АО. ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им. Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А24-94

ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ ТРОЛЛЕЕВ ДЛЯ КРАНОВ НА КРОНШТЕЙНАХ КУРГАНСКОГО ЗАВОДА

/НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛКАХ/

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института А.Г. Смирнов
Начальник отдела типового проектирования Н.И. Ивкин
Ответственный исполнитель Т.И. Шелепнева

Введен в действие с 1.09.94
приказ №18 от 18.08.94

МОСКВА 1994

gost.e-ecolog.ru

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
А24-94-	Содержание	2
А24-94-0ІПЗ	Пояснительная записка	3
А24-94-02	Габариты стальных подкрановых балок	6
А24-94-03	Троллейные секции, указатель троллейный, троллейная планка	8
А24-94-04	Кронштейны троллейные КТ-ІП, КТ-ІС	9
А24-94-05	Кронштейны троллейные КТ-2П, КТ-2С	І0
А24-94-06	Кронштейны троллейные КТ-3П, КТ-3С	ІІ
А24-94-07	Прокладка главных троллеев для кранов. План. Пример.	І2
А24-94-08	Прокладка главных троллеев на кронштейнах. Пример.	І4
А24-94-09	Установка кронштейна КТ-ІП	І5
А24-94-І0	Установка кронштейна КТ-ІС	І6
А24-94-ІІ	Установка кронштейна КТ-2П	І7
А24-94-І2	Установка кронштейна КТ-2С	І8
А24-94-І3	Установка кронштейна КТ-3П	І9
А24-94-І4	Установка кронштейна КТ-3С	20
А24-94-І5	Установка троллейного указателя на кронштейне	2І
А24-94-І6	Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант І.	22
А24-94-І7	Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант 2	22
А24-94-І8	Стыковка троллеев из угловой стали 50х50х5	23
А24-94-І9	Стыковка троллеев из угловой стали 63х63х6	23
А24-94-20	Стыковка троллеев из стального швеллера №8	24
А24-94-2І	Стыковка троллеев из стального швеллера № І0	24
А24-94-22	Установка компенсатора на троллее из угловой стали 50х50х5	25
А24-94-23	Установка компенсатора на троллее из угловой стали 63х63х6	25
А24-94-24	Установка компенсатора на троллее из стального швеллера	26

Разраб	Шелепнева		А24-94
Провер	Шелепнева		
Нач отд	Ивкин		Содержание
Н контр	Аллакозов		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф Б Якубовского Москва

Инв N подл | Подп и дата | Взам инв N

Альбом выполнен на прокладку троллеев на кронштейнах КТ-1П, КТ-1С, КТ-2П, КТ-2С, КТ-3П, КТ-3С Курганского завода ТУ36.18.00.01-74-91.

Настоящий альбом аннулирует ранее выпущенные типовые проекты серии 5.407-68(А220), 5.407-26(А183).

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили:

- Правила устройств электроустановок" (шестое издание);
- рабочие чертежи кронштейнов троллейных КТ-1П, КТ-1С, КТ-2П, КТ-2С, КТ-3П, КТ-3С, разработанных ЦПКБ НПО "Электромонтаж";
- серия 1.426.2-3 "Стальные подкрановые балки".

2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. В альбоме представлены:
габаритные чертежи стальных подкрановых балок, кронштейнов троллейных, рабочие чертежи установки кронштейнов на подкрановых балках, установки компенсаторов и др.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Альбом предназначен для проектирования и монтажа главных троллеев мостовых кранов, эксплуатируемых в производственных зданиях и электропомещениях.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. В качестве проводников для главных троллеев предусмотрен стальной прокат (уголок, швеллер, двутавр, квадрат, рельс).

Профиль прокатавыбирается проектировщиком в зависимости от потери напряжения, условий и режима работы крана.

Необходимость подпиточных шин, как правило, определяется длиной рабочего пути крана. При использовании подпитки, в качестве троллея используется угловая сталь.

4.2. Троллейные линии могут быть выполнены из заводских троллейных секций К580У2...К589У2 без подпиточных и с подпиточными алюминиевыми шинами.

4.3. Кронштейны выбираются в зависимости от веса профиля троллея , номинальной нагрузки на троллеедержатель: ДТ-1П, ДТ-1С - 1,0кН; ДТ-2П, ДТ-2С - 2,0 кН; ДТ-3П, ДТ-3С - 3,0 кН.

Для крепления троллеев на подкрановых балках служат кронштейны, изготовляемые Курганским заводом.

4.4. На подкрановых балках троллейные кронштейны крепятся болтами к ребрам жесткости с шагом 3 м.

4.5. Для компенсации длины троллеев в зависимости от колебаний температуры на линиях длиной более 60 м применяются компенсаторы.

Компенсаторы устанавливают с шагом не более 36 м, а также в местах температурных швов здания. При этом на кронштейне, расположенном примерно в середине участка между компенсаторами троллеи жестко фиксируют. Троллеи длиной до 60 м, не имеющие компенсаторов, жестко фиксируют в середине линии.

4.6. Главные троллеи должны быть оборудованы световой сигнализацией о наличии напряжения, а при секционировании троллеев и наличии ремонтных участков этой сигнализацией должны быть оборудованы каждая секция и каждый ремонтный участок.

В качестве сигнализатора используют троллейный указатель К27IА.

4.7. Ремонтные участки на троллейной линии предусматривают при наличии двух и более кранов. Для двух кранов предусматривают два ремонтных участка, как правило, в торцах пролета. Для трех и более кранов предусматривают ремонтные участки также в середине пролета. Количество и место расположения ремонтных участков согласовываются с технологами.

Разраб	Шелепнева		А24-94-01ПЗ		
Провер	Шелепнева				
Нач.отд	Ивкин				
			Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 3
Н.контр	Алдакозов			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	

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

Длина ремонтного участка должна учитывать возможность замены ходовых колес.

Чтобы не сокращать длину рабочих зон кранов, длину ремонтных участков завышать не следует.

Схемы определения длины ремонтных участков см. лист. 3

4.8. При прокладке троллейных линий секции главных троллеев должны быть отделены от ремонтных участков изолированными стыками. Изолированный стык выполняют в виде воздушного зазора размером 70 мм с тем, чтобы при максимальной температуре троллеев стык оставался не менее 50 мм (5.4.17, ПУЭ).

