

А.Д. В НИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им. Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
шифр А23-94

ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ КРАНОВЫХ ТРОЛЛЕЕВ
НА КРОНШТЕЙНАХ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ НА МОНТАЖЕ,
С МЕЖДУФАЗНЫМ РАССТОЯНИЕМ 450 мм
/С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗОЛЯТОРОВ ИД-Б-3,75/

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института *Грицик*-А.Г. Смирнов
Начальник отдела типового
проектирования *Иванов* Н.И. Ивкин
Ответственный исполнитель *Аллахузов* В.А. Аллахузов

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ С 109.94г.
ПРИКАЗ № 16 ОТ 2.08.94г.

МОСКВА 1994

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A23-94	Содержание	2	A23-94-I7	Установка компенсаторов на троллеях из угловой стали и швеллера	22
A23-94-П3	Пояснительная записка	4	A23-94-I8	Установка компенсатора на троллее из двутавра	23
A23-94-01	Стальные подкрановые балки. Габаритный чертёж	8	A23-94-I9	Установка компенсатора на троллее из рельса	24
A23-94-02	Железобетонные подкрановые балки. Габаритный чертёж	10	A23-94-20	Установка компенсатора на подпиточной шине	25
A23-94-03	Компенсаторы. Габаритный чертёж	12	A23-94-21	Секционирование троллеев и подпиточных шин	25
A23-94-04	Троллейный указатель К27ГУ2. Габаритный чертёж	13	A23-94-22	Установка троллея на троллеедержателе	26
A23-94-05	Изолятор ИО-6-3,75 II УЗ. Габаритный чертёж	13	A23-94-23	Варианты подвода питания к троллею из угловой стали	26
A23-94-06	Таблица выбора чертежей	14	A23-94-24	Кронштейн рядовой КР1	27
A23-94-07	Прокладка главных троллеев для кранов. План. Пример	15	A23-94-25	Кронштейн рядовой КР2	28
A23-94-08	Прокладка троллеев на металлической подкрановой балке. Пример	16	A23-94-26	Кронштейн рядовой КР3	29
A23-94-09	Промежуточное крепление подпиточных шин между кронштейнами	17	A23-94-27	Кронштейн секционный КС1	30
A23-94-10	Установка кронштейна на металлической балке	18	A23-94-28	Кронштейн секционный КС2	31
A23-94-II	Установка кронштейна на железобетонной балке типа БК6-	18	A23-94-29	Кронштейн секционный КС3	32
A23-94-I2	Установка кронштейна на железобетонной балке типа БК12-	19	A23-94-30	Троллеедержатель рядовой ТР1	33
A23-94-I3	Установка указателя троллейного К27ГУ2 на кронштейне	19	A23-94-31	Троллеедержатель рядовой ТР2	34
A23-94-14	Стыковка троллеев из угловой стали	20	A23-94-32	Троллеедержатель рядовой ТР3	35
A23-94-15	Стыковка троллеев из швеллера	20	A23-94-33	Троллеедержатель секционный ТС1	36
A23-94-16	Стыковка троллеев из двутавра и рельса	21	A23-94-34	Троллеедержатель секционный ТС2	37
			A23-94-35	Троллеедержатель секционный ТС3	38
			A23-94-36	Планка верхняя. Тип 1	39
			A23-94-37	Планка верхняя. Тип 2	39

Я23-94

Содержание

Стандартный лист
Листов
Р 1 2
ВМИТИ
тяжпромэлектророгок
имени Т.Бакибовского
МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A23-94-38	Планка верхняя. Тип 3	40
A23-94-39	Планка стальная III	40
A23-94-40	Планка стальная II	41
A23-94-41	Планка алюминиевая	41
A23-94-42	Планка стальноеалюминиевая	42
A23-94-43	Уголок крепёжный	42
A23-94-44	Планка нижняя	43
A23-94-45	Кронштейн указателя	43
A23-94-46	Скоба крепёжная. Тип I	44
A23-94-47	Скоба крепёжная. Тип 2	44
A23-94-48	Пластина	45
A23-94-49	Шпилька	45
A23-94-50	Полка	46
A23-94-51	Стойка	46
A23-94-52	Планка прижимная	47
A23-94-53	Окоба	47

В настоящем альбоме приведены чертежи конструкций главных крановых троллеев, изготавляемых на монтаже (в монтажных мастерских, участках и т.п.) и даны рекомендации по проектированию и монтажу.

Альбом разработан на основании:

- "Правил устройств электроустановок" - ПУЭ, 6 изд.;
 - "Электротехнических устройств" - СНиП 3.05.06-85 и других справочных материалов.

I. СОДЕРЖАНИЕ

Настоящий альбом содержит:

- габаритные чертежи подкрановых балок;
 - таблицу выбора чертежей;
 - примеры прокладки троллеев;
 - установочные чертежи;
 - рабочие чертежи кронштейнов.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Альбом предназначен для проектирования, изготовления и монтажа главных крановых тrolлеев в производственных помещениях и в наружных установках, кроме пожароопасных, классов III и III, взрывоопасных всех классов и химических производств, в которых стальные конструкции в коррозионном отношении не устойчивы.

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Троллейная линия состоит из троллеев, закрепленных на троллеедержателях, которые крепятся на кронштейнах.

3.2. В качестве проводников для троллеев предусмотрена стальной прокат - уголок, швеллер, двутавр, рельс. Профиль проката выбирается проектировщиком в зависимости от потери напряжения и условий работы крана.

3.3. По экономическим показателям (в обычных условиях работы крана) не рекомендуется применять для троллеев профили большего сечения, чем уголок 63х63х6мм.

3.4. Если по расчетным условиям требуется большее сечение троллейбусов, следует применять подпяточные шины. При этом, для троллейбусов рекомендуется использовать уголок 63х63х6 мм, а для подпятки - алюминиевые шины сечением от 40х5 до 80х6мм.

3.5. Подпиточные шины прокладываются параллельно каждой фазе троллеев и крепятся через каждые 1,5 м по всей длине троллеев на троллеедержателях и в промежутках между ними. Необходимость подпиточных шин, как правило, определяется длиной рабочего пути крана.

3.6. Для тяжелых условий работы кранов для троллеев применяется прокат из швеллера, двутавра и рельса.

3.7. Кронштейны подразделяются на два вида - рядовые (КР) и секционные (КС), причем, каждый из них имеет три типа:

- КР1, КС1 - для установки троллеев без подпиточных шин;
 - КР2, КС2 - для установки троллеев с подпиточными шинами, закрепленными сваркой;
 - КР3, КС3 - для установки троллеев с подпиточными шинами, закрепленными с помощью прижимных планок.

3.8. Рядовые кронштейны (КР1, КР2, КР3) устанавливаются на подкрановой балке по всей длине троллеев.

Секционные кронштейны (КС1, КС2, КС3) применяются при секционировании тrolleyной линии, ремонтных участках и в местах установки компенсаторов. Все кронштейны устанавливаются с шагом 3 м.

3.9. На чертеже А23-94-ПЗ лист 3 приведены схемы троллейбусных линий.

Главные троллеи состоят из рабочих и ремонтных участков. Если троллеи обслуживают один кран, то ремонтный участок не требуется, так как в этом случае кран можно ремонтировать при отключенных троллеях.

При двух кранах в пролете предусматривают два ремонтных участка, как правило, в торцах пролета.

При трех и более кранах ремонтные участки устанавливаются также и в середине пролета.

Количество и место расположения ремонтных участков согласовывается с технологами.

3.10. Длина ремонтного участка должна обеспечивать возможность замены ходовых колес крана. При этом, чтобы не сокращать длину рабочих зон кранов, длину ремонтных участков не следует завышать. Схемы определения длин ремонтных участков - см. черт. А22-94-П3 лист 4.

3.11. Рабочие участки троллеев должны быть отделены от ремонтных при помощи секционных разрывов, выполненных в виде воздушных зазоров (см. черт. А22-94-21).

3.12. Воздушные зазоры не должны превышать ширину башмака токосъемника и составлять не менее 50 мм при максимальном температурном расширении троллеев.

3.13. Полное температурное удлинение троллея определяют по формуле:

$$\Delta L = L_0 \alpha (t_2 - t_0)$$

где: ΔL - полное удлинение, м;

L_0 - длина троллея при начальной температуре, м;

t_0 - начальная температура троллея, С;

t_2 - наибольшая возможная температура;

α - коэффициент линейного расширения (для стали - 0,000011, для алюминия - 0,000024).

3.14. На троллеях большой длины, примерно через 30 - 40 м, а также, в местах температурных швов здания, устанавливают компенсаторы. Количество компенсаторов определяют исходя из допустимого удлинения троллеев при колебаниях температуры.

3.15. Середину троллеев между компенсаторами неподвижно закрепляют на троллеедержателе путем приварки верхней планки к болтам изоляторов. В остальных же точках крепление верхних планок должно обеспечивать продольное скользящее перемещение на троллеедержателях.

3.16. 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.

3.17. Рекомендуется непосредственное присоединение к троллеям сигнализаторов, в которых лампы светятся при наличии напряжения и гаснут с изчезновением его.

В качестве сигнализаторов применяются троллейные указатели К71ЛУ2.

3.18. На чертеже А22-94-П3 лист 3 приведены схемы питания троллейных линий для одного или нескольких кранов в пролете.

3.19. Главные крановые троллеи следует размещать со стороны, противоположной расположению кабины управления краном. Исключения допускаются в случаях, когда троллеи недоступны для случайного прикосновения к ним с моста крана кабины управления, посадочных площадок и других площадок, где могут находиться люди. Это должно обеспечиваться соответствующим расположением их или ограждением.

3.20. Троллеи должны быть окрашены, за исключением контактных поверхностей. Цвет их окраски должен отличаться от цвета окраски конструкций здания и подкрановых балок, прием рекомендуется красный цвет.

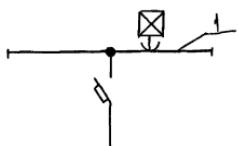
3.21. В местах подвода питания, на длине 100 мм, троллеи должны быть окрашены; фаза А - желтым цветом, фаза В - зеленым, фаза С - красным.

3.22. На каждой секции троллеев и на каждом ремонтном участке должна быть предусмотрена возможность установки перемычек, закорачивающих все фазы на период ремонта или осмотра троллеев.

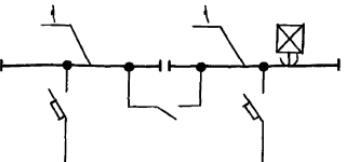
3.23. Заземление и зануление конструкций проекладки троллеев - см. альбом А10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".

Схемы крановых тrolleyев

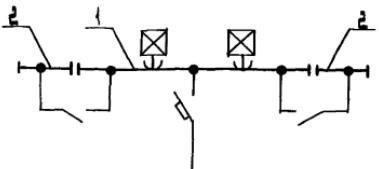
Для одного крана
с питанием в одну точку



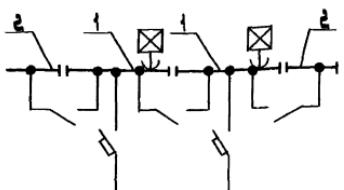
Для одного крана
с питанием в две точки



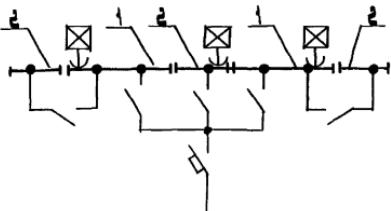
Для двух кранов
с питанием в две точки



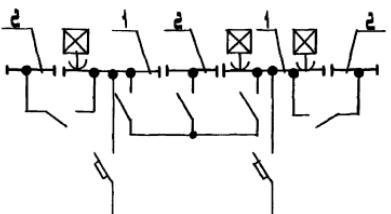
Для двух кранов
с питанием в две точки



Для трёх кранов
с питанием в одну точку



Для трёх кранов
с питанием в две точки



Условные обозначения

—+— Секционный разрыв тrolleyев

—/— Вводной автомат

—\— Рубильник ремонтного участка (или секционный)

☒ Кран

1. Рабочий участок тrolleyев.
2. Ремонтный участок тrolleyев.

