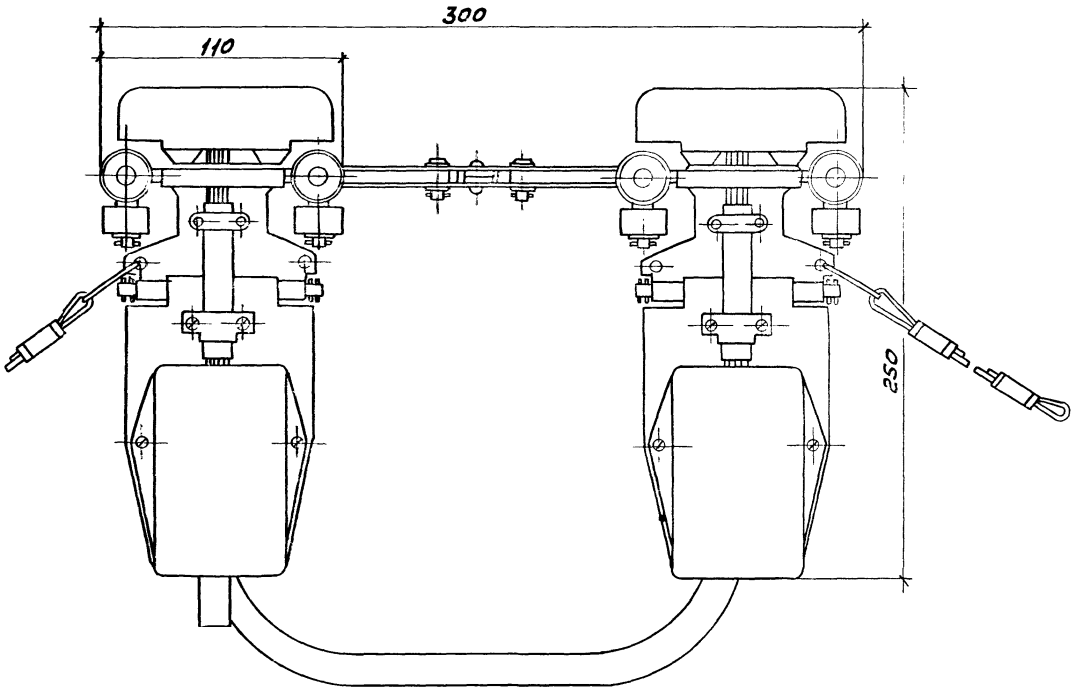
Каретка токосъемная 16А У2364У3



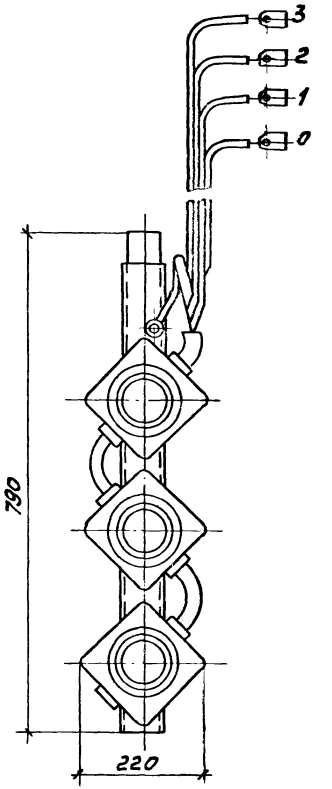
Каретка токосъемная с автоматом на ток 16А У2362У3