4.9. Троллеи должны быть окрашены, кроме контактной поверхности. Цвет их окраски должен быть отличен от цвета окраски конструкций зданий и подкрановых балок, причем рекомендуется красный цвет (5.4.39, ПУЭ).

В местах подвода питания на длине 100 мм троллеи должны быть окрашены: фаза А - желтым, В - зеленым, С - красным цветом.

4.10. Заземление и зануление конструкций для прокладки троллеев см. альбом АПО-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".

4.11. Заказ на комплектацию троллейных линий направлять в ЦПКБ концерна "Электромонтаж" по адресу :

123308, Москва, Д-308, Проспект Маршала Жукова, 2.

Схема определения длины ремонтного
участка у торца главных троллеев для крана

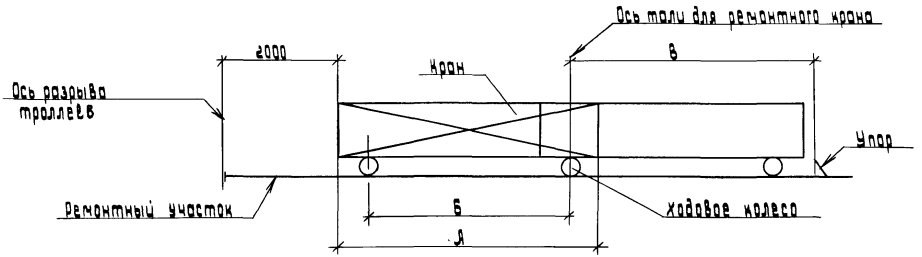
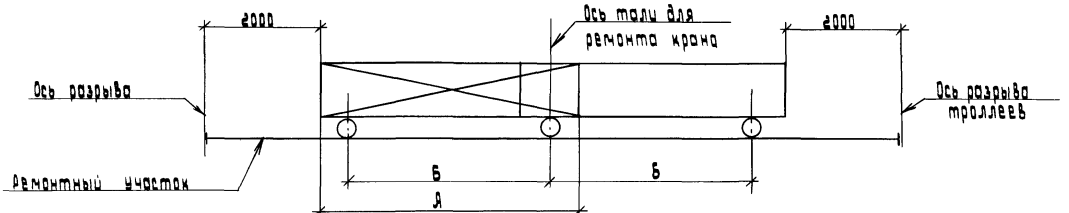
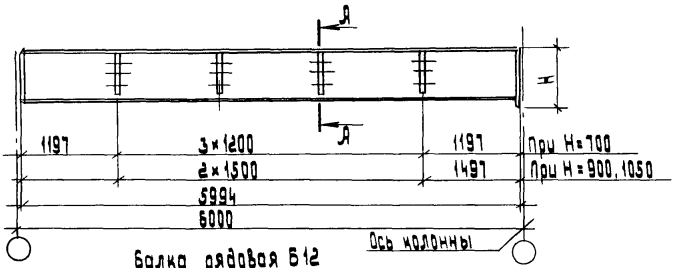


Схема определения длины ремонтного участка
в середине главных троллеев для крана

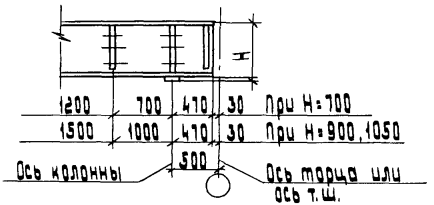


а - ширина моста крана; б - размер между колесами крана;
в - размер от упор до оси тали для ремонта крана
(определяется технологами).

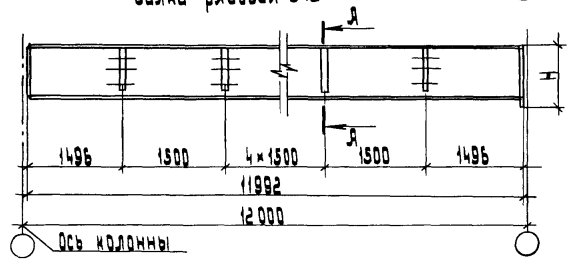
Балка рядовая Б6



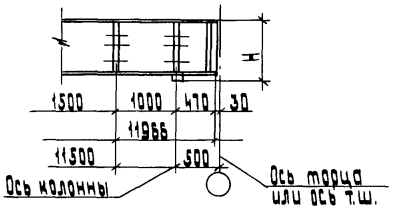
Балка концевая Б6К



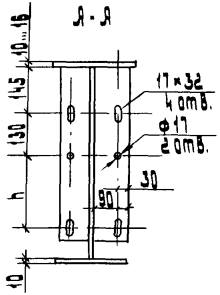
Балка рядовая Б12



Балка концевая Б12К



А-А



Балка	Н, мм	h, мм
Б6	700	245
	900	
	1050	
Б12	1100	295
	1300	
	1450	

Габариты балок приняты по серии 1.426.2-3 выпуск 1 и 4

Разраб.	Шелепнева	
Провер.	Шелепнева	
Нач. отд.	Ивкин	
Н. контр.	Аллакозов	

А24-94-02

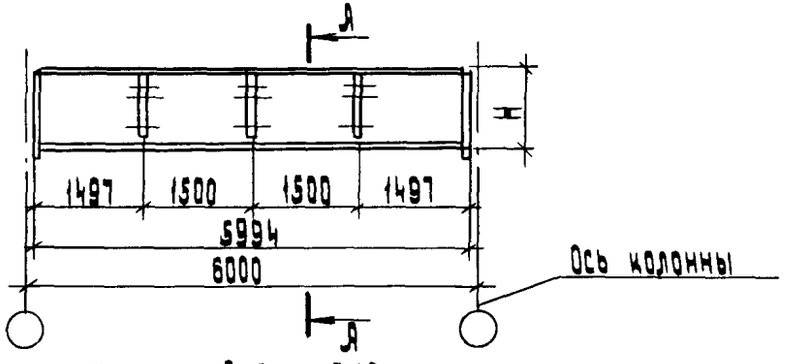
Габариты стальных подкрановых балок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