Схема определения длины ремонтного участка у торца главных тrolleyев для крана

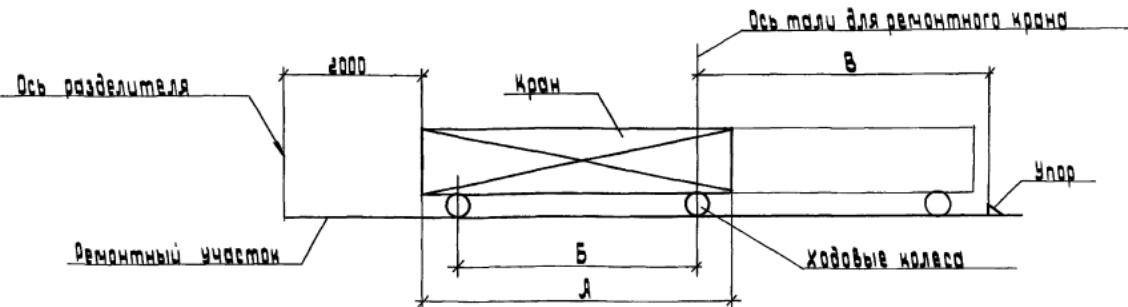
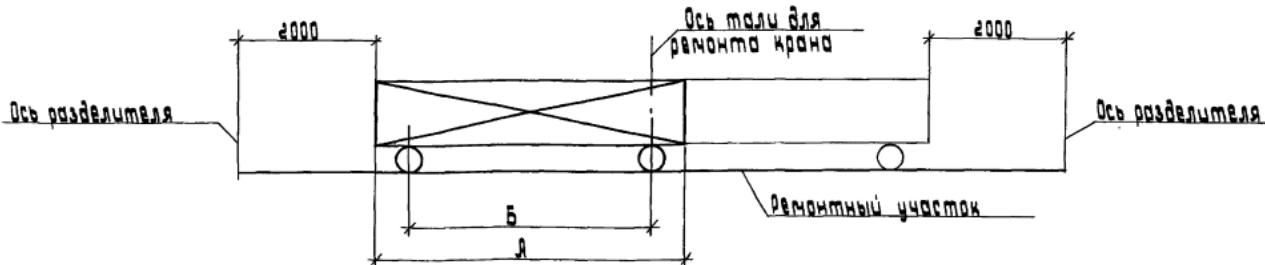
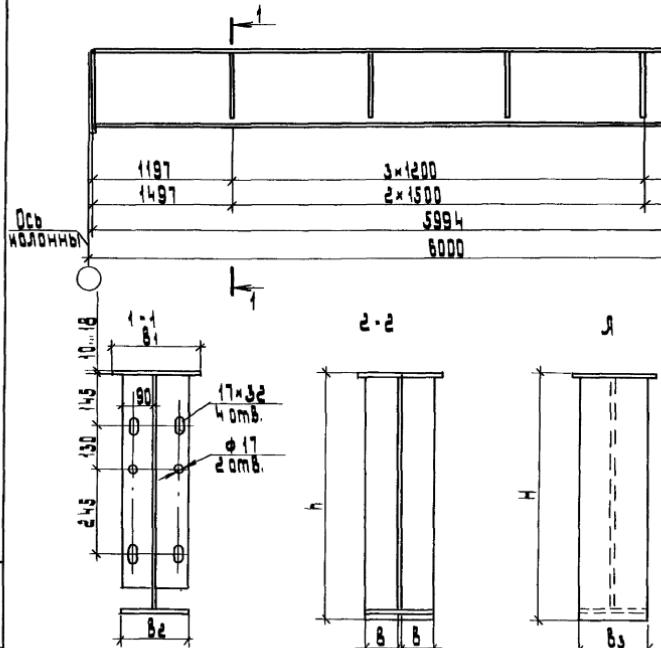


Схема определения длины ремонтного участка в середине главных тrolleyев для крана



А - ширина моста крана; Б - размер между колесами;
В - размер от упора до оси тали для ремонта
крана (определяется технологиями)

Балка рядовая 66-



Габаритные размеры балок 66- и 66К-
см. табл. 1; 612- и 612К- см. табл. 2 (лист. 2)

Габаритные размеры балок принимают
по типовой серии 1.426.2-3 ЦНИИ ПСК

Балка концевая 612К-
(остальное по 66-.)

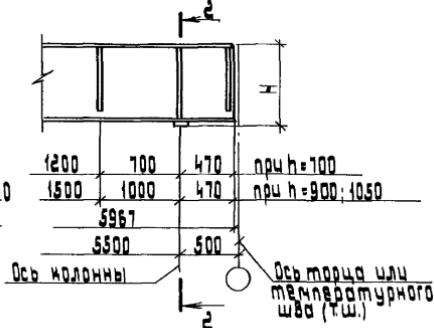


Таблица 1

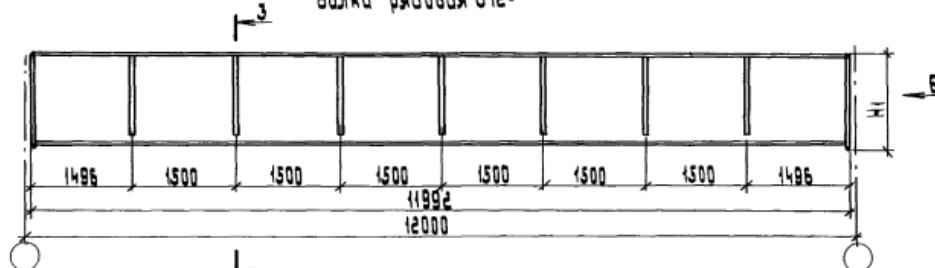
Размеры, мм				
H	B	B ₁	B ₂	B ₃
700	100	250	200	200
	110	280	200	220
	125	320	200	250
	160	400	250	320
900	100	250	200	200
	125	320	200	250
	160	400	250	320
	125	320	200	250
1050	140	360	220	280
	160	400	250	320

A23-94-01

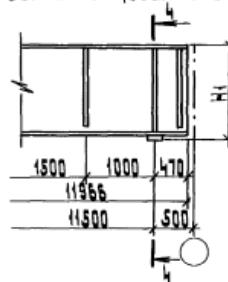
разрд.	балкона	ширина	ширина
предвар.	балкона	ширина	ширина
неч. отв.	ЦВКИИ	120	120

Стальные подкровельные
балки.
Габаритный чертеж.
Лист 1 из 2
Институт
тяжпромстройпроект
имени Ф.Б. Якубовского
Москва

балка рядовая 612-

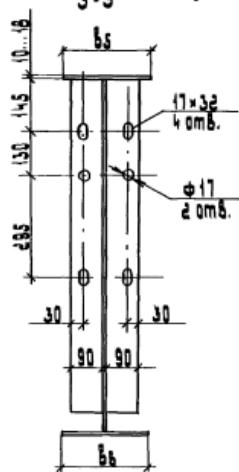


балка концевая 612К-



3-3

3



4-4

6

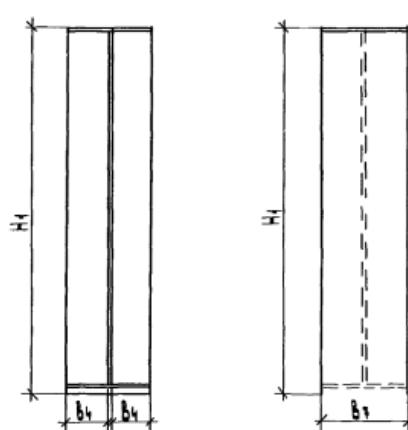
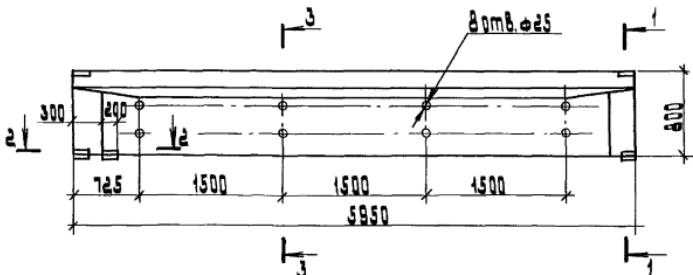


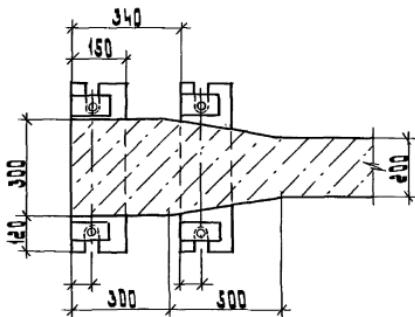
Таблица 2

Размеры, мм				
H	b ₄	b ₅	b ₆	b ₇
1100	100	250	250	200
	110	280	280	220
	160	400	250	320
	160	400	280	320
	160	400	360	320
	160	250	250	320
1450	160	400	250	320
	160	400	360	320
	160	400	400	320
	160	400	400	320

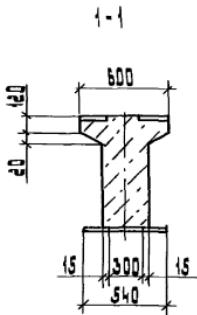
Балка БКБ



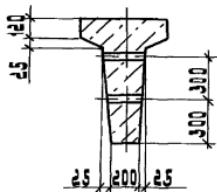
2 · 2



Габариты балок приняты по типовой серии 1.426.1-4 Лен. Промстройпроекта.



3-3



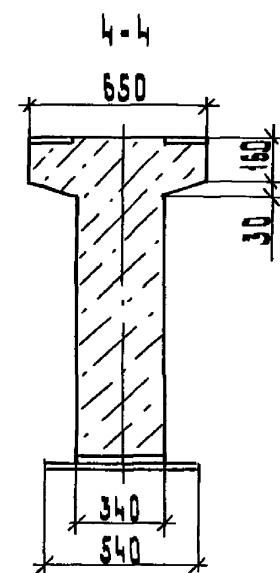
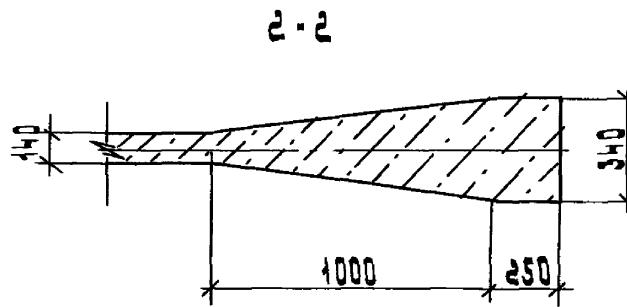
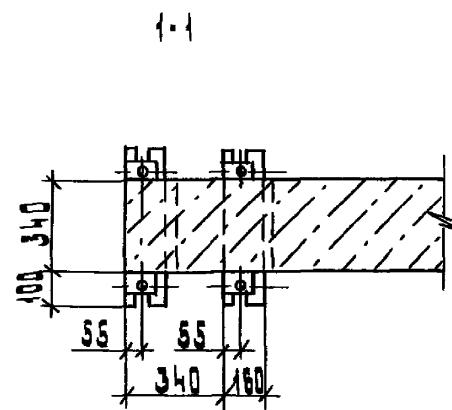
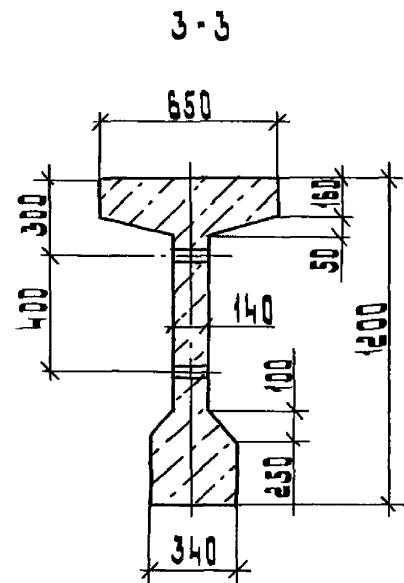
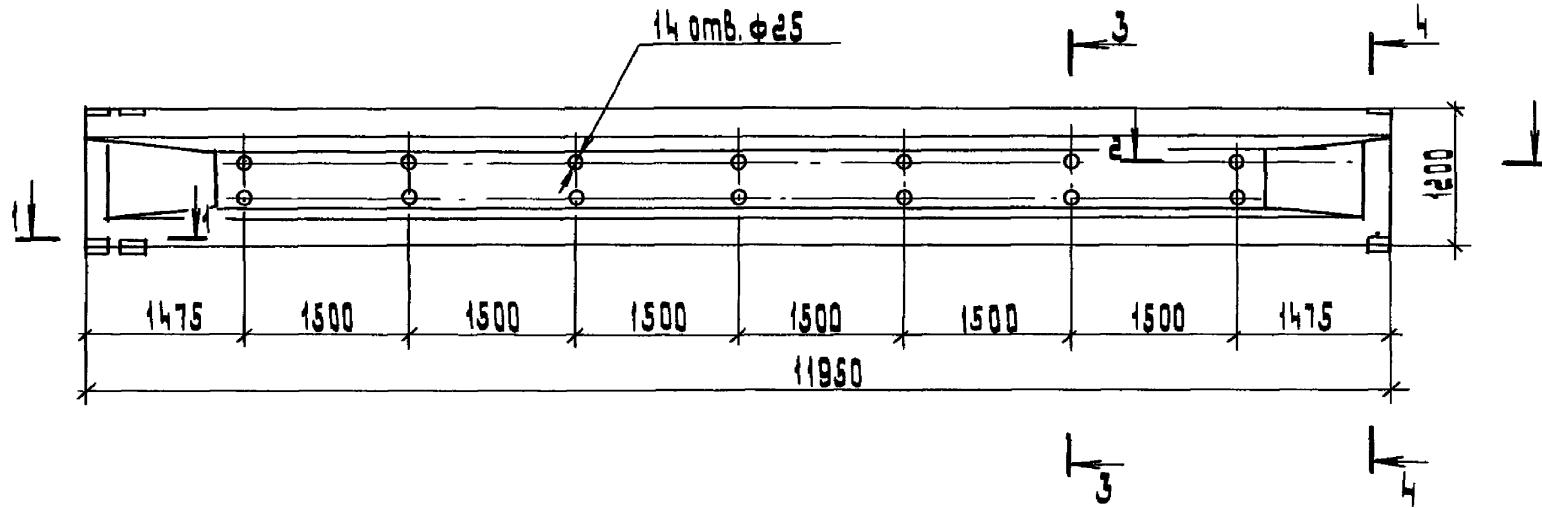
ПОЗДНЕВ. ПЛАСКОВОЙ
ПОПЕЛОВ. ПЛАСКОВОЙ
НСЧ. ОТС ЦАЧИКИ

A23-94-02

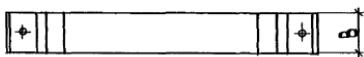
Железобетонные
подкрановые балки.
Габаритный чертеж

СТРОИЛ СЧЕТ ЛИСТОВ
Р 1 1 2
ВНИИПИ
ТАЖПРОМЗДЕНТРОДСЕМ
ИМЕНИ Ф. Б. ЧИНОВСКОГО
МОСКВА

Балка БК 12



Компенсатор
троллейный (табл. 1)



Компенсатор
шинный (табл. 2)

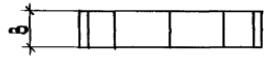


Таблица 1

Тип	Сечение, мм ²	Ход компенсатора, мм		Размеры, мм			Масса, кг
		на сжатие	на растяжение	L	H	B	
У10.11У2	360	15	130	450	56	60	0.78
У10.12У2	54	20	160	540	60	60	1.05
У10.13У2	660	20	160	540	62	60	1.17
У10.14У2	1280	85	160	680	67	80	2.65

Таблица 2

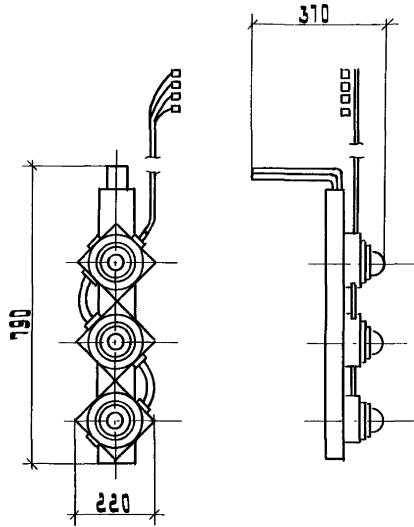
Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	В	Г	
К52У2	50	6	0.25
К53У2	60	10	0.49
К54У2	80	10	0.66