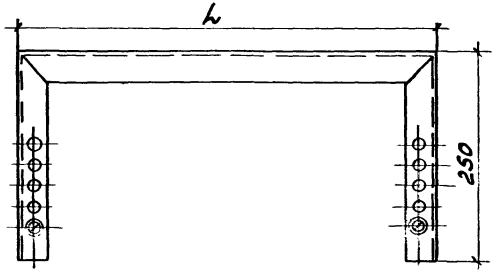
Каретка токосъемная 25А У2365 У3



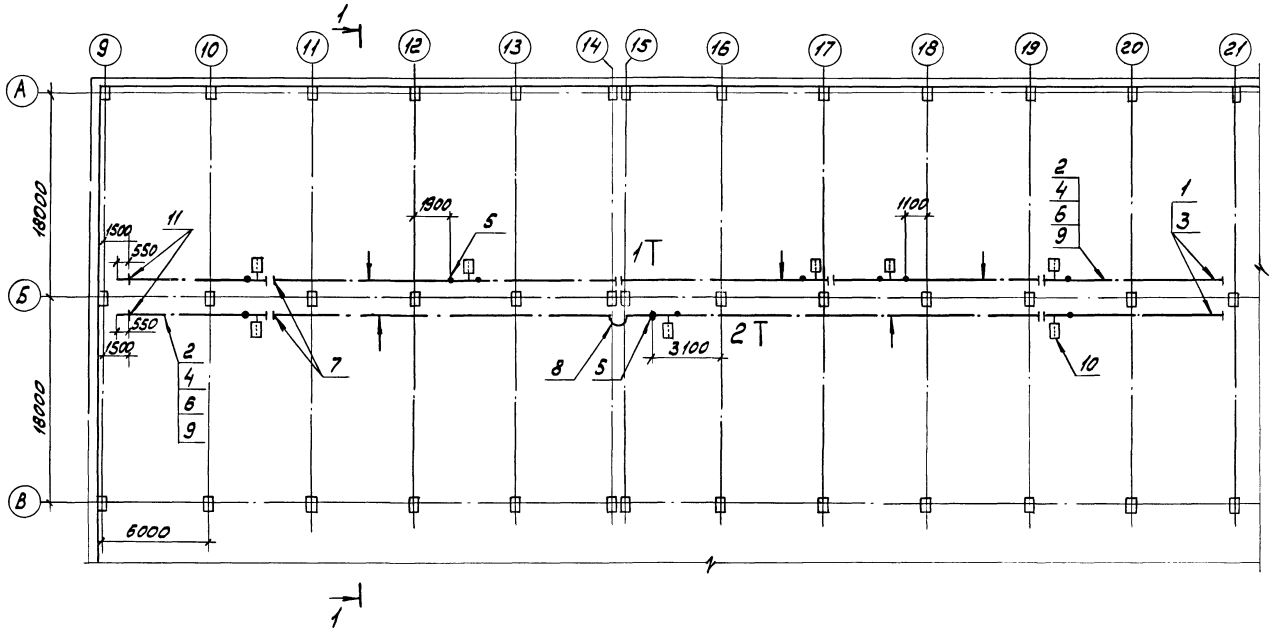
Указатель троллейный К271 У2



Скоба ведущая



Тип	L мм
У2321 У3	650
У2411 У3	470



Разраб.	Шелепнева			5.407-108.40Д
Пров.	Шелепнева			
Гл.спец.	Лукашевич		09.79	
Нач.отд.	Ивкин			План прокладки троллейного шинопровода для крана. Пример.
Н.контр.	Лукашевич		09.79	

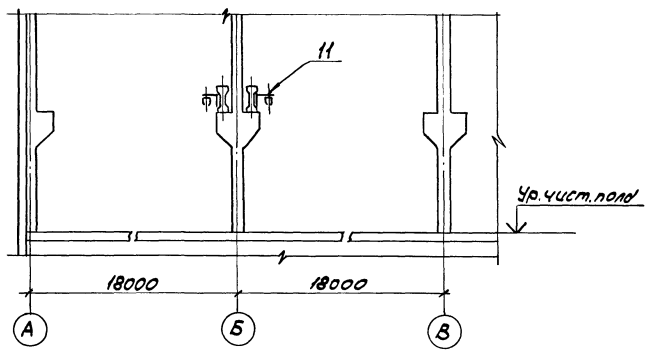
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИИПТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