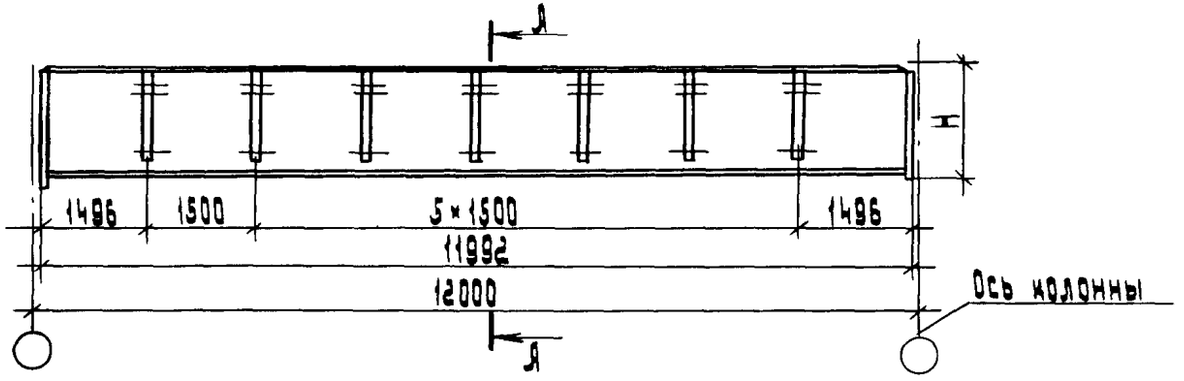
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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