Разобр. Ильинская	Лицо
Провер. Ильинская	Лицо
Нач. отп. Чекин	Лицо

А23-94-03

Компенсаторы
Габаритный чертеж

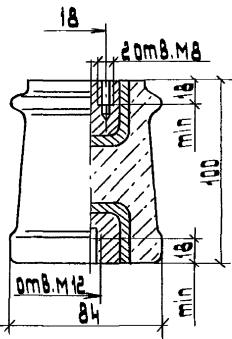
стадия листов
р 1
внепр
тяжпромэлектропроект
имени Ф.И.Буровского
МОСКОВСКАЯ



ТУ 36-2717-85

Степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-80

Масса - 6,4 кг



ГОСТ 19797-85, масса - 1,00 кг

Чертёжный лист № 1 из 1

Разработчик	Проверка
Проверка	Иванов
Нач. отв. Иванов	Иванов
Н. Контр. Иванова	Иванов

Л 23-94-04

Троллейный указатель
кат. У2
Габаритный чертеж

сторона лицом листов
внити
тяжпромэлектропроект
имени Ф. Янчевского

Чертёжный лист № 1 из 1

Разработчик	Проверка
Проверка	Иванов
Нач. отв. Иванов	Иванов
Н. Контр. Иванова	Иванов

Л 23-94-05

изолятор ИО-6-3.75 II УЗ
Габаритный чертеж

сторона лицом листов
внити
тяжпромэлектропроект
имени Ф. Янчевского

сторона лицом листов	внити
Р	1
тажпромэлектропроект	
имени Ф. Янчевского	

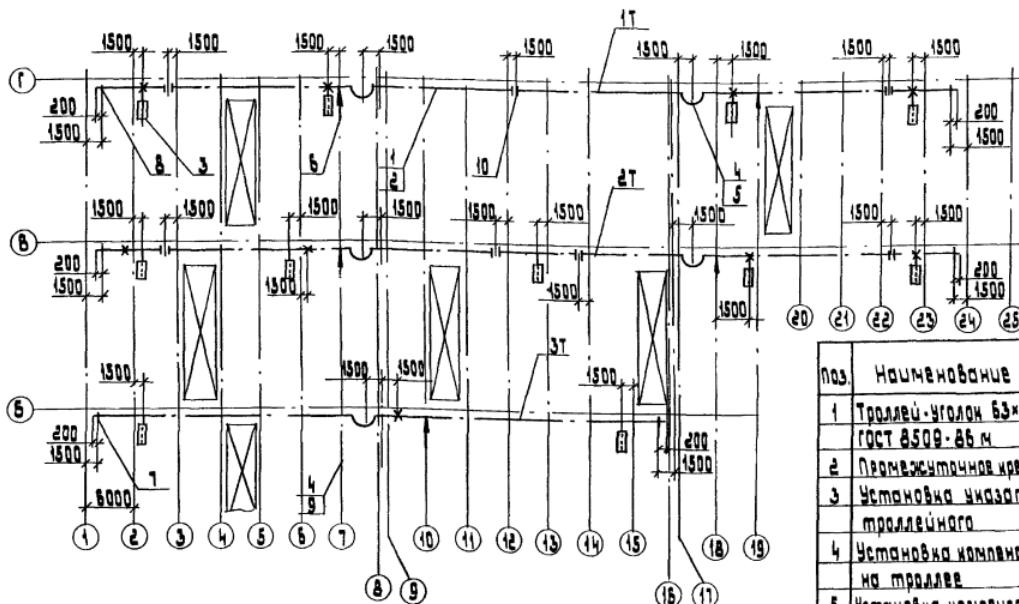
Тип	Эскиз	Число установки	Обозначение в чертеже	Сечение, подпилочная шина, мм	Тип	Эскиз	Число установки	Обозначение чертежа	Сечение подпилочной шины, мм
Кронштейн разделочный	KP1	Металлическая балка	J23-94-10	J23-94-24	КС1	Металлическая балка	J23-94-10	J23-94-21	
			J23-94-11				J23-94-11	J23-94-27-01	
			J23-94-12	J23-94-24-01			J23-94-12		
	KP2	Металлическая балка	J23-94-10	J23-94-25		Металлическая балка	J23-94-10	J23-94-28	40x5 50x5 60x6 80x6
			J23-94-11				J23-94-11	J23-94-28-01	
			J23-94-12	J23-94-25-01			J23-94-12		
	KP3	Металлическая балка	J23-94-10	J23-94-26	КС2	Металлическая балка	J23-94-10	J23-94-29	40x5 50x5 60x6 80x6
				-01				-01	
				-02				-02	
				-03				-03	
		Железобетон. ная балка БКБ-	J23-94-11	J23-94-26-04		Железобетон. ная балка БКБ-	J23-94-11	J23-94-29-04	
				-05				-05	
				-06				-06	
				-07				-07	
	KP3	Железобетон. ная балка БК 12-	J23-94-12	J23-94-26-04		Железобетон. ная балка БК 12-	J23-94-12	J23-94-29-04	
				-05				-05	
				-06				-06	
				-07				-07	

Разраб. Иллюзоров
Провер. Иллюзоров
Исп.отв. Иванов
Н.контр. Иванова

J23-94-06

Таблица выбора
чертежей

Страница листов
Р 1
ВНИПИ
ТАКПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Э.Чубаровского



Условные обозначения

- Кронштейн троллейный
- Изолированный секционный разрыв
- Компенсатор
- Место зажимного крепления троллея
- Указатель троллейный
- Подвод питания к троллею

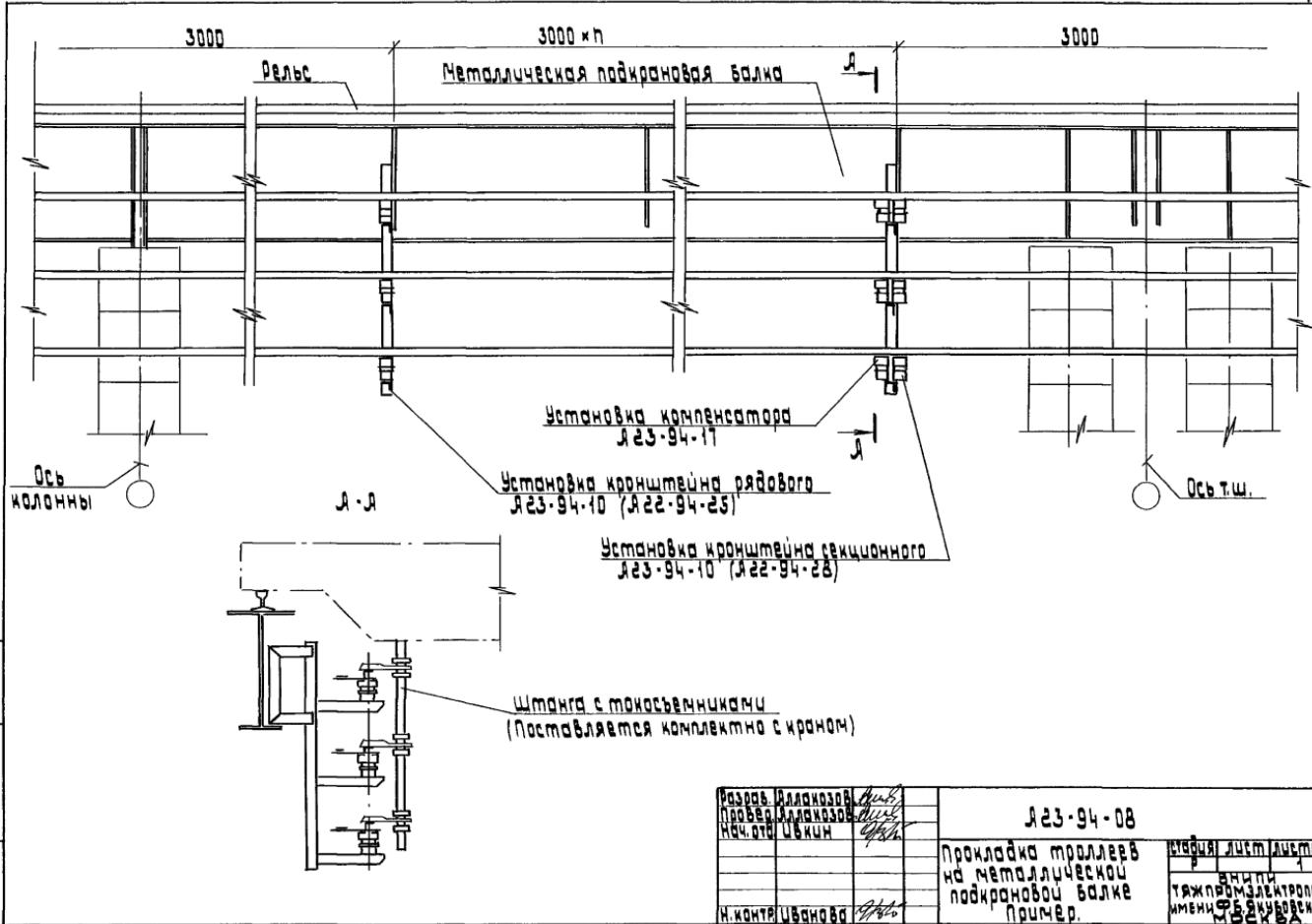
поз.	Наименование	Номер чертежа			Обозначение документа
		1Т	2Т	3Т	
1	Троллей-уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-88 ч	118	118	82	
2	Промежуточное крепление	41	41	27	Л23-94-09
3	Установка указателя троллейного	4	5	2	Л23-94-13
4	Установка компенсатора на троллее	2	2	1	Л23-94-17
5	Установка компенсатора на подпиточной шине	2	2	1	Л23-94-20
6	Подвод питания	2	2	1	Л23-94-23
7	Кронштейн КР1		27		Л23-94-24
8	Кронштейн КР2	37	36		Л23-94-25
9	Кронштейн КС1			1	Л23-94-21
10	Кронштейн КС2	5	6		Л23-94-28

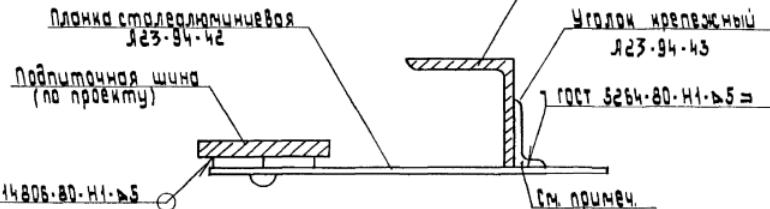
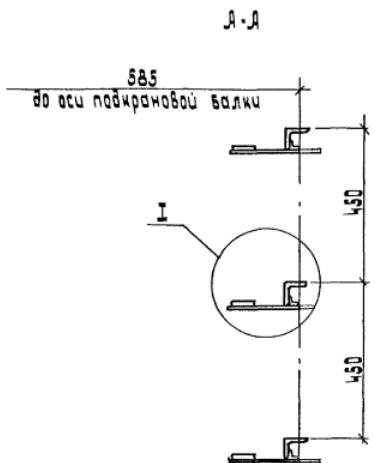
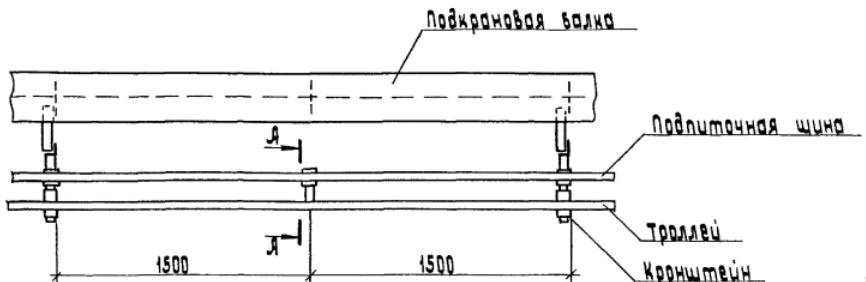
Разраб. Ивановов
Провер. Ивановов
Нач. отв. Иванов
И. нач.ц. Иванова

Л23-94-07

Прокладка главных
троллеев для
кранов.
план. Пример.

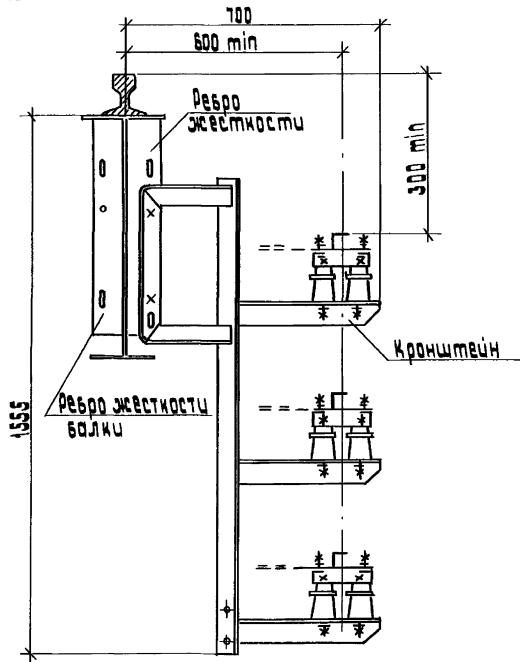
Страница листа листов
9 1
ВНИИ
тяжпромсталепроект
имени Ф. А. Бакунинского
МОСКВА





При использовании троллеев других профилей уголок крепежный не используется, планки, сталь-алюминиевые привариваются непосредственно к нижним полкам троллеев.