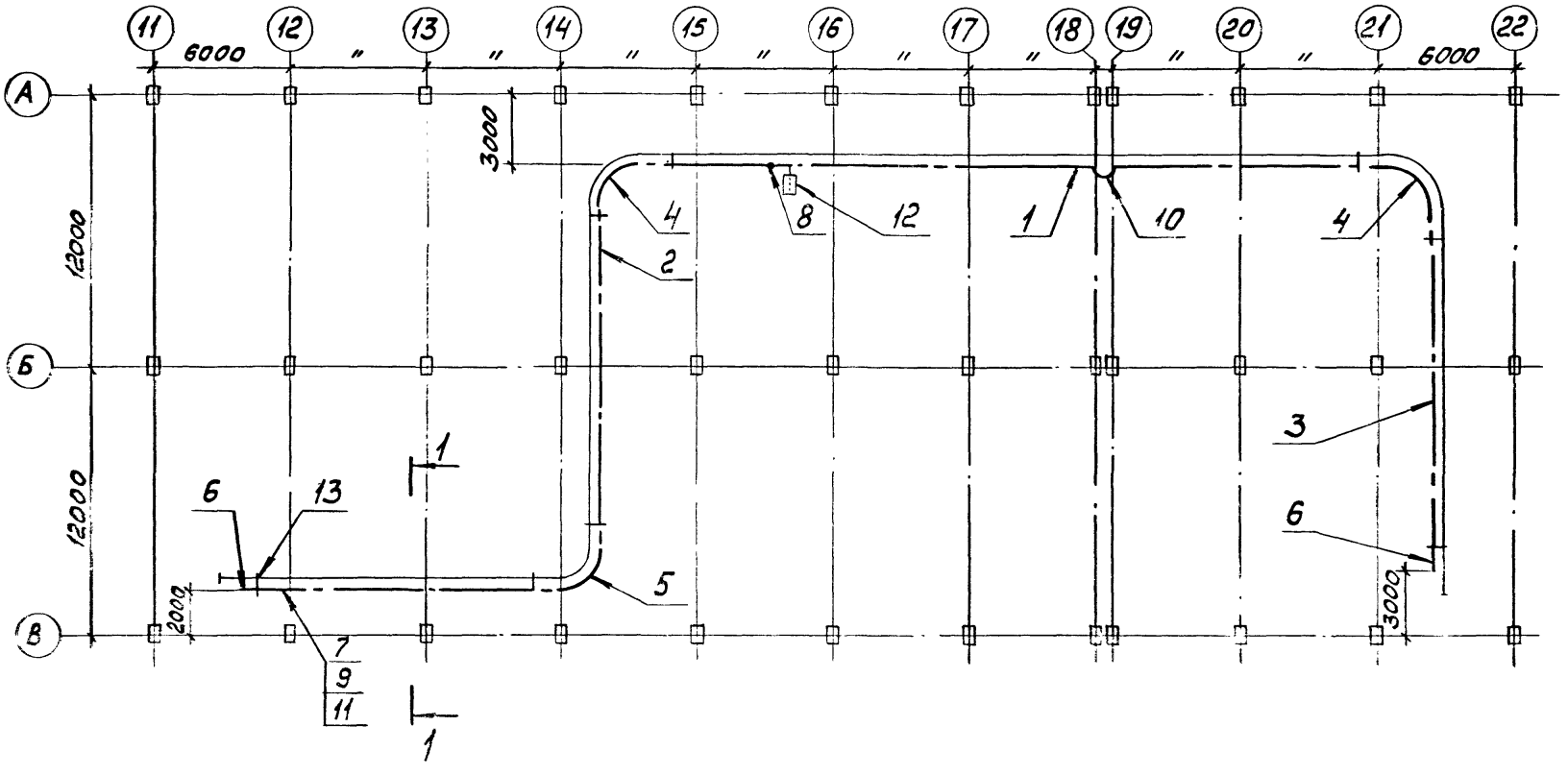
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал Сергеева Формат А3

Разрез 1-1



Поз.	Наименование	Кол. на линию 1Т	Кол. на линию 2Т	Обозначение документа
1	Секция прямая 750мм			
	У2372 МУЗ	4	2	
2	Секция прямая 3000мм			
	У2370 МУЗ	15	18	
3	Секция концевая			
	У2397 МУЗ	2	2	
4	Секция для ввода			
	каретки У2390 МУЗ	3	2	
5	Секция вводная			ТУ36.18.29.01-5-87
	У2391 МУЗ	7	4	
6	Каретка токосъем-			
	ная У2364 УЗ	3	2	
7	Секция разделитель-			
	ная У2394 МУЗ	4	2	
8	Секция компенсаци-			
	онная У2589 МУЗ	-	1	
9	Скоба ведущая			
	У2411 УЗ	3	2	
10	Установка			
	указателя	5	3	5.407-108.140
11	Установка			
	кронштейна	21	21	5.407-108.110



Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лукашевич		
Начотд.	Ивкин		
Нконтр.	Лукашевич		