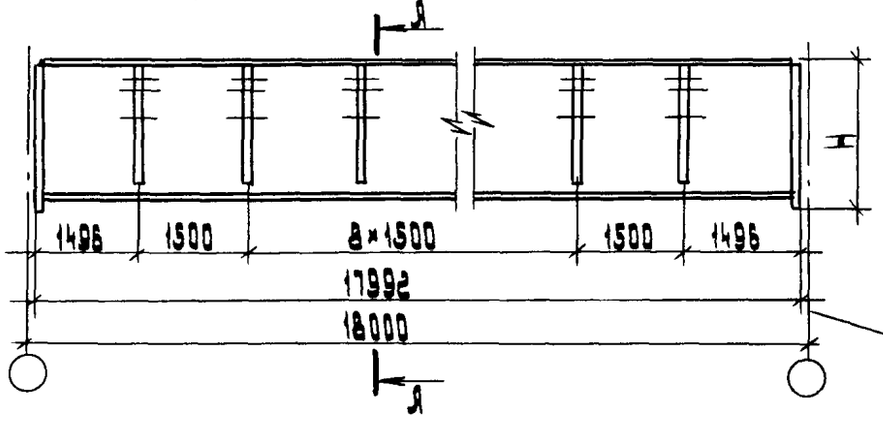
Балка рядовая Б6-



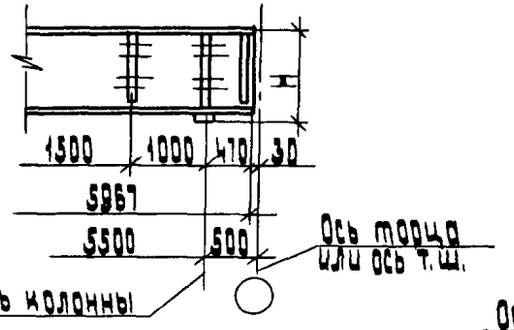
Балка рядовая Б12-



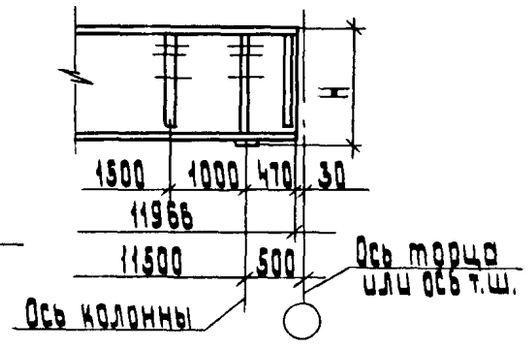
Балка рядовая Б18-



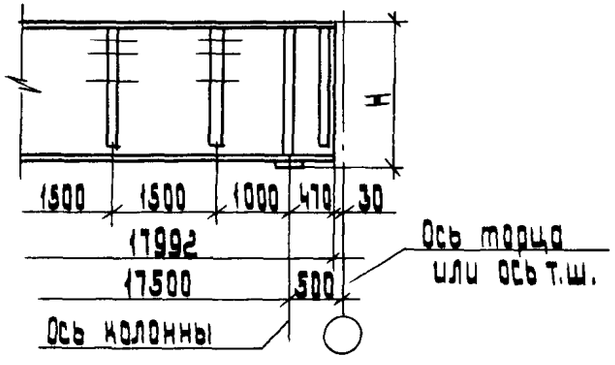
Балка концевая Б6К-



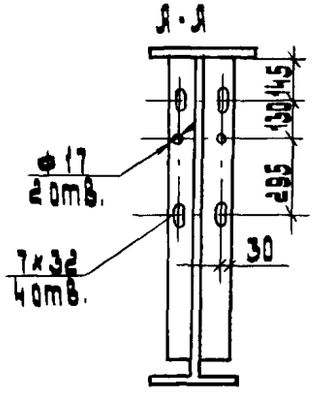
Балка концевая Б12К-



Балка концевая Б18К-



Я-Я



Балка	H, мм
Б6	850
	1050
	1300
Б12	1650
	2060
Б18	2560
	3060

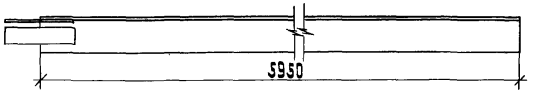


Рис 1 Троллейная секция

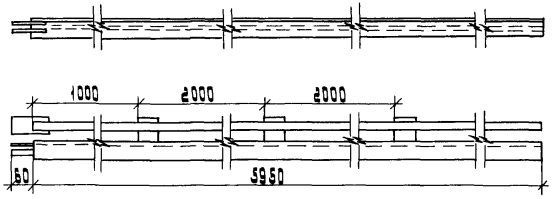


Рис 2. Троллейная секция с подпиточной шиной

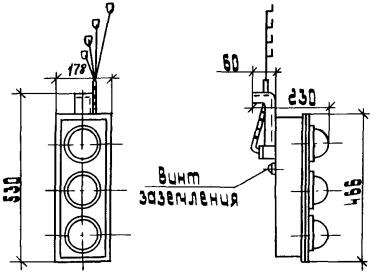


Рис. 3 Указатель троллейный К271Д

Номер рисунка	Секция троллейная				Масса кг
	Тип	Троллей	Шина подпиточная	Д	
		Размеры, мм			
1	К580 У2	50×50×5	—	10	22.8
	К581 У2	63×63×6		18	34.8
2	К582 У2	50×50×5	40×5	10	26.9
	К583 У2		50×5		27.8
	К584 У2		60×6		29.7
	К585 У2		80×6		32.1
	К586 У2	63×63×6	40×5		38.7
	К587 У2		50×5		39.7
	К588 У2		60×6		41.6
	К589 У2		80×6		43.8

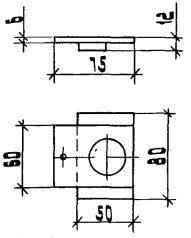
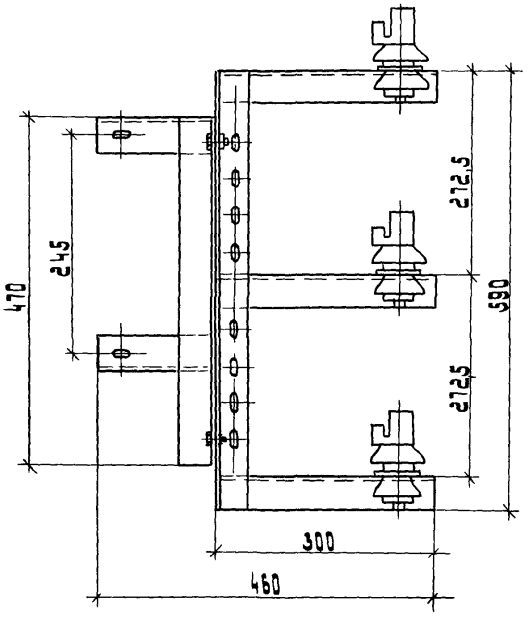
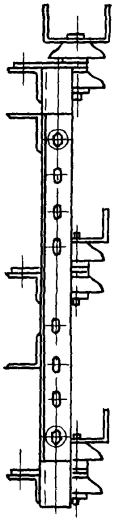


Рис. 4 Планка стале-алюминиевая У1040У

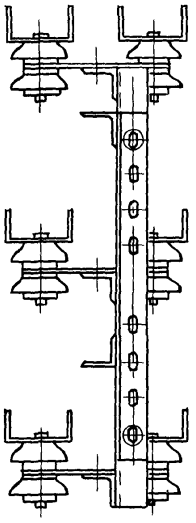
Разраб.	Шелепнева		А24-94-03			
Провер.	Шелепнева					
Нач. отд.	Ивкин		Троллейные секции, указатель троллейный, Троллейная планка	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА		
Н.контр.	Аллакозов					

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





КТ-1П



КТ-1С

Тип кронштейна	Тип троллеедержателя	Номинальная нагрузка на троллеедержатель, кН
КТ-1П	ДТ-1П	1,0
КТ-1С	ДТ-1С	

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		

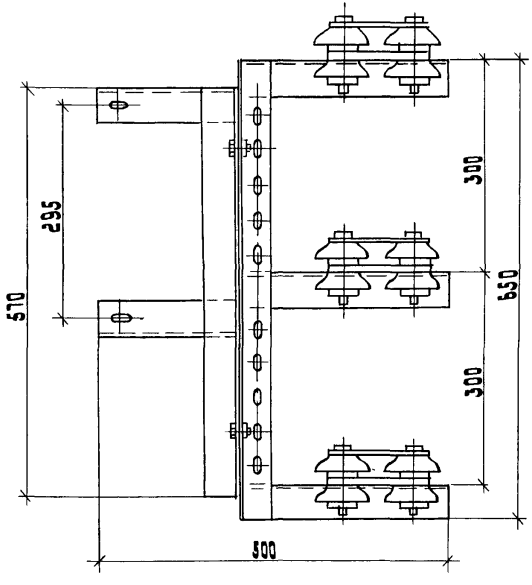
А24-94-04

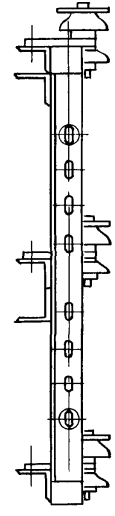
Кронштейны троллейные КТ-1П, КТ-1С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

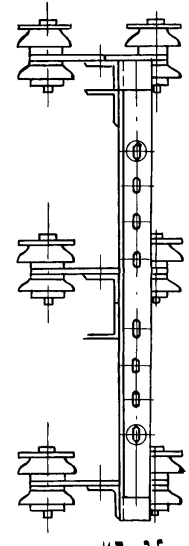
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

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





КТ-2П



КТ-2С

Тип кронштейна	Тип троллеедержателя	Номинальная нагрузка на троллеедержатель, кН
КТ-2П	ДТ-2П	2,0
КТ-2С	ДТ-2С	

Разраб.	Шелепнева	
Провер.	Шелепнева	
Нач. отд.	Ивкин	
Н. контр.	Аллакозов	

А24-94-05

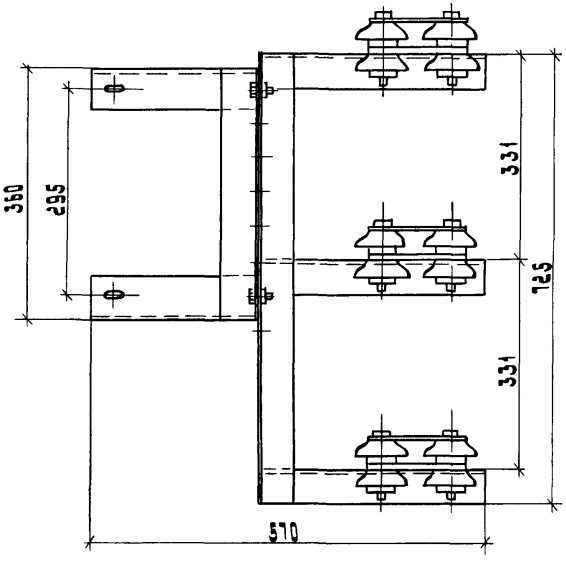
Кронштейны троллейные КТ-2П, КТ-2С

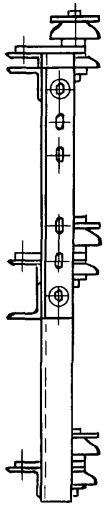
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