Разраб.	Ляляковский	Член	Л23-94-09
Провер.	Ляляковский	Член	
Нач. отд.	Суворин	Член	
И. контр.	Чавайнов	Член	
Промежуточное крепление подпиточных шин между кронштейнами		Стандарт листа/листов	
Бланхи		1	
тяжпромзападпроект			
имени Ф. Янкобского			
Москва			

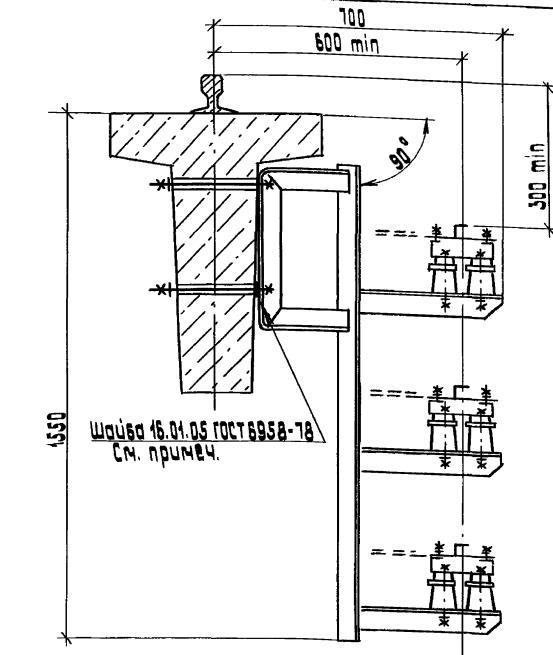


После установки кронштейнов и прокладки троллейв в допускается кронштейн приварить к ребрам жесткости балок.

раздел	Изменение
проверка	Изменение
нач. отв. Цыбкин	Изменение

Я 23-94-10

Установка
кронштейна на
металлической
балке



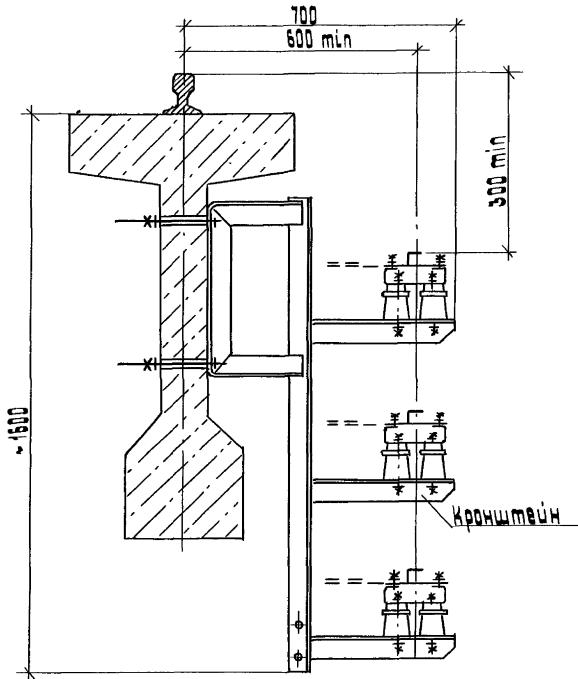
Количество шайб подбирается при
установке кронштейна

раздел	Изменение
проверка	Изменение
нач. отв. Цыбкин	Изменение

Я 23-94-11

Установка
кронштейна на
железобетонной
балке типа БК-6-

подкладка листов
БЛНП
1



Григорьев Павел Николаевич
прораб МАЛКОНОВ
Ноч. отв. Шакин

Л 23-94-12

Установка
кронштейна на
железобетонной
столбце типа ВК 12

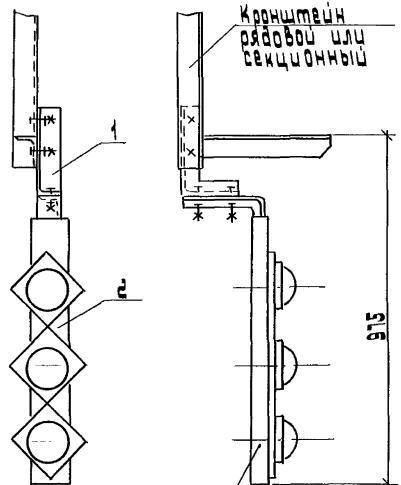
столбце из местов
тяжпромэлектропроект
имени Ф.И.Чубарова

Разраб. Григорьев Павел
прораб МАЛКОНОВ
Ноч. отв. Шакин

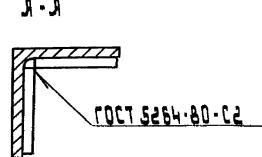
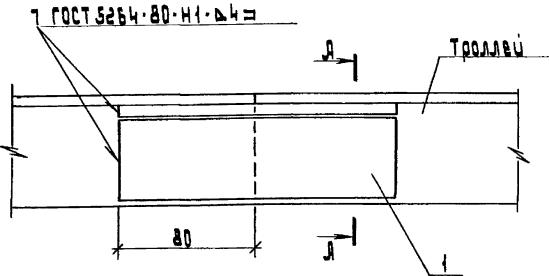
Л 23-94-13

Установка указателя
троллейбусного К 271 У2
на кронштейне

столбца из местов
тяжпромэлектропроект
имени Ф.И.Чубарова



Указатель троллейбусный К 271 У2
ТУ 38-2717-85

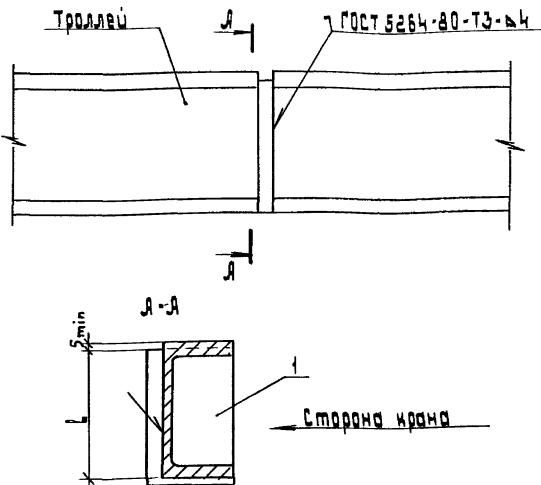


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Полоса 6x50 ГОСТ 103-76		
	R=160	2	

J 23-94-14

Стыковка тrolleyев из угловой стойки

ГУДОМЯДИЧСТВО
Р ВНИИ
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф. ФЕДУЛОВСКОГО
МОСКВА

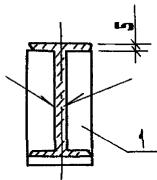
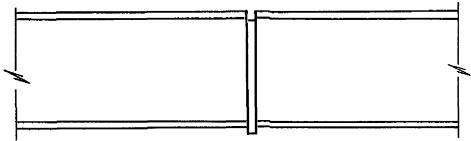


Поз.	Наименование	Ном. № Чертежа	Примечание
1	Полоса вх30 ГОСТ 103-76 2=115	04	Троллей-швейлер №
	2=135	1	Троллей-швейлер №14

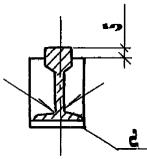
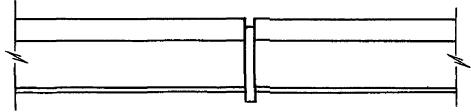
823-84-15

Стыковка троллейбуса

БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ
СТАТЬЯ
ОБРАЩЕНИЕ К СОВРЕМЕННОМУ
СОВЕТСКОМУ ПЕДАГОГИКИ



Сварку производить
по ГОСТ 5264-80 Т1 А5



Поз.	Наименование	Кол-во		Примечание
		1	2	
1	полоса ГОСТ 103-76			
	8×60, δ=160	1		
2	8×40, δ=90		1	

Разраб.	Шелепин ВА
Провер.	Шелепин ВА
Изм.	Ильин
Н. контр.	Алеконов

Л23-94-16	
Стыковка тrolleya в	
из выступа и рельса	
сторона листа	1
Внешний	1
тяжпромлентопроект	
имени Фёдорчуковского	
МОСКВА	

Рис. 1

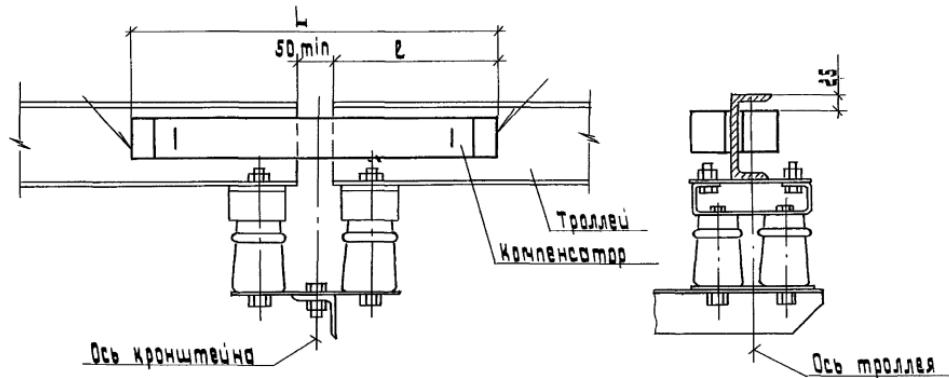
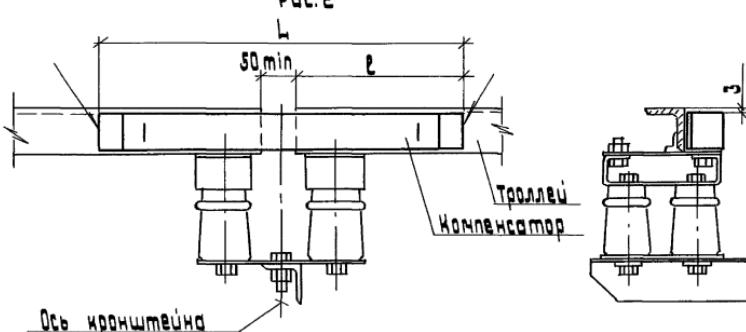
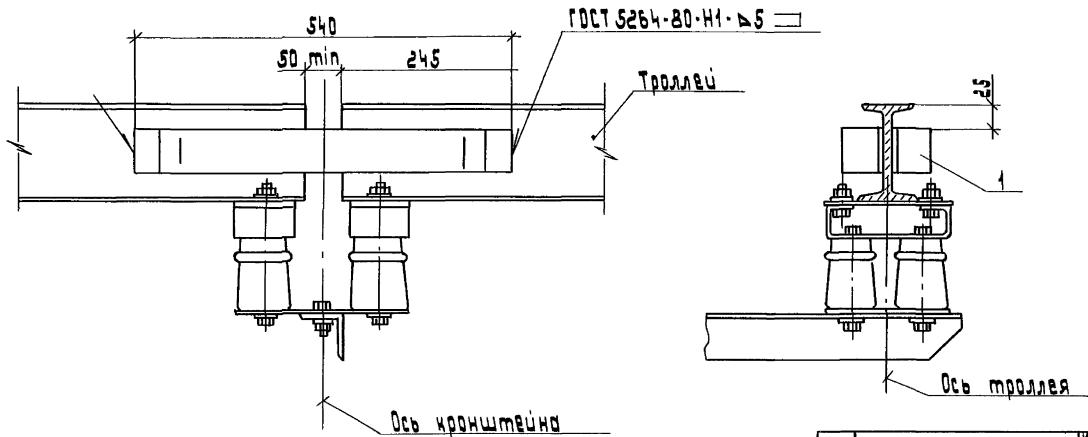


Рис. 2



Обозначение	Рис.	Тип компенсатора	размеры, мм
Я 23-94-17		У1010 У2	580 265
-01	1	У1011 У2	450 200
-02		У1012У2, У1013У2	540 245
-03		У1010 У2	580 265
-04	2	У1011 У2	450 200
-05		У1012У2, У1013У2	540 245

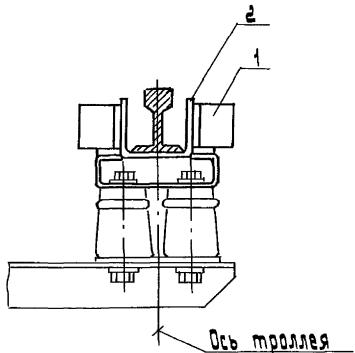
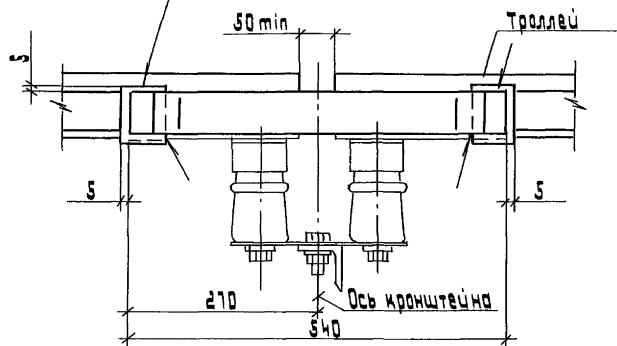
Разраб. Шлакозод	Люб
Провер. Шлакозод	Люб
Мес. отв. Цыбкин	Люб
И. контр. Иванова	Люб
Я 23-94-17	
Установка компенсаторов из листов	
на тrolleyах из	
угловой стали	
и швеллеров	
Винти	
тягоприводов	
имени С.В. Бахчадзе	



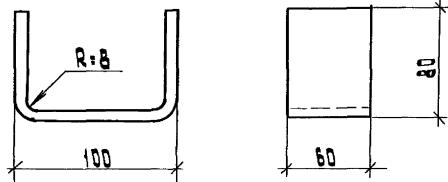
Поз.	Наименование	Код №	Примечание
1	Компенсатор		
	ТУ 36-653-82		
	У1012 У2	2	
	У1013 У2	2	

Разраб. Челюковов	Изм. Челюковов
Провер. Челюковов	Изм. Челюковов
Нач. отв. Чекин	Чекин
Н. Контр. Иванова	
Я 23-94-18	
Установка компенсаторов на троллее из двутифра	
Страница	Лист
1	1
БИПИ ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БАЙЧУБАСКОГО МОСКВА	

ГОСТ 5264-80-Н1 Δ5



Поз. 2



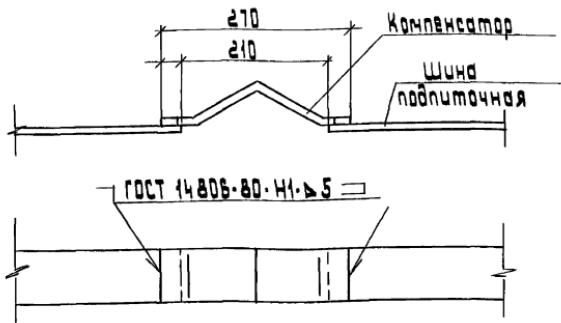
Поз.	Наименование	Код. №		Примечание
		01	02	
1	Компенсатор ТУ 36-653-82			
	У1012 У2	2		
	У1013 У2	2		
2	Полоса 8×60-3 ГОСТ 103-76, L=260	2	2	

Размер	Материал	Процесс	Марка	Нач. отг.	Цв.кин

Я 23-94-19

Установка компенсаторов
на тrolley из рельса

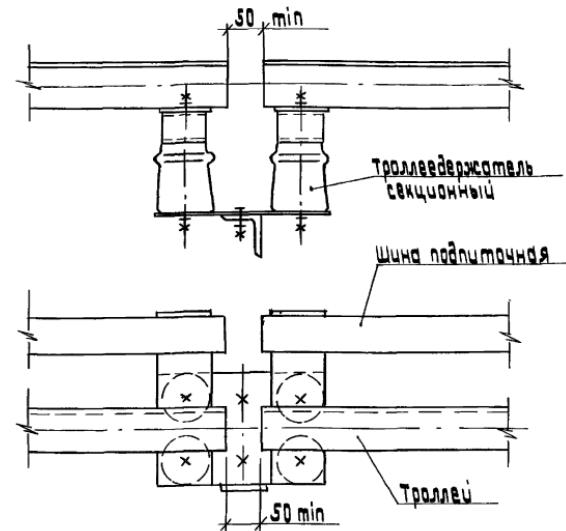
Стандарт листов
Р ВНИИП
БНПП
тяжпромэлектропрокат
имени Г.В. Бицебесского
М.С.Б.А.