5.407-108.50Д

План прокладки троллейного шинопровода для тали. Пример.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Е. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

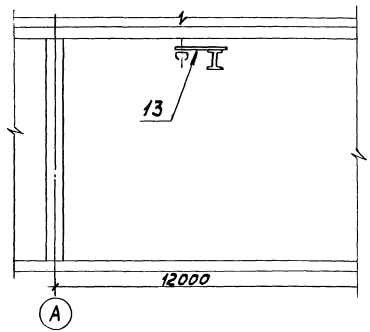
24047-01 15

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

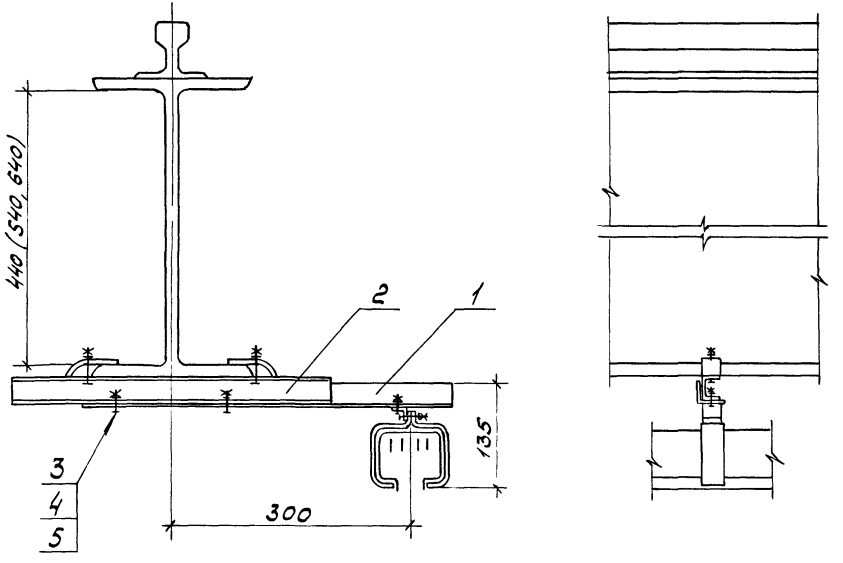
Подпись Ергеева

Формат А3

Разрез 1-1



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Секция прямая 750мм		
	У2372 МУ3	8	
2	Секция прямая 1500мм		
	У2371 МУ3	8	
3	Секция прямая 3000мм		
	У2370 МУ3	18	
4	Секция угловая		
	R=1700мм, α=90° У2344У3	2	
5	Секция угловая		
	R=2200мм, α=90° У2346У3	1	
6	Секция концевая		ТУ36.18.29.01-5-87
	У2397 МУ3	2	
7	Секция для ввода		
	каретки У2390МУ3	1	
8	Секция вводная		
	У2391 МУ3	1	
9	Каретка токосъем-		
	ная У2364У3	1	
10	Секция компенса-		
	ционная У2589 МУ3	1	
11	Скоба ведущая		
	У2411У3	1	
12	Установка		
	указателя	1	5.407-10.8.160
13	Установка		
	кронштейна	27	5.407-108.120



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн У2410У3		
	ТУ36.18.29.01-5-87	1	
2	Швеллер К347У2		
	ТУ36-1434-82, ℓ=400	1	
3	Болт М8×20		
	ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2	
5	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2	

Разраб.	Шевелнева		
Пров.	Шевелнева		
Гл. спец.	Лукошевич		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Лукошевич		

5.407-108.60

Установка кронштейнов на металлической подкрановой балке. Тип I

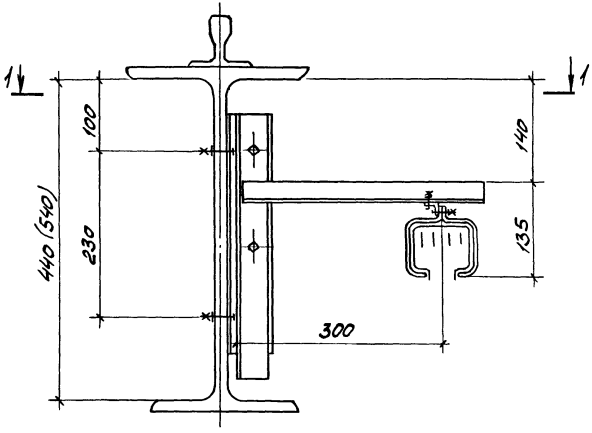
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