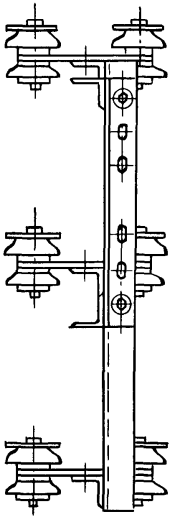
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Барковская Формат: А3





КТ 3П



КТ-3С

Тип кронштейна	Тип троллеедержателя	Номинальная нагрузка на троллеедержатель, кН
КТ-3П	ДТ-3П	3,0
КТ-3С	ДТ-3С	

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Аллакозов		

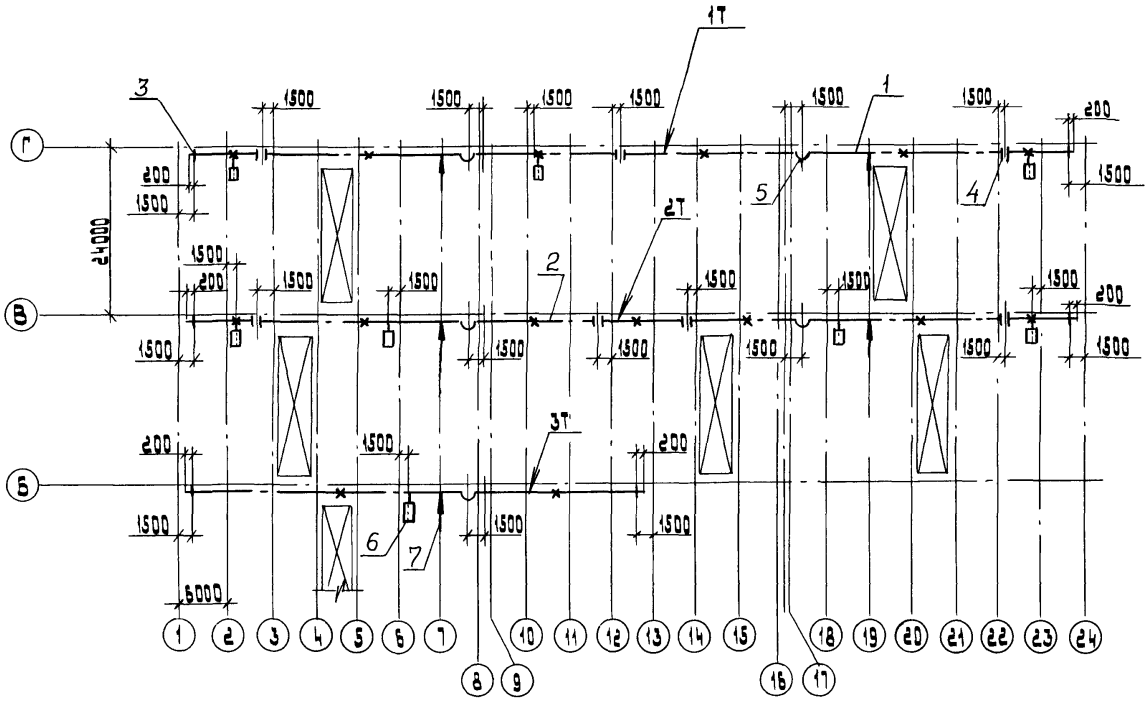
А24-94-06

Кронштейны троллейные КТ-3П, КТ-3С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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



Спецификацию см. лист 2

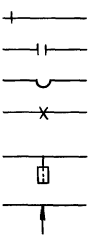
Разраб.	Шелепнева		А24-94-07	
Провер.	Шелепнева			
Нач. отд.	Ивкин		Прокладка главных троллеев для кранов. План. Пример.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Аллакозов			Внипи Тяжпромэлектропроект имени Ф.Е. Якубовского Москва