Обозначение	тип компенсатора	сечение подпиточной шины, мм ²
Я23-94-20	К52У2	5×40
-01	К53У2	5×60
-02	К54У2	6×80

Компенсатор шинный - ТУ 36-14-82

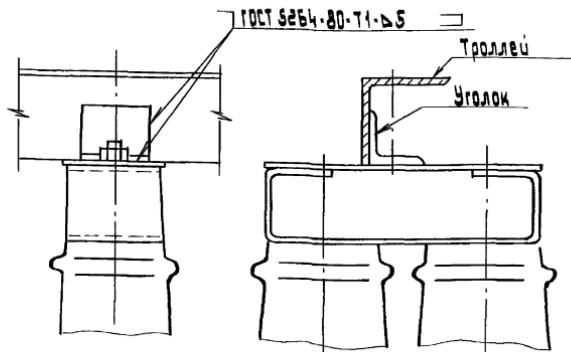
разработчик	П.Л.Лисков	дата	1982
главный разработчик	П.Л.Лисков	дата	1982
науч. отв. главный	И.В.Кинин	дата	1982
н.контр. главного	Н.В.Бончев	дата	1982
Я23-94-20			
Установка компенсатора на подпиточной шине		стабилизация листов	
		внешний	
		тяжпромэлектропроект	
		имени Ф.Э.Дзержинского	
		Москва	



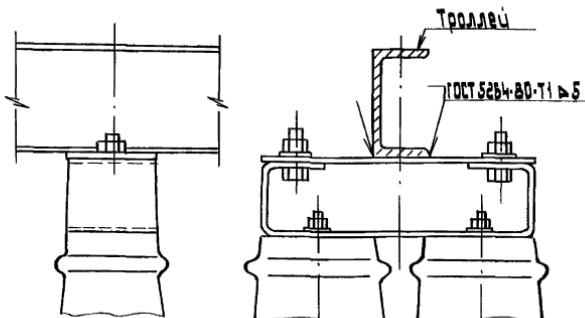
Троллеи других профилей секционировать аналогично.

разработчик	П.Л.Лисков	дата	1982
главный разработчик	П.Л.Лисков	дата	1982
науч. отв. главный	И.В.Кинин	дата	1982
н.контр. главного	Н.В.Бончев	дата	1982
Я23-94-21			
Секционирование троллеев и подпиточных шин		стабилизация листов	
		внешний	
		тяжпромэлектропроект	
		имени Ф.Э.Дзержинского	
		Москва	

Установка троллея из уголка



Установка троллея из швеллера



Изобр. №	Иванов
Проверил	Иванов
Нач. отд.	Иванов
Исполн.	Иванов
Н. контр.	Иванова

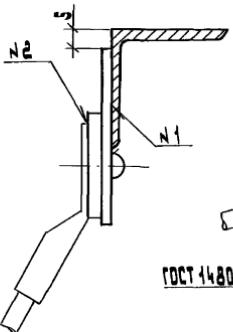
Я 23-94-22

Установка троллея
на троллеедержателе

Стандарт лист листов
в

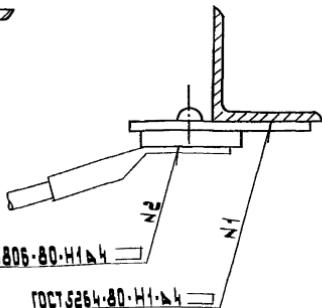
Винт
тяжеломаштабиропроект
имени С.Б. Ржевского
МОСКАВА

Вариант 1



ГОСТ 14806-80-Н1-4

Вариант 2



ГОСТ 5264-80-Н1-4

Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Планка сталь алюминиевая	1	
2	Наконечник кабельный	1	по проекту

Для троллеев других профилей
подвод питания выполняется аналогично

Изобр. №	Иванов
Проверил	Иванов
Нач. отд.	Иванов
Исполн.	Иванов
Н. контр.	Иванова

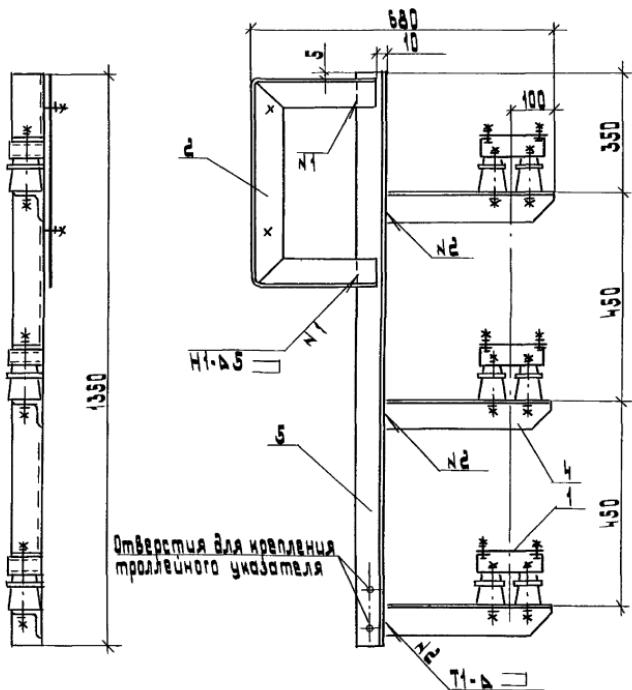
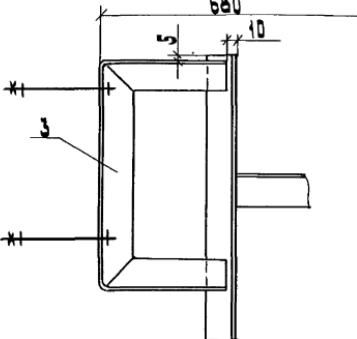
Я 23-94-23

Изобр. №	Иванов
Проверил	Иванов
Нач. отд.	Иванов
Исполн.	Иванов
Н. контр.	Иванова

Варианты подвода
питания к троллею
из угловой стали

Стандарт лист листов
в
Винт
тяжеломаштабиропроект
имени С.Б. Ржевского
МОСКАВА

Рис. 1

Рис. 2
Основание сн. рис. 1

поз.	Наименование	номер	Обозначение документа
1	Троллеедержатель рядовой ТР1	3 3	Я 23-94-30
2	Снова крепежная тип 1	1	Я 23-94-46
3	Снова крепежная тип 2	1	Я 23-94-47
4	Полка	3 3	Я 23-94-50
5	Стойка	1 1	Я 23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Обозначение	Рис.	Число установки
Я 23-94-24	1	Четырехлисточная болтка
-01	2	Железобетонная болтка

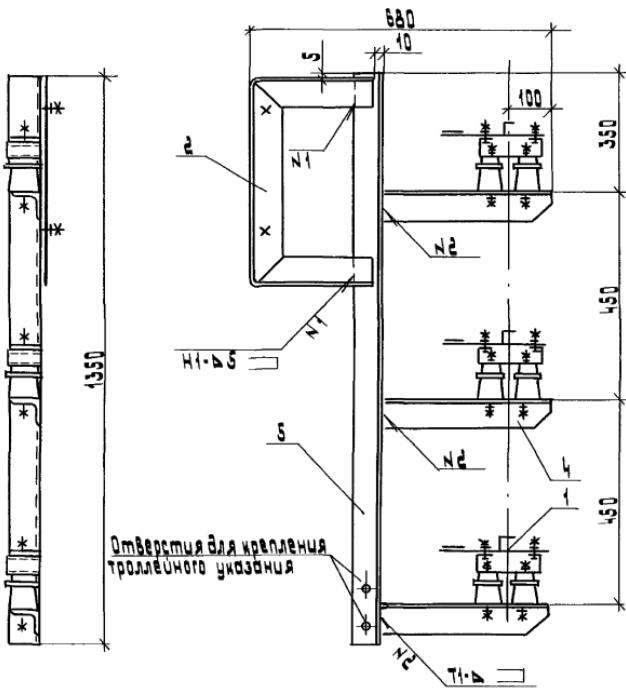
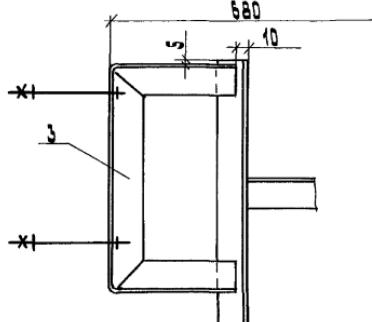
разраб. Иллакозов	Ильин	Я 23-94-24
прорв. Иллакозов	Ильин	
нч. отп. Овчинин	Овчинин	
н. контр. Шванов	Шванов	

Кронштейн рядовой КР1

страница 1 из 1

БИЧНИ
ТАКТИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ
ИМЕНЕМ В.В. БАБЫКОВСКОГО
М.С.К.Б.Д.

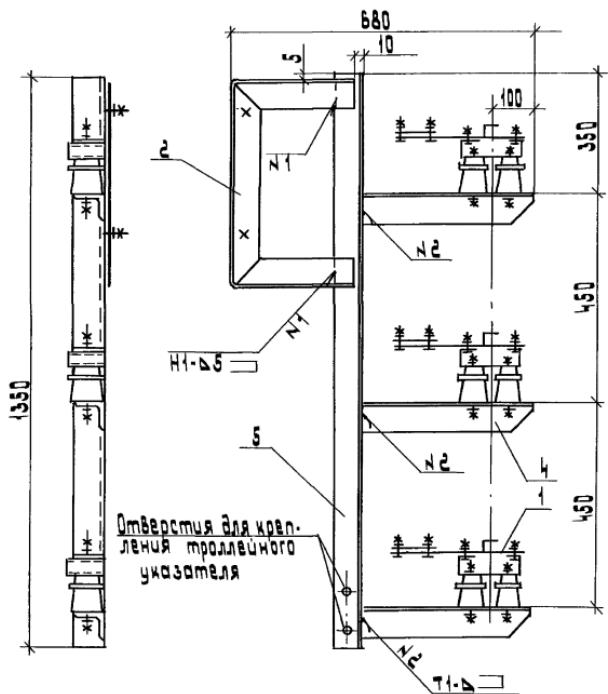
Рис. 1

Рис. 2
Осталось см. рис. 1

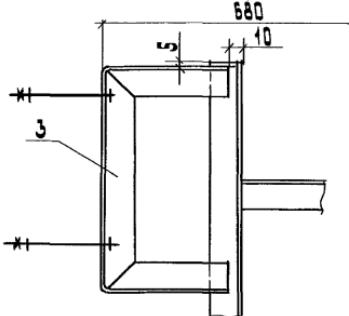
Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Наименование	Рис.	Чертеж установки	Наименование	Рис.	Чертеж установки
Лазерный измерительный комплекс	1	Лазерный измерительный комплекс	Лазерный измерительный комплекс	2	Лазерный измерительный комплекс
Исполнительный механизм	1	Исполнительный механизм	Исполнительный механизм	2	Исполнительный механизм

Рис.1



Обозначение	Рис.	Место установки
Я23-94-26 04+03	1	Четырехлисточная балка
04+07	2	Железобетонная балка

Рис.2
Остальное см. рис.1

Поз	Наименование	Кол. на исполн.							Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	
1	Троллеевдержатель рядовой ТРЗ	3			3				Я23-94-32
		3			3				-01
				3		3			-02
					3		3		-03
2	Скоба крепежная. Тип 1	1	1	1	1				Я23-94-46
3	Скоба крепежная. Тип 2				1	1	1	1	Я23-94-47
4	Полка	3	3	3	3	3	3	3	Я23-94-50
5	Стойка	1	1	1	1	1	1	1	Я23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