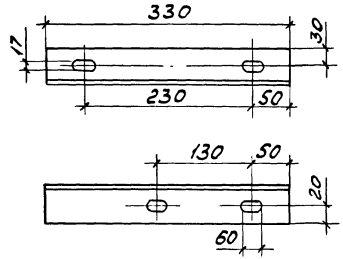
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

24047-01 17

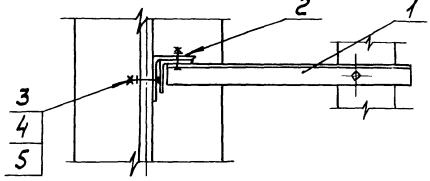
Копировал Сергеева Формат А3



Поз. 2



Разрез 1-1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн У2412У3		
	ТУ36. 18.29.01-5-87	1	
2	Уголок 63×63×4		
	ГОСТ8509-86 ℓ=330	1	
3	Болт М16×20		
	ГОСТ 7798-70	4	
4	Гайка М16		
	ГОСТ 5915-70	4	
5	Шайба 16		
	ГОСТ 11371-78	4	

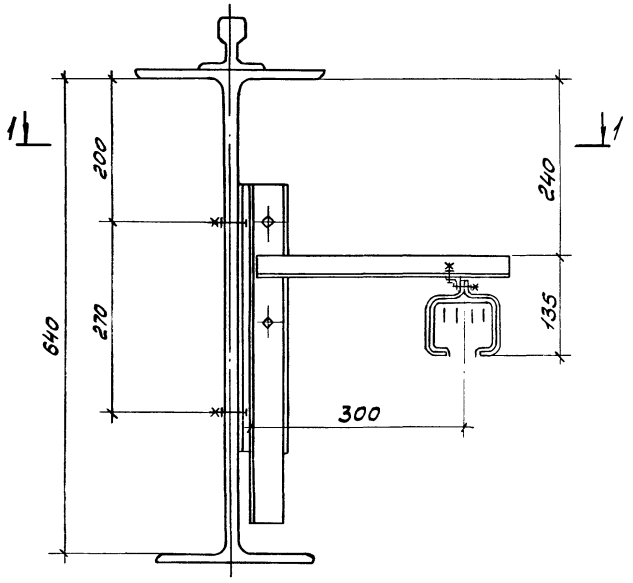
Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Нконтр.	Лукашевич		09.89г

5.407-108.70

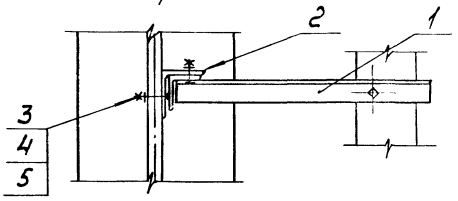
Установка кронштейна на металлической подкрановой балке. Тип II

Стадия	Лист	Листов
Р		1

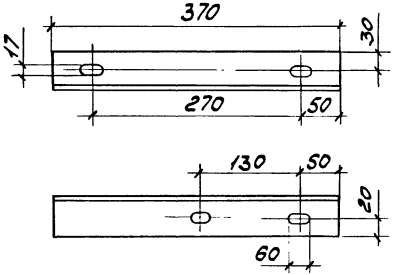
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Разрез 1-1



Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн У2412 У3		
	ТУ36.18.29.01-5-87	1	
2	Уголок 63×63×4		
	ГОСТ8509-86 ℓ=370	1	
3	Болт М16×20		
	ГОСТ7798-70	4	
4	Гайка М16		
	ГОСТ5915-70	4	
5	Шайба 16		
	ГОСТ11371-78	4	

Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лукошевич		
Нач.отд.	Цёкин		
Н.контр.	Лукошевич		

5.407-108.80

Установка кронштейна на металлической подкрановой балке Тип III.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

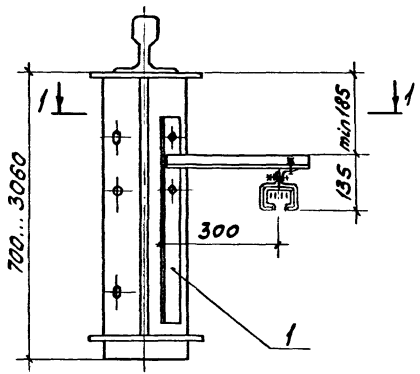
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. ЯКУБОВСКОГО г. МОСКВА