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

Копировал: Барковская

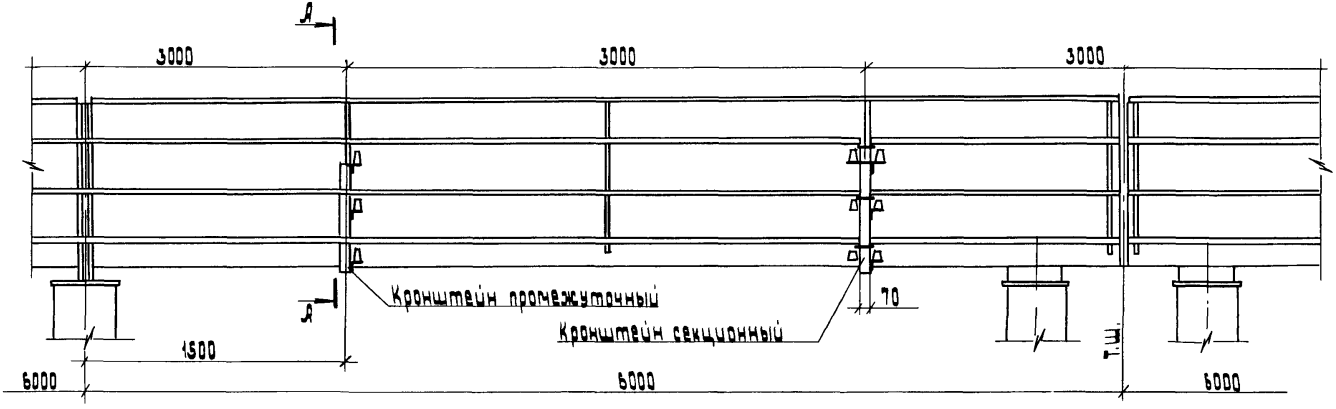
Формат: А3

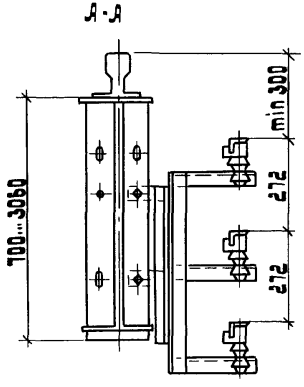
Условные обозначения



Поз	Наименование	Кол на линию 1Т	2Т	3Т	Всех	Обозначение документа
1	Секция троллейная					
	К580 УС ТУ36-1036-81	55	55		126	
2	Секция троллейная					
	К584 УС ТУ36-1036-81			33	33	
3	Установка					
	кронштейна КТ-1П	36	32	20	88	А24-94-09
4	Установка					
	кронштейна КТ-1С	4	6	1	11	А24-94-10
5	Установка					
	компенсатора	6	6	3	15	А24-94-22
6	Установка					
	троллейного					
	указателя	3	4	1	8	А24-94-15
7	Подвод					
	питания	2	2	1	5	А24-94-16

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





Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Шакин		
Н. контр.	Яллакозов		

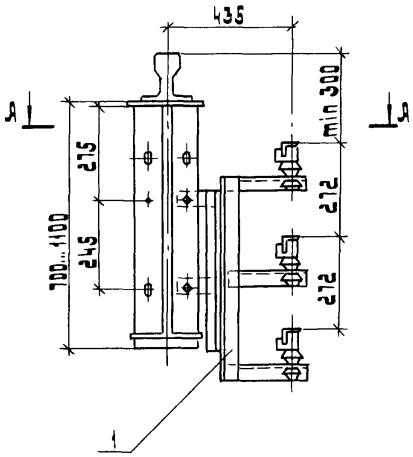
А24-94-08

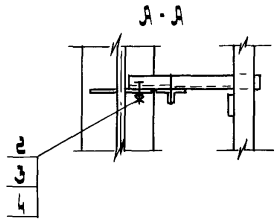
Прокладка главных троллеев на кронштейнах (Пример)

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Якубовского МОСКВА

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





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн КТ-1П		
	ТУ 36.18.00.01-74-91	1	
2	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

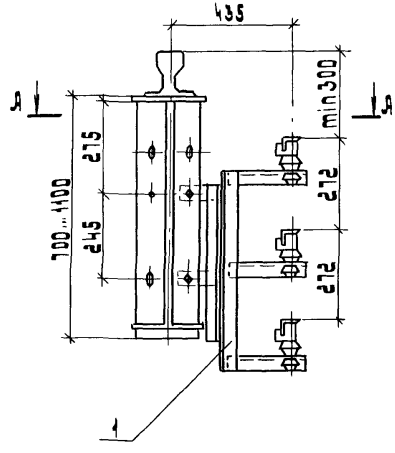
Разраб.	Шелепнева		А24-94-09
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		Установка кронштейна КТ-1П
Н. контр.	Аллакозов		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

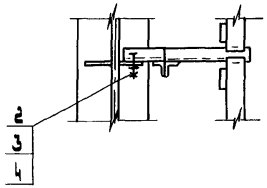
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Копировал: Барковская Формат: А3



А-А



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн КТ-1С		
	ТУ 36.18 00.01-74-91	1	
2	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Аллакозов		

А24-94-10

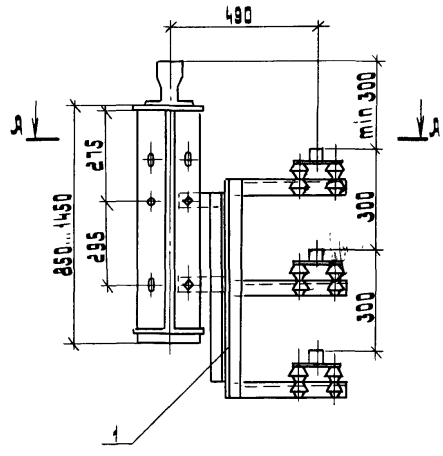
Установка кронштейна КТ-1С

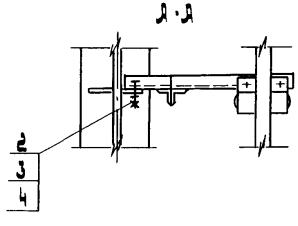
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Формат А3





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн КТ-2П		
	ТУ 36.18.00.01-14-91	1	
2	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Разраб.	Шелепнева	
Провер.	Шелепнева	
Нач. отд.	Шакин	
Н. контр.	Алексеев	

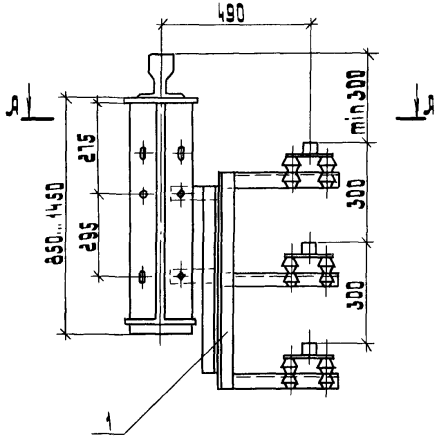
А 24-94-11

Установка кронштейна КТ-2П

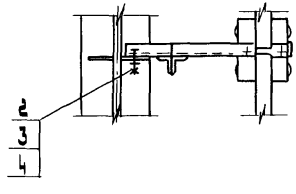
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. Дзержинского Москва

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



А - А



Поз	Наименование	Кол	Примечание
1	Кронштейн КТ-2С		
	ТУ 36 18.00.01-74-91	1	
2	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-72	4	