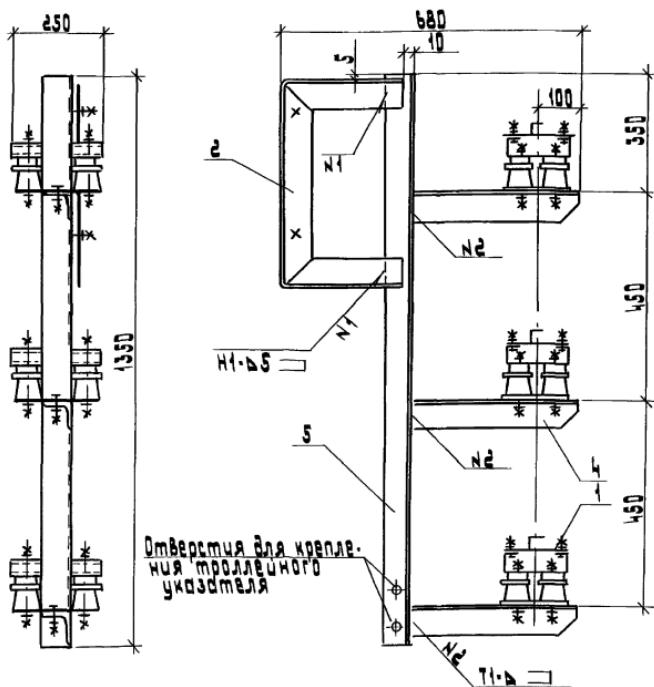
Разраб. Иллаковский	Ильин
Продбр. Иллаковский	Ильин
Нач.отв. ЦВКИИ	ЦВКИИ

Я23-94-26

Кронштейн рядовой
КРЗ

Старий лист листов
В.Н.ЧПЧ
Тяжпромэлектропроект
имени С.Б. Яковлева
М.С.В.ВА

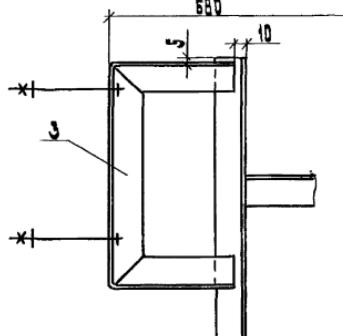
Puc. 4



Обозначение	Рис.	Часто установки
Л23-94-27	1	Четырехлучевая болтка
-01	2	Шестизубчатонная болтка

Puc, 2

Остальное см. рис. 1

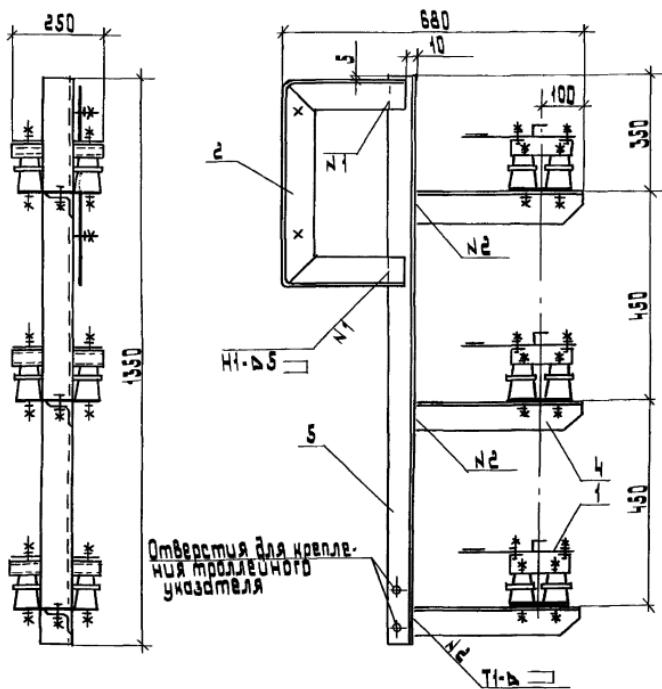
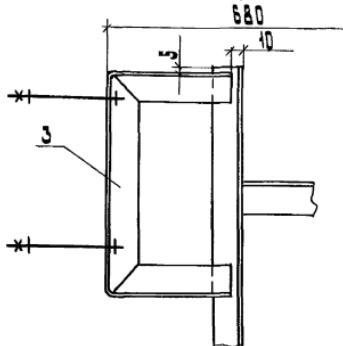


п/з	Наименование	ИД № испдан.	Овозначение документа
		01	
1	Троллэвдержатель секционный ТС1	3 3	Я23-94-33
2	Скоба крепежная тип1	1	Я23-94-46
3	Скоба крепежная тип2	1	Я23-94-47
4	Полка	3 3	Я23-94-50
5	Стойка	1 1	Я23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Родаков, Ильинский проверял Ильинский нач. отв. Шакин	Я 23-94-27
	Кронштейн секционный KC1

Рис.1

Рис.2
Остальное см. рис.1

поз.	Наименование	нр.пн документа	Обозначение документа
1	Троллеедержатель секционный ТС2	3	А23-94-34
2	Скоба крепежная. Тип1	1	А23-94-46
3	Скоба крепежная. Тип2	1	А23-94-47
4	Полка	3	А23-94-50
5	Стойка	1	А23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Обозначение	Рис.	Число установки
А23-94-28	1	Неметаллическая балка
-01	2	Железобетонная балка

разраб. инженер	дир	Иванов	А23-94-28
провер. инженер	дир		
нач.отв. ИВАНОВ	Иванов		
н.контр. ИВАНОВ	Иванов		
			Страница листа документа 1 из 1
			Бланки тяжпромэлектропроект имени Ф.Э.Дзержинского Москва

Puc. 4

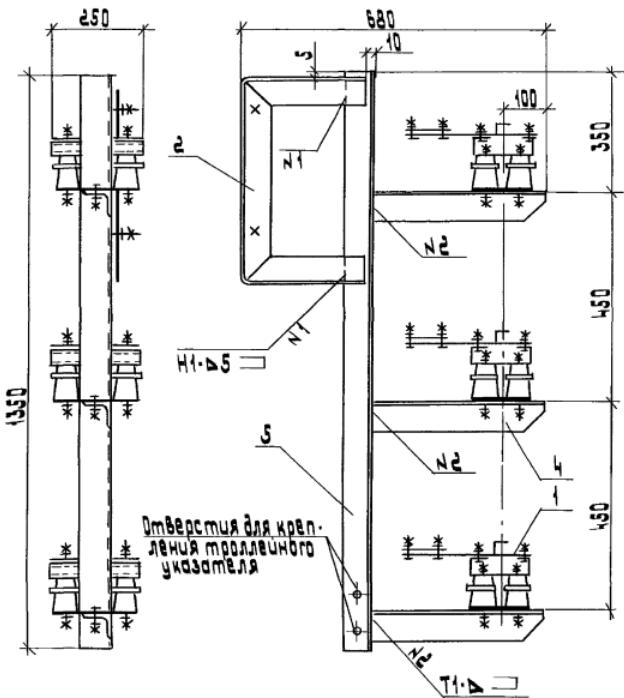
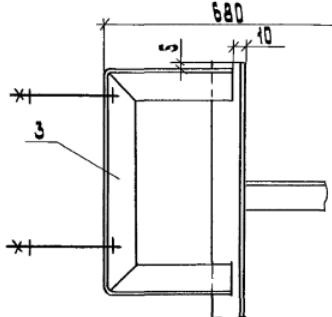
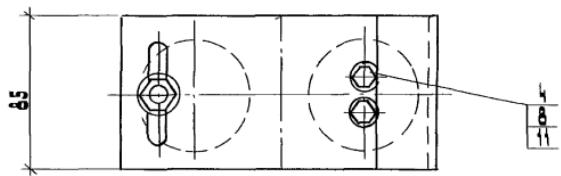
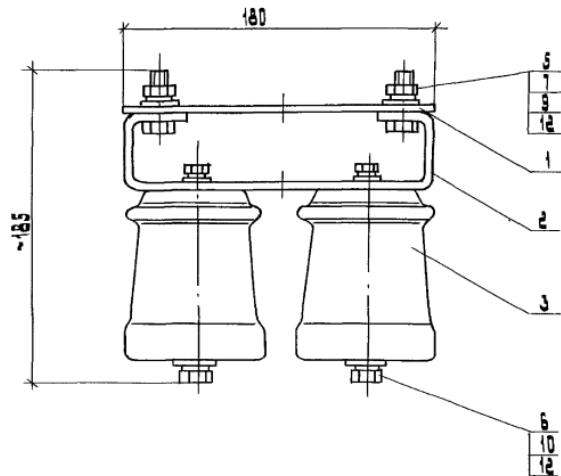


Рис.2
Остальное см. рис.1

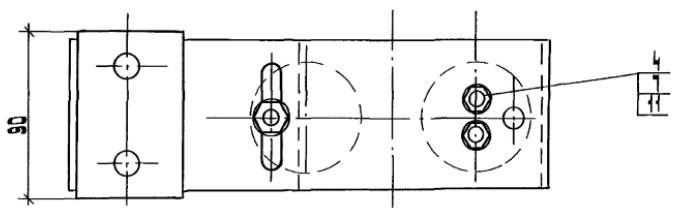
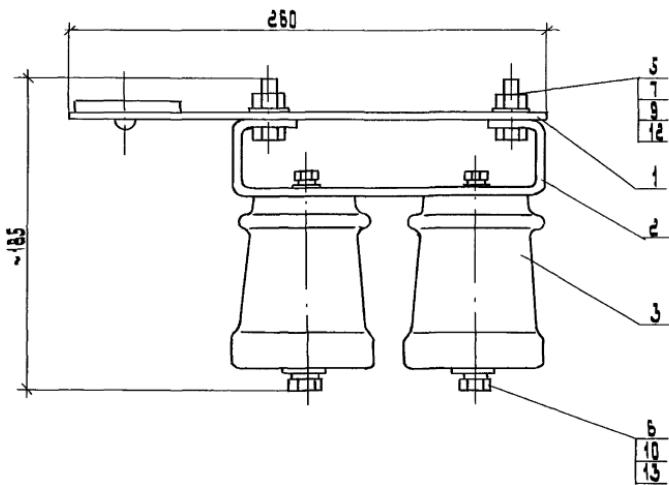


Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80



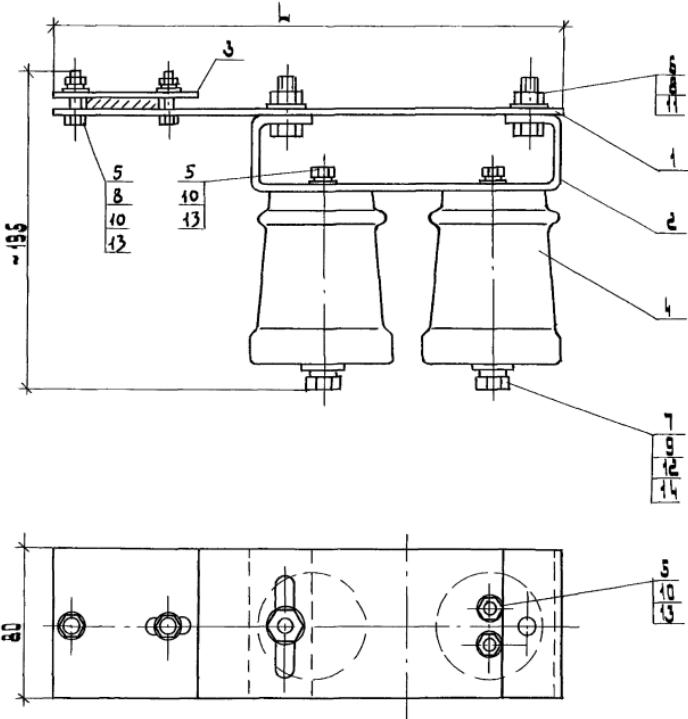
поз.	Наименование	кол	Обозначение документа
1	Планка Верхняя, тип 1	1	я 23-94-36
2	Скоба	1	я 23-94-53
3	Цзолятор		
4	ИЗ.75-60 УХЛ2 ГОСТ 19191-83	2	
5	Болт М8x20.58 ГОСТ 7798-70	4	
6	М10x30.58	2	
7	Гайка М10-6H.5 ГОСТ 5915-70	2	
8	Шайба 8.01.05 ГОСТ 11311-75	4	
9	10.01.05	2	
10	12.01.05	2	
11	Шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70	4	
12	10.65Г	2	
13	12.65Г	2	

разраб. Федоров	дата	провер. Федоров	дата
Нач. отд. Иванов	Иванов	Нач. отд. Иванов	Иванов
Н. конструктор Иванов		Н. конструктор Иванов	
Я 23-94-30			
Троллесдержатель рядовой ТР1			
Страница 1 из 1		Страница 1 из 1	
Филипп Тяжпромэлектропроект имени Фёдорова		Филипп Тяжпромэлектропроект имени Фёдорова	



Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Планка верхняя. Тип 2	1	Д 23-94-31
2	Скоба	1	Д 23-94-53
3	Цзолятор		
4	Болт М8x20.58 ГОСТ 1198-70	4	
5	M10x30.58	2	
6	M12x30.58	2	
7	Гайка M10-6Н.5 ГОСТ 9845-70	2	
8	Шайба 8.01.05 ГОСТ 11311-78	4	
9	10.01.05	2	
10	12.01.05	2	
11	Шайба 8.65 ГОСТ 6402-70	4	
12	10.65 Г	2	
13	12.65 Г	2	

Разраб. Айламазов Првр. Айламазов Исп. отв. Сванидзе И. Кондратов	Лист 1 1 из 1	Д 23-94-31	Страница / всего листов 1 / 1
Троллееводержатель рядовой ТР-2	Былиги тяжпромэздитопроект имени Фёдорова Москва		



ОБОЗНАЧЕНИЕ	Л.МН	СВЯЗЬ ИЗ ПОДПОТОЧНОЙ ШИНЫ. МН
Л 23-94-32	215	40x6
	·01	50x5
	·02	60x6
	·03	80x6

Поз	Наименование	Кол. на члены.			Обозначение документа
		01	02	03	
1	Планка верхняя. Тип.3	1			Я23-94-38
		1			.01
			1		.02
				1	.03
2	Планка прижимная	1	1	1	Я23-94-52
3	Скоба	1	1	1	Я23-94-53
4	Цзолятдор				
	ИЗ.75-60-УХЛ2 ГОСТ 19191-85	2	2	2	
5	Болт М8×20 38 ГОСТ 7798-70	6	6	6	
6	M10×30.58	2	2	2	
7	M12×30.58	2	2	2	
8	Гайка M10-6H.5 ГОСТ 5915-70	2	2	2	
9	M 12-6H.5	2	2	2	
10	Шайба 8.01.05 ГОСТ 11371-78	6	6	6	
11	10.01.05	2	2	2	
12	12.01.05	2	2	2	
13	Шайба 8.65 ГОСТ 6402-70	6	6	6	
14	12.65 Г	2	2	2	