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

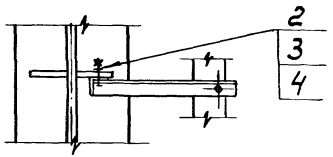
24047-01 19

Калибойда Сергеева

Формат А3

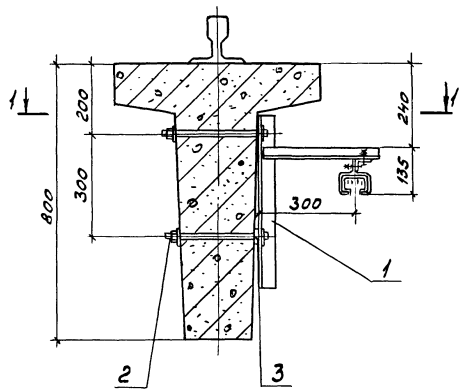


Разрез 1-1

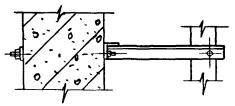


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн У2412У3		
	ТУ36.18.29.01-5-87	1	
2	Болт М16х50		
	ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16		
	ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16		
	ГОСТ 11371-78	2	

Разраб.	Шелепнева			5.407-108.90	
Пров.	Шелепнева				
Гл.спец.	Лукашевич			Установка кронштейна на металлической подкрановой балке Тип IV.	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Нач.отд.	Ивкин				БНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Кржижановского МОСКВА
Н.контр.	Лукашевич		09.87г.		



Разрез 1-1

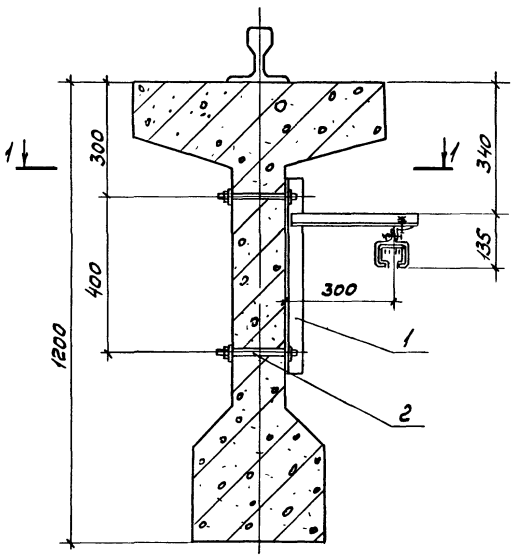


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн У241293		
	ТУ36.18.29.01-5-87	1	
2	Шпилька К38Б		
	ТУ 36-95-81	2	
3	Шайба 18		
	ГОСТ 11371-78	3	

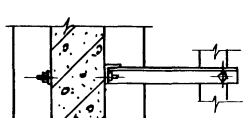
Разраб.	Шепелева		5.407-108.100
Пров.	Шепелева		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Ивкин		Установка кронштейна на железобетонной подкрановой балке БК6.
Н.контр.	Лукашевич		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

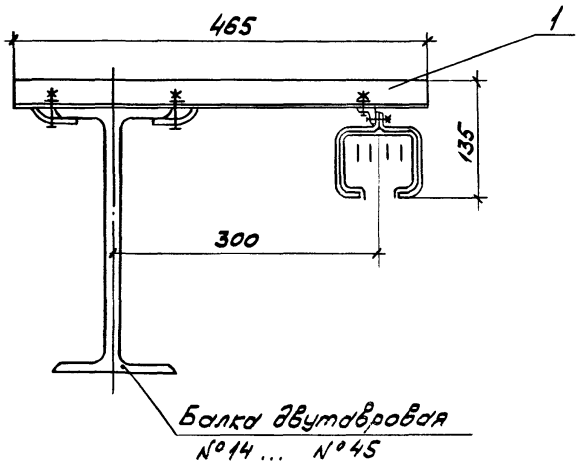


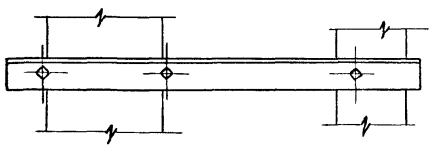
Разрез 1-1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн У2412У3		
	ТУ36.18.29.01-5-87	1	
2	Шпилька К38Б		
	ТУ36-95-81	2	

Разраб.	Шепелнева			5.407-108.110	
Пров.	Шепелнева				
Гл.спец.	Лукошевич			Установка кронштейнов на железобетонной подкрановой балке БК12.	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Нач.отд.	Ивкин				ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА
Н.контр.	Лукошевич		09.89г.		