Разраб.	Шелепнева	
Провер.	Шелепнева	
Нач. отд.	Цвикин	
Н. контр.	Алексозов	

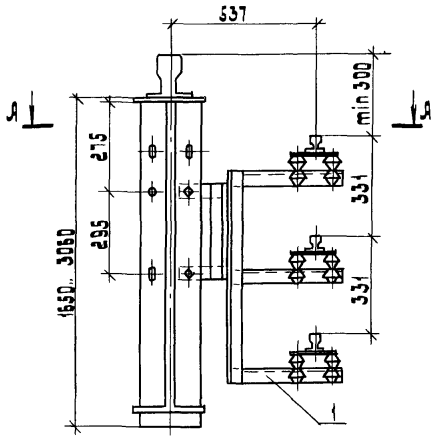
А24-94-12

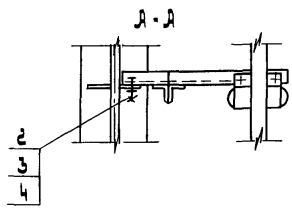
Установка кронштейна КТ-2С

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского г. Москва

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





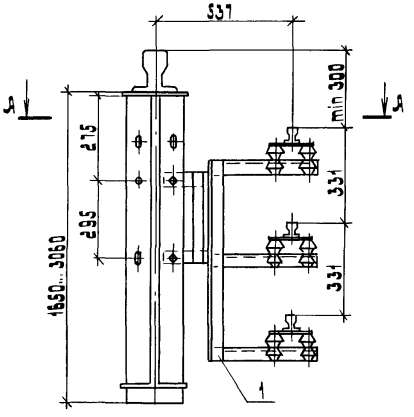
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн КТ-3П		
	ТУ 36.18.00.01-74-91	1	
2	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

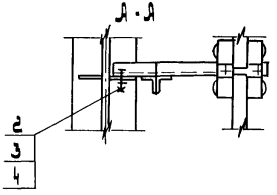
Разраб	Шелепнева		А24-94-13
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Швкин		Установка кронштейна КТ-3П
Н. контр.	Аллакозов		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн КТ-3С		
	ТУ 36.18.00.01-74-91	1	
2	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

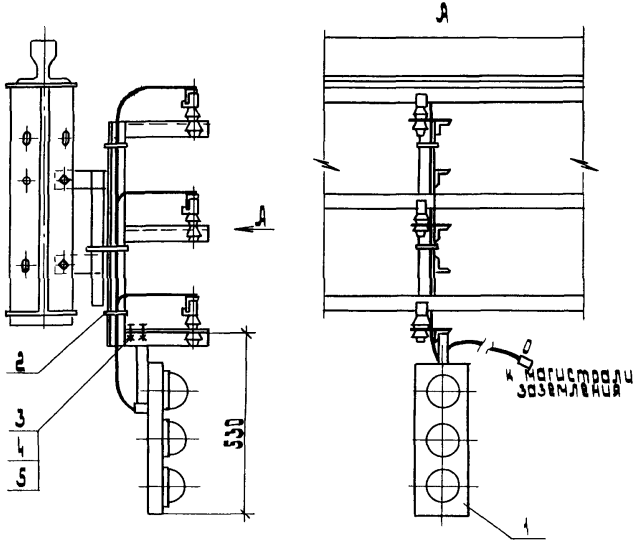
Разраб.	Шелепнева		А24-94-14
Провер.	Шелепнева		
Нач.отд.	Ивкин		Установка кронштейна КТ-3С
Н.контр.	Аллакозов		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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

Копировал: Барковская Формат: А



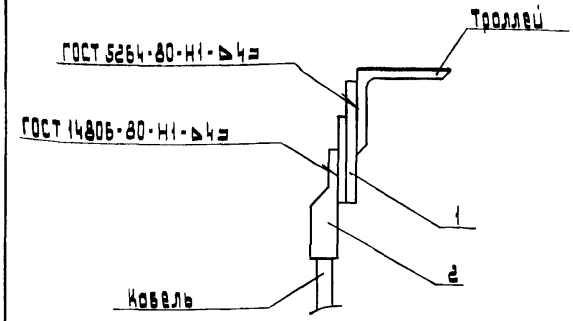
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Указатель		
	троллейный К271А		
	ТУ 36.18.00.01-73-91	1	
2	Лента с кнопкой		
	ЛМ 5 УХЛ 2, ℓ=250		
	ТУ 36-2699-85	3	
3	Болт М8×25 ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2	
5	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2	

Разраб.	Шелепнева		А24-94-15
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		Установка троллейного указателя на кронштейне
Н. контр.	Аллакозов		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Планка сталеалюминиевая У1040УТ1	1	ТУ 36-653-82
2	Наконечник	1	по проекту

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		

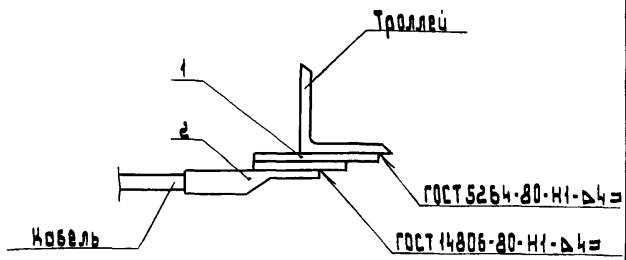
А24-94-16

Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Планка сталеалюминиевая У1040УТ1	1	ТУ 36-653-82
2	Наконечник	1	по проекту

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		

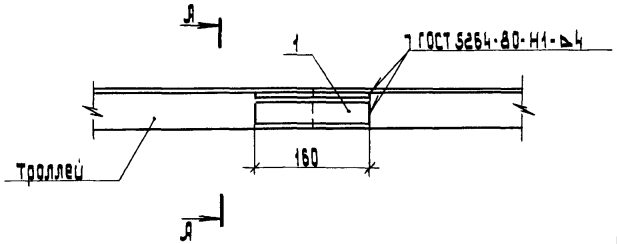
А24-94-17

Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант 2

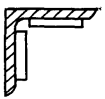
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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



А-А



Поз.	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Обозначение документа
1	Полоса 5×36			
	ГОСТ 103-76, ℓ=160	2	0,46	

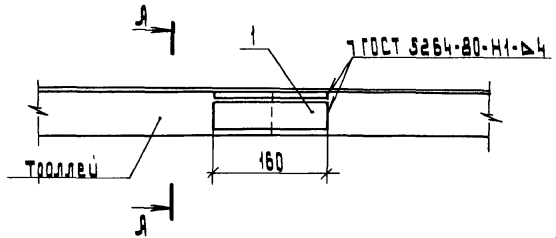
Разраб.	Шелепнева		А24-94-18
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		