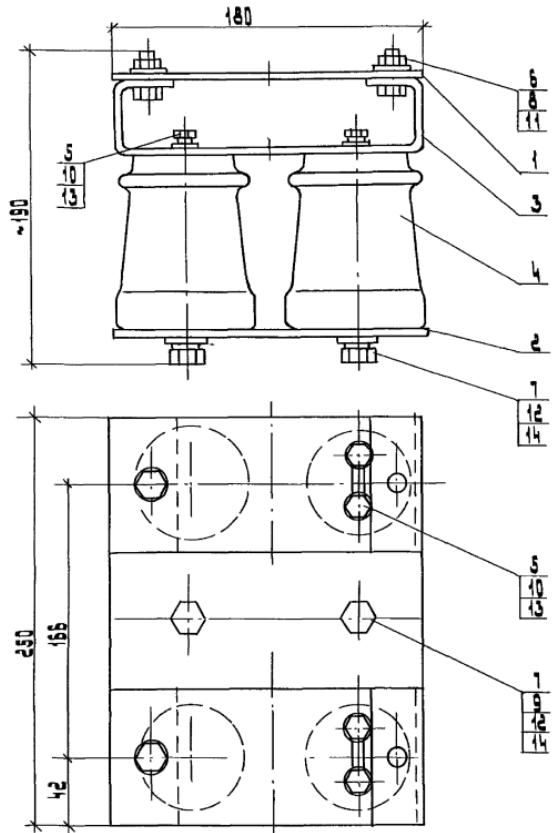
Разр.б. Д.Л.Лакозов
подпись. Д.Л.Лакозов
нчч. отв. И.В.Хин

Н.контр. И.В.Хинов

A23-94-32

ФИАЛ-ОГУ-ДВАХН *С.К.К.* Троллееведержатель
рядовоий ТРЗ

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Р 1
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ТАЖПРОМЭЛЕКТРОДРОГСЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯНУБОВСКОГО
МОСКВА



поз.	Наименование	кол	Обозначение документа
1	Планка верхняя, тип1	2	Я23-94-36
2	Планка нижняя	1	Я23-94-44
3	Скоба	2	Я23-94-53
4	Чизелятор		
5	ИЗ.76-60-УХЛ2 ГОСТ 19191-85	4	
6	Болт М12x30.58 ГОСТ 77198-70	8	
7	M12x30.58	4	
8	Гайка M12-6H.5 ГОСТ 5915-70	4	
9	M12-6H.5	2	
10	Шайба 8.01.05 ГОСТ 11311-78	8	
11	10.01.05	4	
12	12.01.05	6	
13	Шайба 865 Г ГОСТ 6402-70	8	
14	12.85 Г	6	

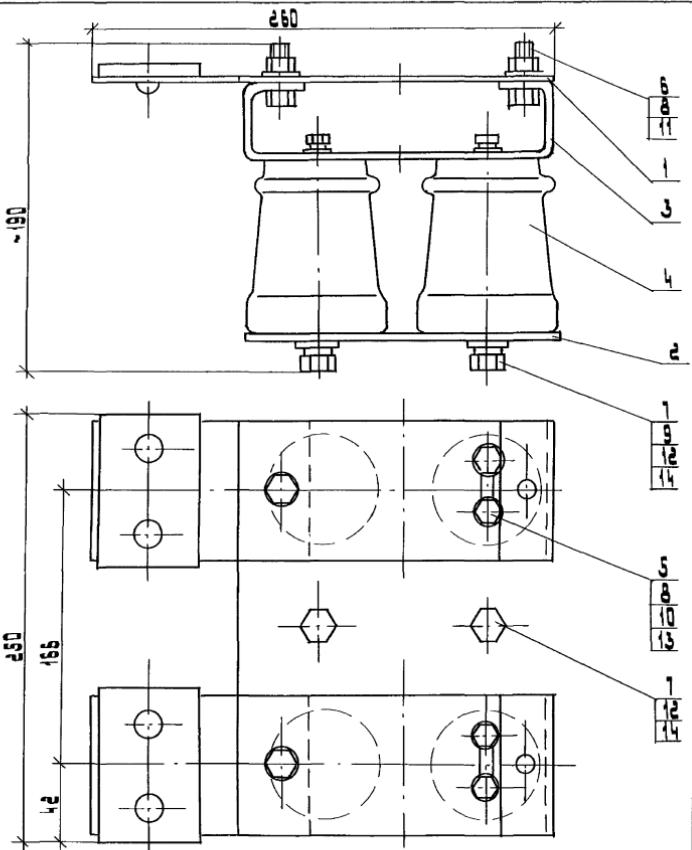
разработчик	Иванов Иван Иванович	дата	12.12.2010
прораб	Иванов Иван Иванович	дата	12.12.2010
нач.отв. рабочий	Иванов Иван Иванович	дата	12.12.2010
н. контроля	Иванов Иван Иванович	дата	12.12.2010

Я23-94-53

Тролледержатель
секционный ТС1.

столярический лист

БНИПИ
тяжпромэлектропроект
имени Ф.Ф. Янчуковского
Москва



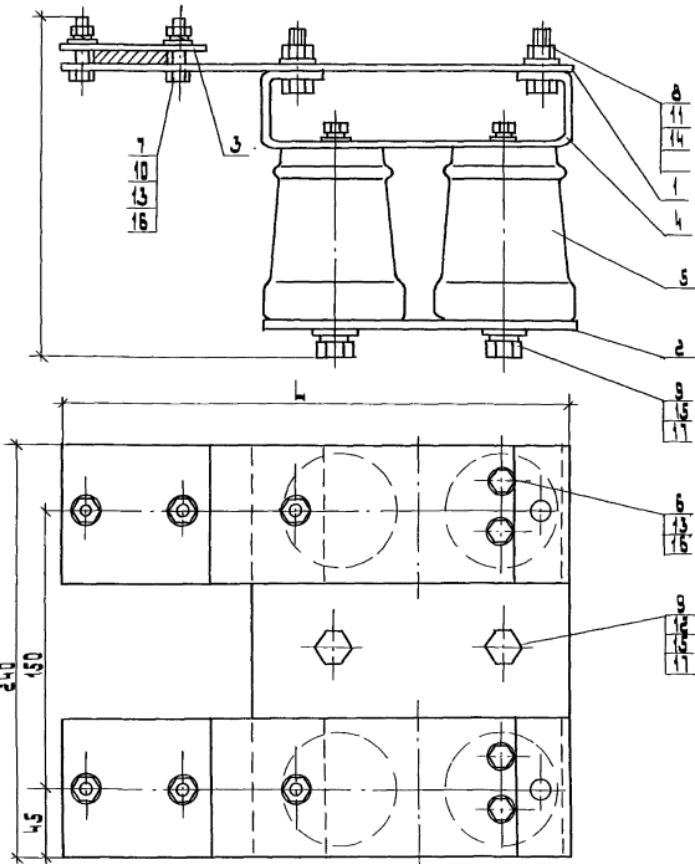
Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Планка верхняя, тип 2	2	Я 23-94-38
2	Планка нижняя	1	Я 23-94-44
3	Скоба	2	Я 23-94-53
4	Царгатор		
	ИЗ.15-60-УХЛ2 ГОСТ 19191-85	4	
5	Болт М12x20.58 ГОСТ 1198-70	8	
6	M10x30.58	4	
7	M12x30.58	6	
8	Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5945-10	4	
9	M12-6Н.5	2	
10	Шайба 8.04.05 ГОСТ 14371-75	8	
11	10.01.05	4	
12	12.01.05	6	
13	Шайба 8.65 ГОСТ 6402-70	8	
14	12.65 Г	6	

разраб.	законодатель	дирек
проред.	законодатель	дирек
норм.отв.	законодатель	дирек
И.И.САВИН		
И.И.САВИН		
И.И.САВИН		

Я 23-94-34

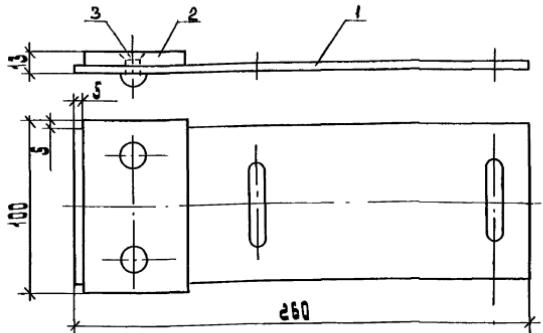
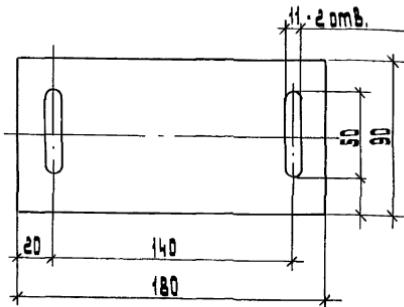
Троллеедержатель
секционный ТС2

страница	лист	часть
1	1	1
ВНИПИ		
тяжпромэлектропроект		
имени Г.И.Баубельского		



Обозначение	L, мм	Сечение подпятничной шиной, мм			Обозначение
		40x5	50x5	60x6	
Я23·94·35	275				
-01	285	50x5			
-02	295	60x6			
-03	315	80x8			
поз. Наименование		01	02	03	обозначение
1 Планка верхняя тип 3	2				Я23·94·38
2					-01
3					-02
4					-03
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Год разработки	Максимов	Фамилия	Я23·94·35
Год проверки	Барыкин	Инициалы	
Нач. отв.	Барыкин	Подпись	
14	12.01.05	4	4
15	12.01.05	6	6
16	Шайба 8.65 ГОСТ 5402-70	12	12
17	12.65 Г	6	6
Проверил	Максимов	Листов	1
Проверил	Барыкин	Страница	1
Фамилия	Барыкин	Инициалы	
Наименование	Троллеевдерсомоль	Подпись	
Номер	Санкционный ТСЗ	Инициалы	
И. контракт	Иванов	Фамилия	
Фамилия	Иванов	Инициалы	
Инициалы	Иванов	Подпись	



поз	Наименование	кол	Обозначение документа
1	Планка стальная П1	1	Я23-94-39
2	Планка алюминиевая	1	Я23-94-41
3	Заклепка 8x16.31		
	ЛД1 ГОСТ 10299-80	2	

1. Компактные плоскости планок (поз. 1,2) перед соединением зачистить до зеркального блеска.

2. После расклепки все выступающие части снять до уровня основной поверхности планки (поз.2)

Разраб. Челюковов	Проверка Челюковов
Изм. от Чечкин	Чечкин
Я23-94-36	

Планка Верхняя
Тип 1

стальной чистый
P 0.7 кг 1:2
Лист листов 1

Лист Б.ЛН-0-5.0 ГОСТ 19903-74
Ст. ЗЛС ГОСТ 14637-79
ИМЕНИ В.В.ЧЕЧКИНОВСКОГО

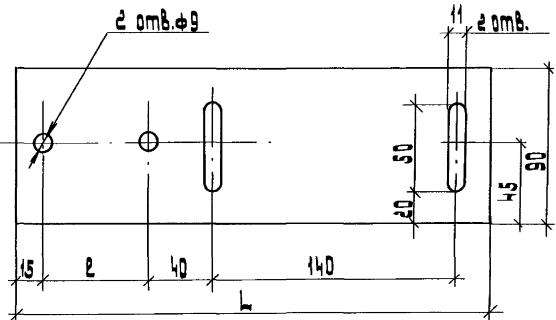
Изм. Чечкин

Разраб. Челюковов	Проверка Челюковов
Изм. от Чечкин	Чечкин
Я23-94-37	

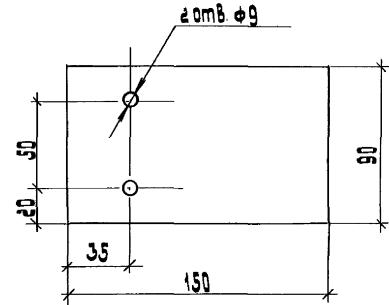
Планка Верхняя
Тип 2

стальной чистый
P 0.7 кг 1
ИМЕНИ В.В.ЧЕЧКИНОВСКОГО

И.И.Чечкин



Обозначение	Размеры, мм	Масса, кг
	L	2
я23-94-38	275	60
-01	285	70
-02	295	80
-03	315	100



Разраб. Иванов
Проверка Иванов
Нач. отв. Чекин

я23-94-38

Планка Верхняя
Тип 3

стальная
Р СМ.
лист листов

И.Иванов

Лист Б-ЛН-0-5 ГОСТ 19903-74
Ст. 3 по ГОСТ 14637-79
имени М.В.КУДРЯВСКОГО
М.В.КУДРЯВСКОГО

И.Иванов

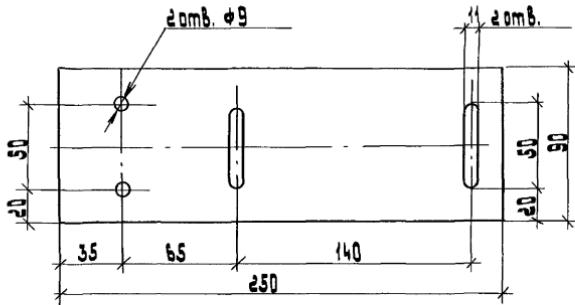
я23-94-39

Планка стальная
П1

стальная
Р 0,5 кг 1:2
лист листов 1

И.Иванов

Лист Б-ЛН-0-5 ГОСТ 19903-74
Ст. 3 по ГОСТ 14637-79
имени М.В.КУДРЯВСКОГО
М.В.КУДРЯВСКОГО



Разраб. Иванов
Проверка Иванов
Нач. отв. Иванов

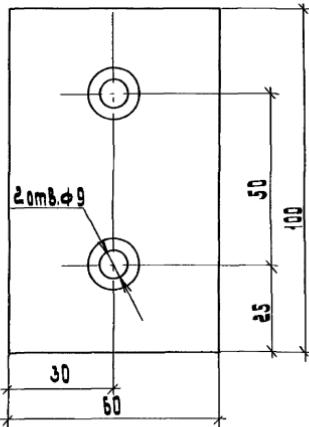
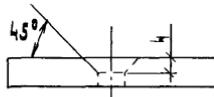
Л23-94-40