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн У2410У3		
	ТУ36. 18.29.01-5-87	1	

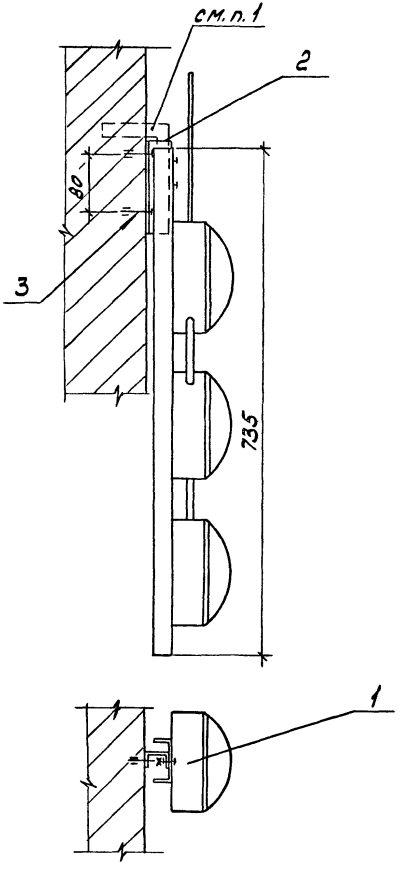
Разраб.	Шелепнев		
Пров.	Шелепнева		
Т. спец.	Лукашевич		
Нач. отд.	Ивсин		
Н. контр.	Лукашевич		09.87

5.407-108.120

Установка кронштейна на монорельсе.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



1 При установке троллейного указателя соединитель снять.

Поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Указатель троллейный		
	К271У2 ТУ36-2717-85	1	
2	Швеллер К347У2		
	ТУ36-1434-82, ℓ=120	1	
3	Дюбель У658 У3		
	ТУ36-941-79	2	

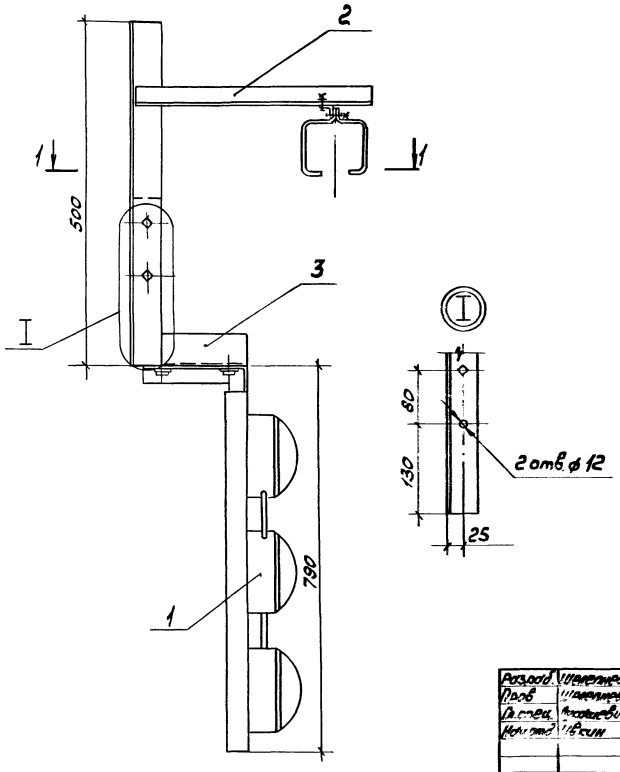
Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лукашевич		
Нач.отд.	Шкин		
Н.контр.	Лукашевич		09.89

5.407.-108.130

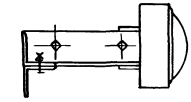
Установка троллейного указателя на стене