Стыковка троллеев из угловой стали 50×50×5

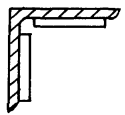
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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



А-А



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Обозначение документа
1	Полоса 5×50			
	ГОСТ 103-76, ℓ=160	2	0.64	

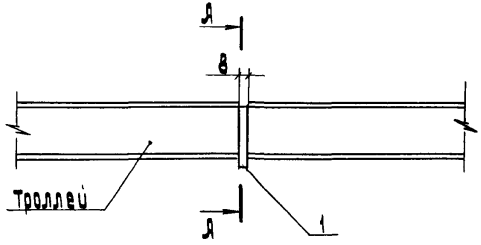
Разраб.	Шелепнева		А24-94-19
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		

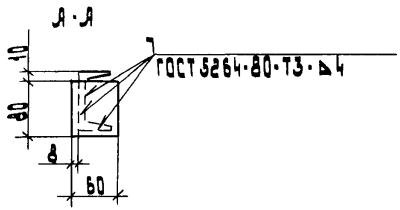
Стыковка троллеев из угловой стали 63×63×6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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





Поз.	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Обозначение документа
1	Полоса 8×60			
	ГОСТ 103-76, ℓ=80	1	0,31	

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		

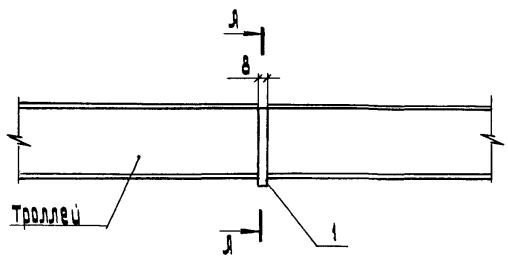
А24-94-20

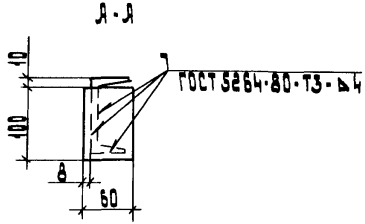
Стыковка троллеев из стального швеллера №8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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





Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Обозначение документа
1	Полоса 8×60			
	ГОСТ 103-76, ℓ=100	1	0,38	

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		

А24-94-21

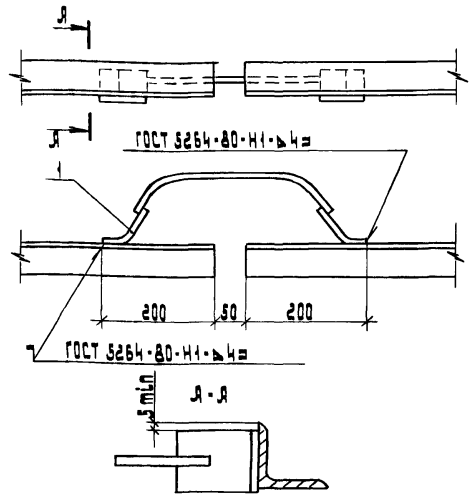
Стыковка троллеев из стального швеллера № 10

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Кроировал: Барковская Формат: А4



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Компенсатор У1010 У2 ТУ36-653-82	1	

Разраб.	Шевелнева		
Провер.	Шевелнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алланазов		

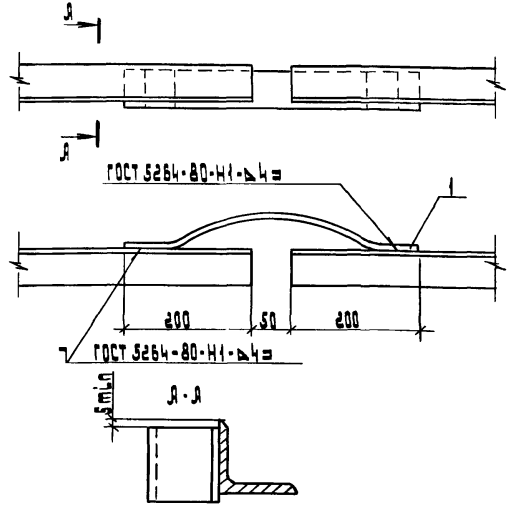
А24-94-22

Установка компенсатора на троллее из угловой стали 50×50×5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Компенсатор У1011 У2 ТУ36-653-82	1	

Разраб.	Шевелнева		
Провер.	Шевелнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алланазов		

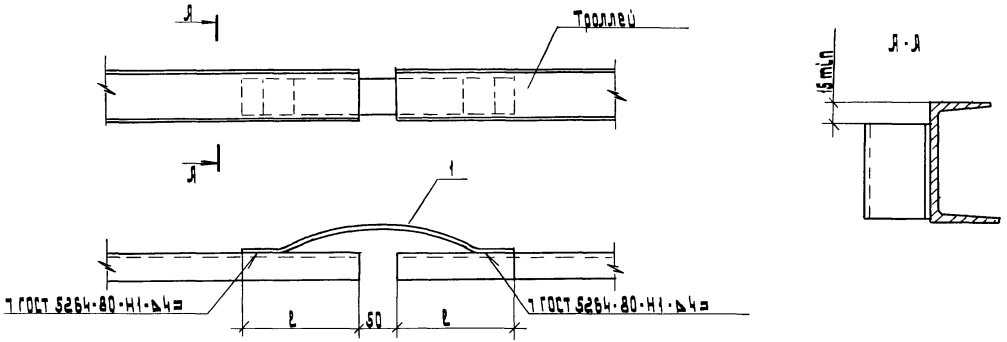
А24-94-23

Установка компенсатора на троллее из угловой стали 63×63×6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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



Обозначение	Троллей: швеллер	l, м
А24-94-24	N 8	200
-01	N 10	245

Поз.	Наименование	Кол. на исполн.	01	Примечание.
1	Компенсатор У1011У2			
	ТУ36-653-82	1		
	Компенсатор У1012 У2			
	ТУ36-653-82		1	

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Шелепнева		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Яллакозов		

А24-94-24

Установка компенсатора на троллее. из стального швеллера

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.В. Якубовского Москва

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

gost.e-ecolog.ru