Планка стальна
я
п2

Стандарт
Марштаб
Р 0,9 кг 1:2
Лист 1 из 1

Лист Б-Пн-0-5.0 ГОСТ 19903-74
тэжпромэлектропроект
Ст. 3 лс ГОСТ 14837-79

И. Кондр. Иванова



Разраб. Иванов
Проверка Иванов
Нач. отв. Иванов

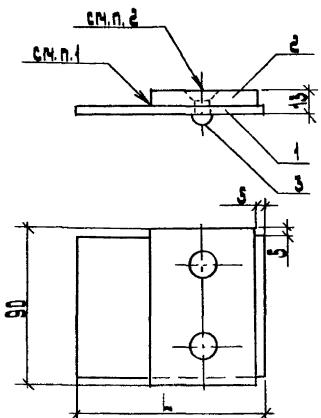
Л23-94-41

Планка
алюминиевая

Стандарт
Марштаб
Р 0,9 кг 1:1
Лист 1 из 1

Шина ЛД 31-8×60 ГОСТ 15176-85
тэжпромэлектропроект
имени Ф.Э. Дзиньбровского

И. Кондр. Иванова



поз.	Наименование	код документа	Обозначение документа
1	Планка стальная П2	1	Л2 -94-40
		1	-01
2	Планка алюминиевая	1	Л2 -94-41
3	Заклепка 8x16.37		
	ЛД1 ГОСТ 10299-80	2	2

1. Контактные плоскости планок (поз. 1,2) перед соединением зачистить до зеркального блеска.
 2. После расклёпки все выступающие части снять до уровня основной поверхности планки (поз. 2)

Разраб.	Иллакозов
Провер.	Иллакозов
Нач. отв.	Иванов
Исполн.	Иванова

Л23-94-42

Планка
сталь алюминиевая

Н. контр. Иванова

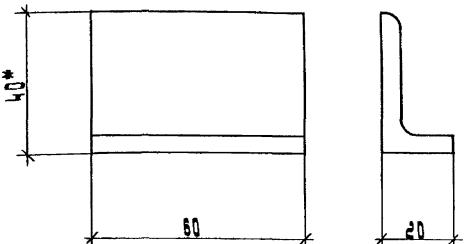
Стандарт листов
Р ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени Ф.И.Чижевского

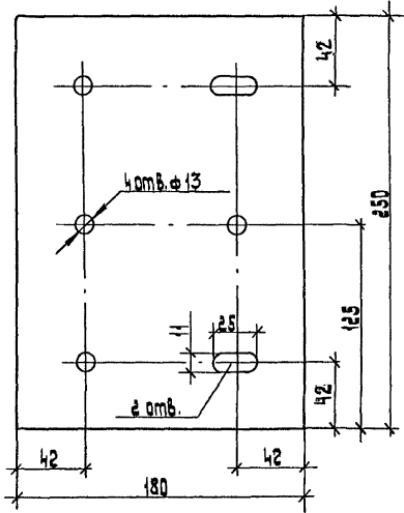
Разраб.	Иллакозов
Провер.	Иллакозов
Нач. отв.	Иванов
Исполн.	Иванова

Л23-94-43

Уголок крепёжный

Стандарт листов
Р ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени Ф.И.Чижевского
МОСКВА





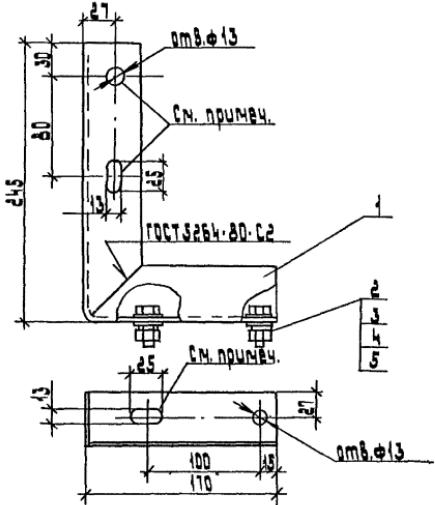
A23-94-44

СТАДИЯ	ЧАСТЬ СОСТАВА	ЧАСТИЦЫ
P	1.6 кг	1.2

Документы

СТАДИЯ	ЧАСТЬ СОСТАВА	ЧАСТИЦЫ
P	1.6 кг	1.2

лист листов
БЛН-Д-5.0 ГОСТ 19903-74 ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
С7.ЗДС ГОСТ 14631-79 ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО



Поз. 2,3,4,5 на детали условно не показаны

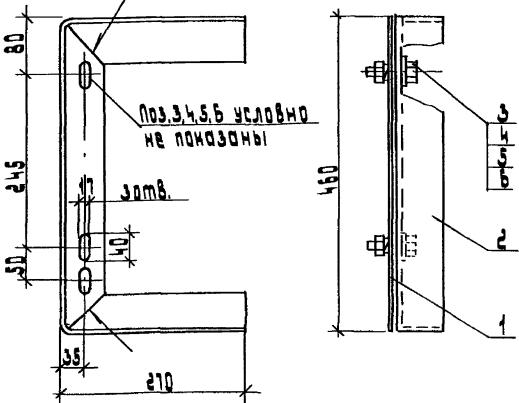
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Уголок 50x50x5-В		
	ГОСТ 8509-86. Р=415	1	
2	Болт М12x30,58 ГОСТ 7798-70	4	
3	Гайка М12,6Н.5 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 12.01.05 ГОСТ 11371-78	8	
5	Шайба 12.65 ГОСТ 6402-70	4	

823-94-45

Кронштейн шкірзатяга

ВНИИТИ
ТАЖПРОМЭЛЭКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф. БАЧУКОВСКОГО
МОСССР

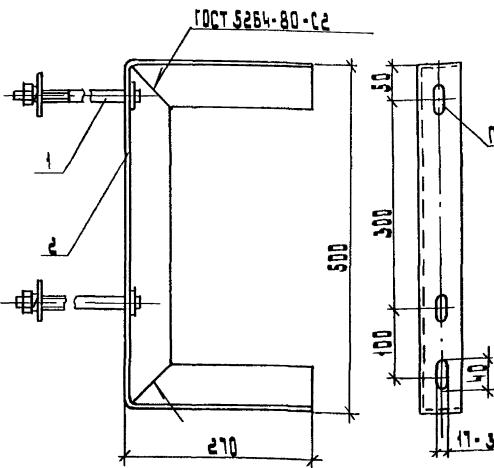
ГОСТ 5264-80-С2



Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Пластина	1	Л23-94-48
2	Чугуок 63x63x5-В		
	ГОСТ 8509-86. Р=1000	1	
3	Болт М16x50,58 ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М16-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	
5	Шайба 16.04.05 ГОСТ 11371-78	2	
6	Шайба 16.65 ГОСТ 8402-70	2	
Масса, кг			5.1

Разраб.	Иванов
Автор	Иванов
Исполн.	Иванов
Мн. отв.	Иванов
Н. контр.	Иванов

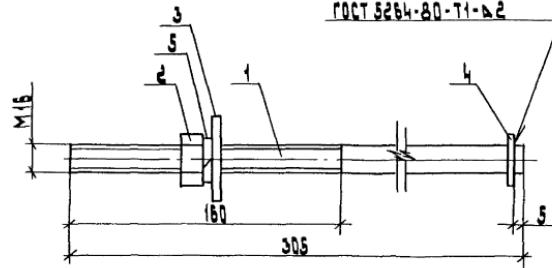
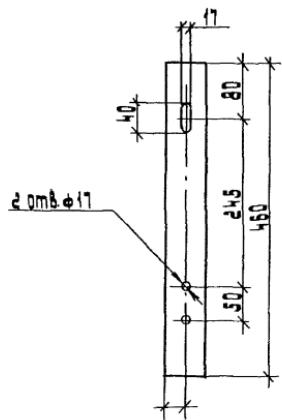
Л23-94-48

Скоба крепежная
Тип 1Стандарт листа листов
Бланки
Тяжпромэлектропроект
Инженер Ф.А.Чубарского

Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Шпилька	2	Л23-94-49
2	Чугуок 63x63x5-В		
	ГОСТ 8509-86. Р=1040	1	

Л23-94-47

Скоба крепежная
Тип 2.Стандарт листа листов
Бланки
Тяжпромэлектропроект
Инженер Ф.А.Чубарского
М.Чубарев



поз.	Наименование	кол	Примечание
1	Кругл. в. ГОСТ 2590-88	1	ℓ=305
2	Гайка M16-6Н.5 ГОСТ 5915-70	1	
3	Шайба 16.01.05 ГОСТ 6966-78	1	
4	Шайба 16.01.05 ГОСТ 6966-78	1	
5	Шайба 16.05 ГОСТ В402-70	1	

Изобр. №	Название	Форма	Материал
Разр. 1	Аллюминий	Лист	
Провод, монолитный	Аллюминий	Лист	
Монолит. цемент	Цемент	Лист	

Л 23-94-48

Плосктина

СТДОВЯ	Масса	Моштова
P	1,3 кг	1:5

Листы 1 листов

Полоса 6x160 ГОСТ 103-76
Ст 3 кп ГОСТ 535-79

ВНИПИ
ТАЖПРОМЗАСТРОПРОЕКТ
ИМЕННИ Ф.Б.ЧУБОВСКОГО
МОСКОВА

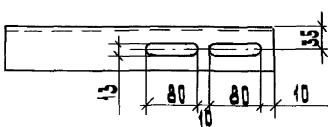
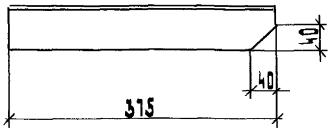
Изобр. №	Название	Форма	Материал
Разр. 1	Аллюминий	Лист	
Провод, монолитный	Аллюминий	Лист	

Л 23-94-49

Шпилька

СТДОВЯ	Лист	Листов
P	1	1

ВНИПИ
ТАЖПРОМЗАСТРОПРОЕКТ
ИМЕННИ Ф.Б.ЧУБОВСКОГО
МОСКОВА



Чертёжный лист № 1 из 1

Разраб. Ильинов	Проверка Ильинов
Ильинов	Ильинов
Нач.л.д.к. Шишкин	Шишкин

Я23-94-50

Полка

Стойка	Масса	Массштаб
Лист	18 кг	1:5

Лист 1 из 1
Чертёжный лист № 1 из 1

Н.Контр. Ильинова

Чертёж №3-63-5-6 ГОСТ 8509-88
С1.3Кп-1 ГОСТ 533-88ВНИИ
ТАЖПРОМЗАЛЕНТРОПРОЕКТ
имени Ф.И.Бондаревского
Москва

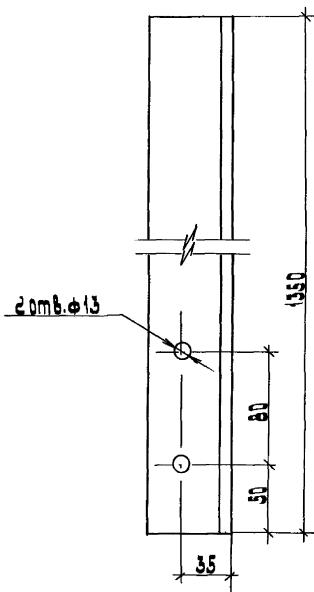
Чертёжный лист № 1 из 1

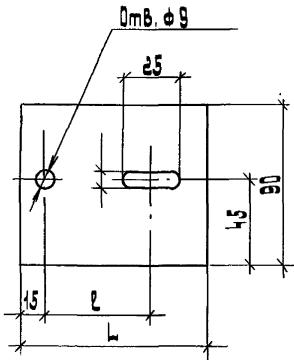
Разраб. Ильинов	Проверка Ильинов
Ильинов	Ильинов
Нач.л.д.к. Шишкин	Шишкин

Я23-94-51

Стойка

Стойка	Масса	Массштаб
Лист	6,5 кг	1:2,5

Лист 1 из 1
Чертёжный лист № 1 из 1Чертёж №3-63-5-6 ГОСТ 8509-88
С1.3Кп-1 ГОСТ 533-88ВНИИ
ТАЖПРОМЗАЛЕНТРОПРОЕКТ
имени Ф.И.Бондаревского
Москва



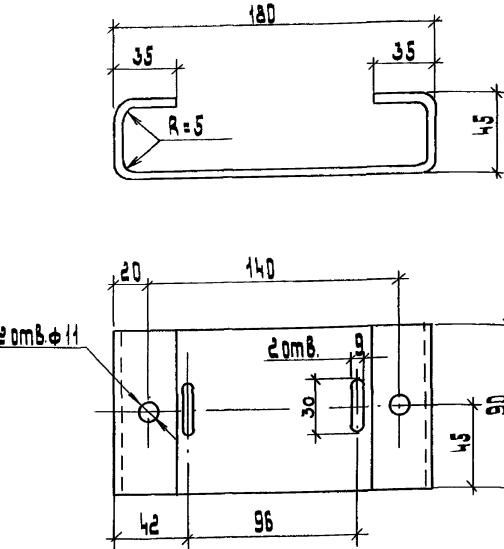
Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	L	g	
Л 23-94-52	105	60	0,37
-01	115	70	0,40
-02	125	80	0,44
-03	145	100	0,51

Разрыв. АЛЛОНОЗА *Ольга*
ПРОБЕР. АЛЛОНОЗА *Ольга*
Ноч. отп. ШАКИН *Григорий*

123-94-52

Планка
применяется

Лист Б-ПН-0-5.0 ГОСТ 19903-74
С7.3.00 ГОСТ 14637-79



Длина развертки - 312 мм

卷之三

Резерв. Ильинозов *обл.к.*
проверял Ильинозов *обл.к.*
НЧ. ОТД ЦВКИИ *обл.к.*

A 23-94-53

СК050

Лист 5-РН-0-5.0 ГОСТ 19903-74
Г-100 ГОСТ 14533-79

СТОЧНАЯ МЕССА ИМЕНИ ТЮЗОВА	
P	1,1 кг
Лист	Листов 1

ТЯЖПРОМЭКСПРОДКСНТ
ИМЕНИ Ф. ЯЧУБОВСКОГО