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Разрез 1-1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Указатель троллейный		
	К271У2 ТУ36-2717-85	1	
2	Кронштейн У2412У3		
	ТУ36.18.29.01-5-87	1	
3	Соединитель К272У3	1	

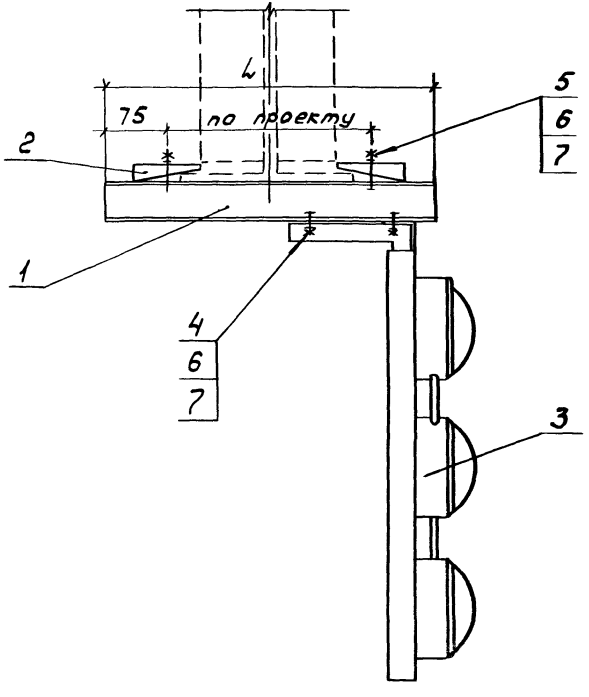
Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лисовский		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Лисовский		07.89г.

5.407-108.140

Установка троллейного указателя на кронштейне

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Обозначение	L, мм
5.407-108.150.00	500
5.407-108.150.01	650

Поз.	Наименование	Кол. на исполн 00	01	Примечание
1	Швеллер УСЭК 53У1			
	ТУ36-2355-80			
	ℓ = 500	1	–	
	ℓ = 650	–	1	
2	Прижим УСЭК 65У1			
	ТУ36-2355-80	2	2	
3	Указатель троллейный			
	К271У2 ТУ36-2717-85	1	1	
4	Болт М12×25			
	ГОСТ 7798-70	2	2	
5	Болт М12×55			
	ГОСТ 7798-70	2	2	
6	Гайка М12			
	ГОСТ 5915-70	6	6	
7	Шайба 12			
	ГОСТ 11371-78	4	4	

Разраб.	Шелепнева		
Пров.	Шелепнева		
Гл.спец.	Ликашевич		
Нач.отд.	Ивкин		
Утвердил	Лукашевич		09.90

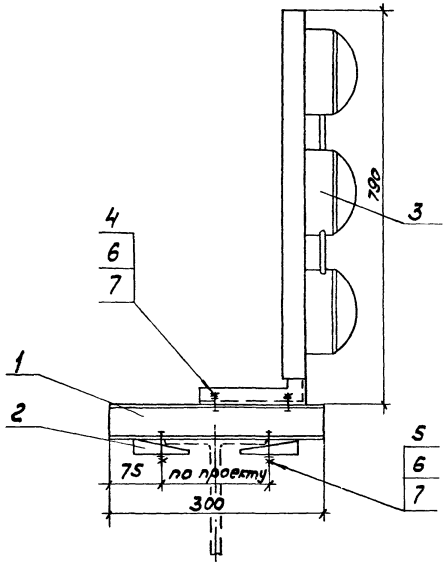
5.407-108.150

Установка троллейного указателя на металлической подкрановой балке

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Швеллер УСЭК 53У1		
	ТУ36-2355-80 ℓ=300	1	
2	Прижим УСЭК 65У1		
	ТУ36-2355-80	2	
3	Указатель троллейный		
	К271У2 ТУ36-2717-85	1	
4	Болт М12×25		
	ГОСТ 7798-70	2	
5	Болт М12×55		
	ГОСТ 7798-70	2	
6	Гайка М12		
	ГОСТ 5915-70	6	
7	Шайба 12		
	ГОСТ 11371-78	4	

gost.e-ecolog.ru

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Гл.спец.	Лукошевич		
Нач.отд.	Цвкин		
Н.контр.	Лукошевич		03.89

5.407-108.160

Установка троллейного указателя на монорельсе

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО