

А.Д. ВНИПИ
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 ИО-Б-3,75/

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института *Фамиль-А.Г.* Смирнов
Начальник отдела типового
проектирования *И.И.* Ивкин
Ответственный исполнитель *В.А.* Аллакозов

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 1 09.94г.
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-ПЗ	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. К27IY2. 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
A23-94-11	Установка кронштейна на железобетонной балке типа БК6-	18	A23-94-29	Кронштейн секционный КС3	32
A23-94-12	Установка кронштейна на железобетонной балке типа БК12-	19	A23-94-30	Троллеедержатель рядовой ТР1	33
A23-94-13	Установка указателя троллейного К27IY2 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

Разраб. Алданкозоб *Алданкозоб*
 Провер. Алданкозоб *Алданкозоб*
 Нач. отд. Ивкин *Ивкин*
 Н. контр. Цваноба *Цваноба*

A23-94

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИМАНИЕ!
 ТЯЖПРОМТЕХПРОЕКТОР
 ИМЕНИ Ф.Э. СЕВЕРЬЯКОВА
 МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A23-94-38	Планка верхняя. Тип 3	40
A23-94-39	Планка стальная П	40
A23-94-40	Планка стальная П2	41
A23-94-41	Планка алюминиевая	41
A23-94-42	Планка сталеалюминиевая	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 1	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	Скоба	47

В настоящем альбоме приведены чертежи конструкций главных крановых троллеев, изготавливаемых 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.

1. 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 троллеев в производственных помещениях и в наружных установках, кроме пожароопасных, классов П1 и П2, 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 предусмотрен 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 троллеев, следует применять подпиточные шины. При этом, для троллеев рекомендуется использовать уголок 63х63х6 мм, а для подпитки - 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 троллейной 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 троллейных 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 устанавливают также и в середине пролета.

Количество и место расположения ремонтных участков согласовывается с технологами.

Разраб.	Аллакозов	диз		А23-94-ПЗ			
Провёр.	Аллакозов	диз					
Нач. отд.	Ивкн	С/П		Пояснительная записка	Старший	Лист	Листов
					Р	1	4
					ВНИПИ ТЯЖПРОМТЕКТОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н.контр.	Иванова	С/П	2024				

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-ПЗ 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:

$$\Delta L = L, \alpha (t_2 - t_1)$$

- где: ΔL - полное удлинение, м;
- L - длина троллея при начальной температуре, М;
- t_1 - 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 присоединения к троллеям сигнализаторов, в которых лампы светятся при наличии напряжения и гаснут с исчезновением его.

В качестве сигнализаторов применяются троллейные указатели К711У2.

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

3.19. Главные крановые троллеи следует размещать со стороны, противоположенной 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.

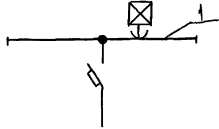
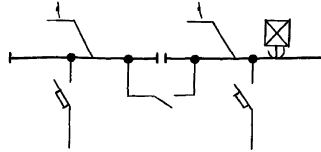
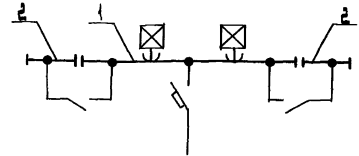
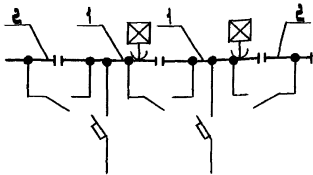
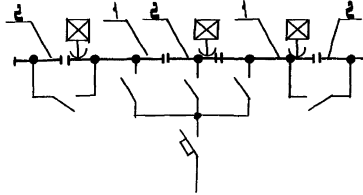
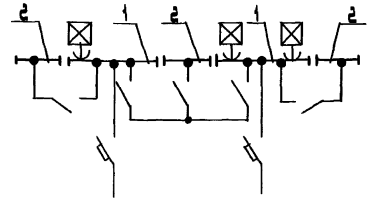
3.20. Троллеи должны быть окрашены, за исключением контактных поверхностей. Цвет их окраски должен отличаться от цвета окраски конструкций здания и подкрановых балок, приемом рекомендуется красный цвет.

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 прокладки троллеев - см. альбом А10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".


Схемы крановых троллеев

Для одного крана
с питанием в одну точкуДля одного крана
с питанием в две точкиДля двух кранов
с питанием в две точкиДля двух кранов
с питанием в две точкиДля трёх кранов
с питанием в одну точкуДля трёх кранов
с питанием в две точки

Условные обозначения

 Секционный разрыв троллеев

 Вводной автомат

 Рубильник ремонтного участка (или секционный)

 Кран

1. Рабочий участок троллеев.

2. Ремонтный участок троллеев.

Схема определения длины ремонтного участка у торца главных троллеев для крана

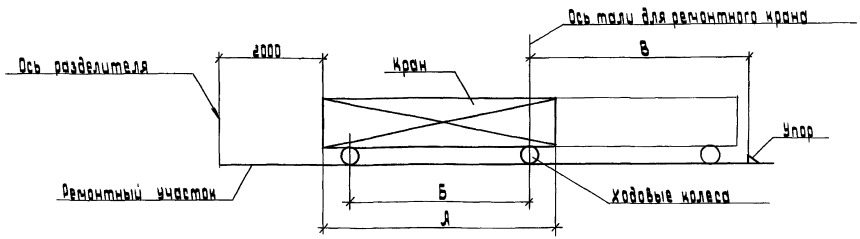
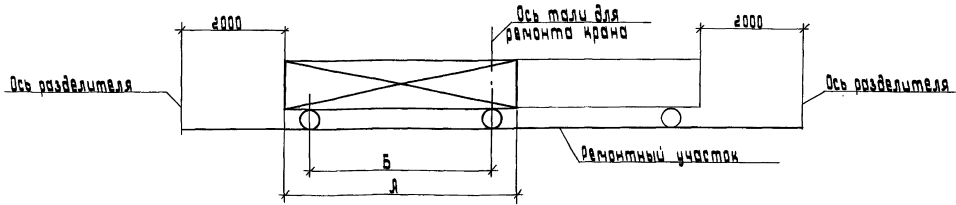


Схема определения длины ремонтного участка в середине главных троллеев для крана



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

ИЧБ-Я. ПОДА. ГЛАВ. Ч. ДОСТ. ВЗАИМ. ИЧБ.

Балка рядовая ББ-

Балка концевая Б12К-
(остальное по ББ-)

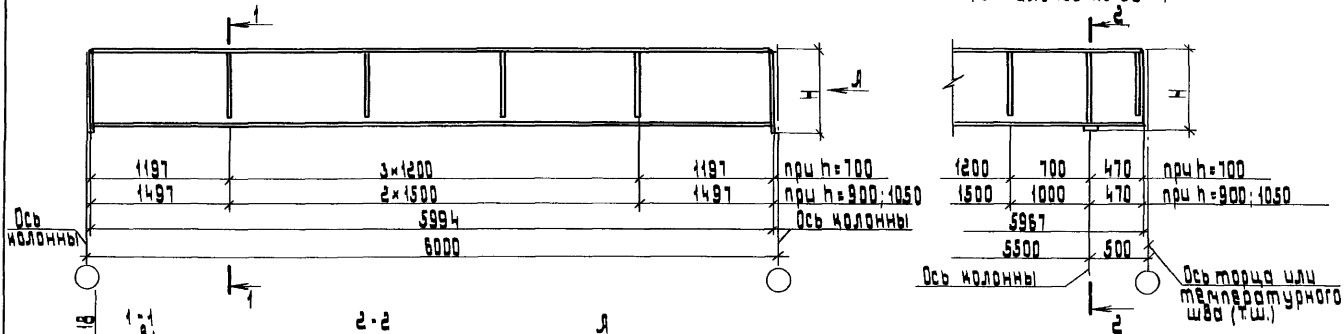


Таблица 1

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
1050	125	320	200	250
	140	360	220	280
	160	400	250	320

Габаритные размеры балок ББ- и ББК- см. табл. 1; Б12- и Б12К- см. табл. 2 (лист 2)
Габаритные размеры балок приняты по типовой серии 1.426.2-3 ЦНИИ ПСК

Разраб.	А.Александров	Иванов
Провед.	И.Александров	Иванов
Нач. отв.	И.Александров	Иванов
Н.контр.	И.Александров	Иванов

А23-94-01

Стальные подкрановые балки.
Габаритный чертеж.

Листов 1
в 2
в 2
Тяжпромдизпроект
имени Б.Якубовского
МОСКВА

Ш.Б.Х.П.О.В.Л.О.С.В.И.Ч.О.С.Т.А

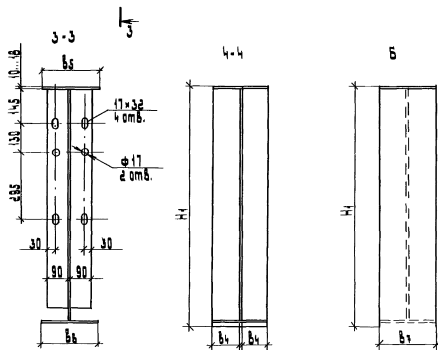
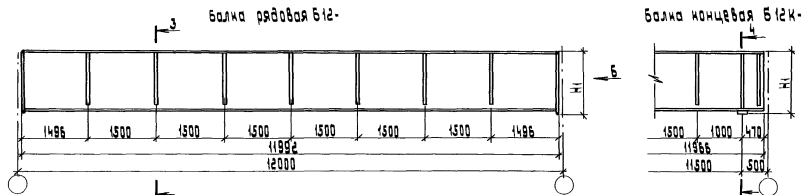
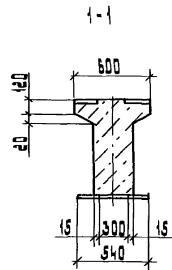
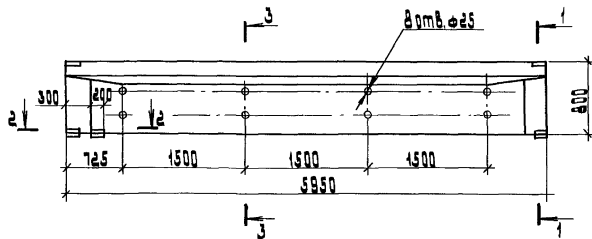


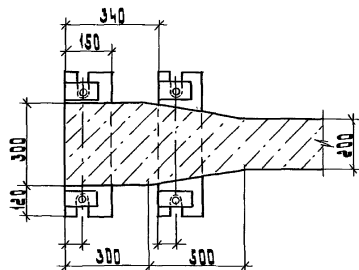
Таблица 2

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
1450	160	250	250	320
	160	400	250	320
	160	400	250	320
	160	400	360	320
	160	400	400	320

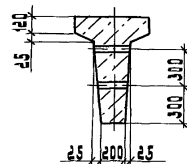
Балка БК6



2-2



3-3



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

Разработчик: [подпись]
Проверил: [подпись]
Нач. отд. [подпись]

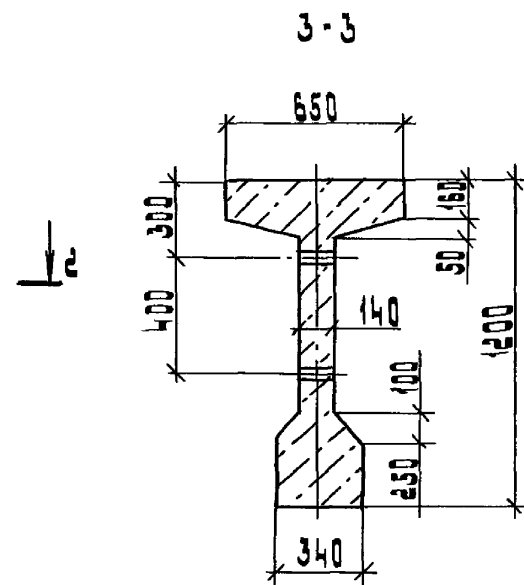
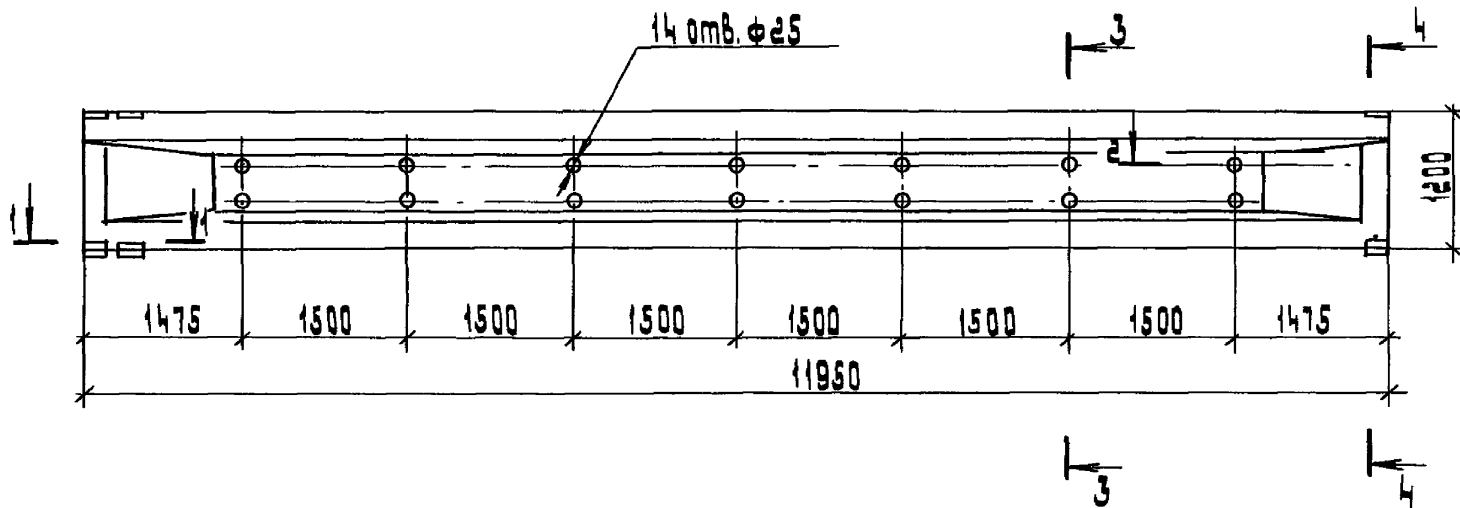
Я 23-94-02

Железобетонные
подкрановые балки.
Габаритный чертеж.

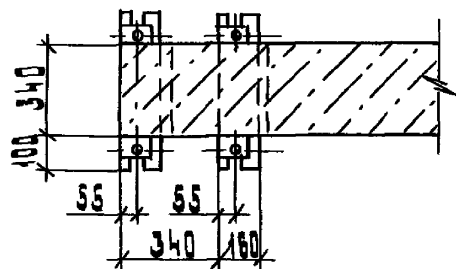
Колонт.	Лист	Листов
1	1	2

И. КОПЕЦ [подпись]

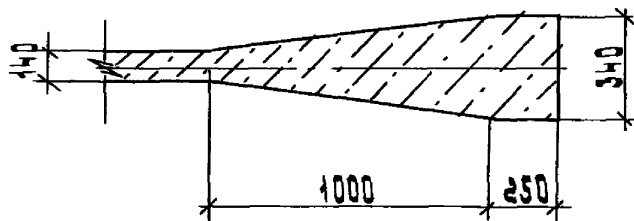
Балка БК 12



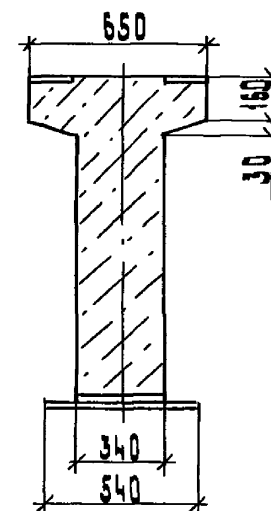
1-1



2-2



4-4



A23-94-02

ЛМГМ
2

УНБ ЛООБЛ. ПОСЛ. П. БОМА АЗОН. УНБ. А

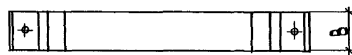
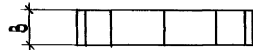
Компенсатор
троллейный (табл. 1)Компенсатор
шинный (табл. 2)

Таблица 1

Тип	Сечение мм²	Ход компенсатора, мм		Размеры, мм			Масса, кг
		на сме- тные	на роста- жение	L	H	B	
У10 11 У2	360	15	130	450	56	60	0.78
У10 12 У2	54	20	160	540	60	60	1.05
У10 13 У2	660	20	160	540	62	60	1.17
У10 14 У2	1280	25	160	680	67	80	2.65

Таблица 2

Тип	Размеры, мм		Масса, кг
	B	С	
К52 У2	50	6	0.25
К53 У2	60	10	0.49
К54 У2	80	10	0.66

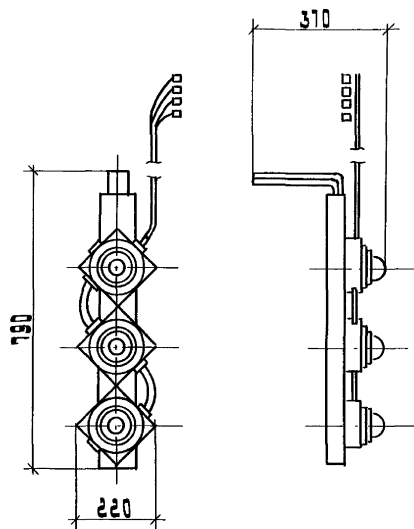
Разраб. Ильякозов	<i>Ильякозов</i>
Проект. Ильякозов	<i>Ильякозов</i>
Нач. отд. Иванов	<i>Иванов</i>
Н.ком. Чванова	<i>Чванова</i>

Я23-94-03

Компенсаторы
Габаритный чертеж

Лист		Листов	
Р	Л	Л	В

ВНИМАНИЕ!
ТЯЖПРОМЫШЛЕННЫЙ
ИМЕНИ С.С. ВУБОВСКОГО
М.С.И.В.А.



ТУ 36-2717-85
 Степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-80
 Масса - 6,4 кг

Разработчик: Ильяков
 Проверил: Ильяков
 Нач. ОТК: Иванкин

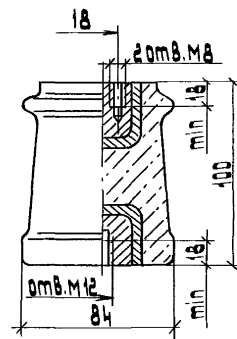
И. КОНТР. ИВАНОВА

Л 23-94-04

Троллейный указатель
 КЭТ1 УЭ

Габаритный чертеж

Страница 1 из 2 листов
 ВНИИ
 Тяжпромэлектротракторпроект
 имени Ф.Ф. Янчевского



ГОСТ 19797-85, масса - 1,00 кг

Разработчик: Ильяков
 Проверил: Ильяков
 Нач. ОТК: Иванкин

И. КОНТР. ИВАНОВА

Л 23-94-05

Изолятор ИО-Б-3,15 II УЭ
 Габаритный чертеж

Страница 1 из 2 листов
 ВНИИ
 Тяжпромэлектротракторпроект
 имени Ф.Ф. Янчевского

Тип	Эскиз	Место установки	Обозначение чертежа		Сечение, подлитоной шины, мм	Тип	Эскиз	Место установки	Обозначение чертежа		Сечение, подлитоной шины, мм	
			установки	кранштейна					установки	кранштейна		
КР1		Металлическая балка	Л 23-94-10	Л 23-94-24	—	КС1		Металлическая балка	Л 23-94-10	Л 23-94-27	—	
		Железобетонная балка БК 6.	Л 23-94-11	Л 23-94-24-01				Железобетонная балка БК 6.	Л 23-94-11	Л 23-94-27-01		
		Железобетонная балка БК 12.	Л 23-94-12					Железобетонная балка БК 12.	Л 23-94-12			
	КР2		Металлическая балка	Л 23-94-10	Л 23-94-25	40x5 30x5 60x6 80x6	КС2		Металлическая балка	Л 23-94-10	Л 23-94-28	40x5 30x5 60x6 80x6
			Железобетонная балка БК 6.	Л 23-94-11	Л 23-94-25-01				Железобетонная балка БК 6.	Л 23-94-11	Л 23-94-28-01	
			Железобетонная балка БК 12.	Л 23-94-12					Железобетонная балка БК 12.	Л 23-94-12		
	КР3		Металлическая балка	Л 23-94-10	Л 23-94-26	40x5	КС3		Металлическая балка	Л 23-94-10	Л 23-94-29	40x5
					-01	50x5					-01	50x5
					-02	60x6					-02	60x6
-03					80x6	-03					80x6	
Железобетонная балка БК 6.			Л 23-94-11	Л 23-94-26-04	40x5	Л 23-94-29-04	40x5					
				-05	30x5	-05	30x5					
				-06	60x6	-06	60x6					
				-07	80x6	-07	80x6					
Железобетонная балка БК 12.			Л 23-94-12	Л 23-94-26-04	40x5	Л 23-94-29-04	40x5					
				-05	30x5	-05	30x5					
				-06	60x6	-06	60x6					
				-07	80x6	-07	80x6					

Кранштейн секционный

Кранштейн рядовой

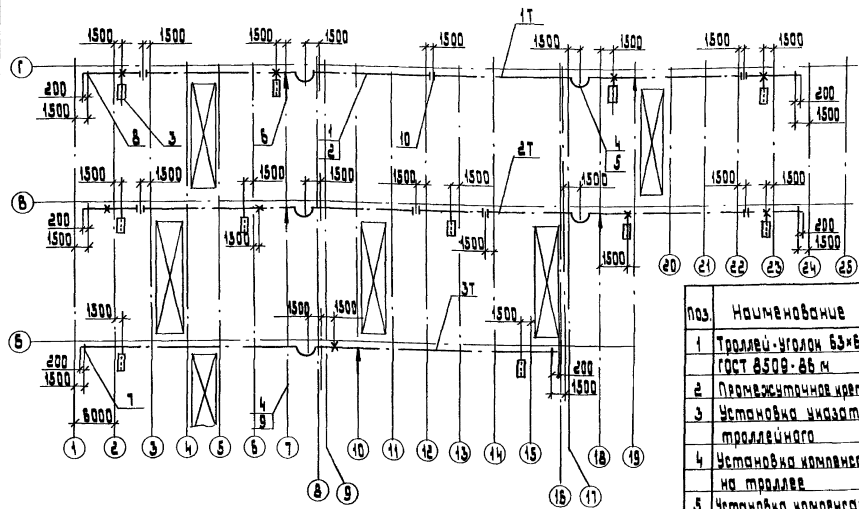
Разработчик: И.А. Козлов
 Проверил: И.А. Козлов
 Нач. отд. И.В. Кин

Л 23-94-06

Таблица выбора чертежей

Листов	1
Р	1
И. КОНТ. И.В. КИНО	
И. КОНТ. И.В. КИНО	

И.В. КИНО



Шаг установки кранштейнов (поз. 7,8,9,10) - 3м

Условные обозначения

- +— Кранштейн троллейный
- ||— Изолированный секционный разрыв
- ∩— Компенсатор
- x— Место жесткого крепления троллея
- Указатель троллейный
- ↑— Подвод питания к троллею

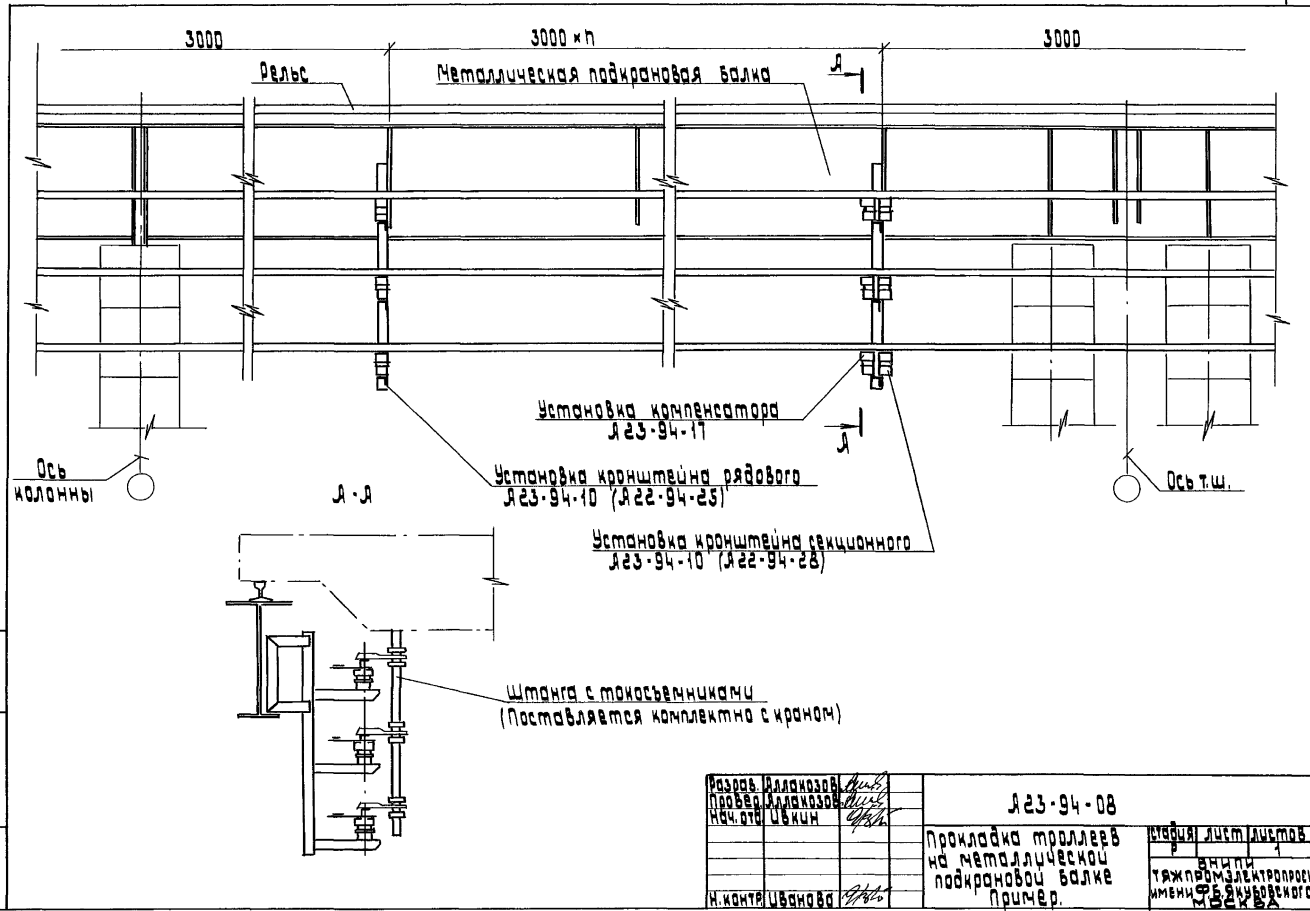
поз.	Наименование	Количество			Обозначение документа
		17	27	37	
1	Троллей-уголок 63*63*5 ГОСТ 8509-86 м	118	118	82	
2	Промежуточные крепления	41	41	27	Л23-94-09
3	Установка указателя троллейного	4	5	2	Л23-94-13
4	Установка компенсатора на троллею	2	2	1	Л23-94-17
5	Установка компенсатора на подпиточной шине	2	2	1	Л23-94-20
6	Подвод питания	2	2	1	Л23-94-23
7	Кранштейн КР1			27	Л23-94-24
8	Кранштейн КР2	37	36		Л23-94-25
9	Кранштейн КС1			1	Л23-94-27
10	Кранштейн КС2	5	6		Л23-94-28

Разработчик: И.А.Иванова
 Проверил: И.А.Иванова
 Нач. отд. Иванова
 И. контр. Иванова

Л 23-94-07
 Прокладка главных троллелей для кранов.
 План. Пример.

Лист	1	из	1
ВНИМАНИЕ! Тяжелые материалы просят иметь в виду при заказе.			

И.А.Иванова

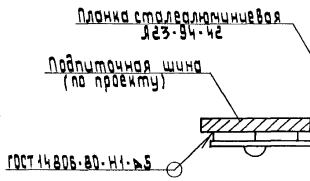
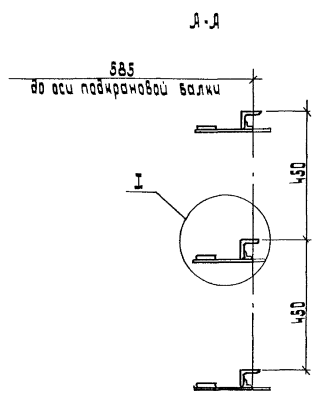
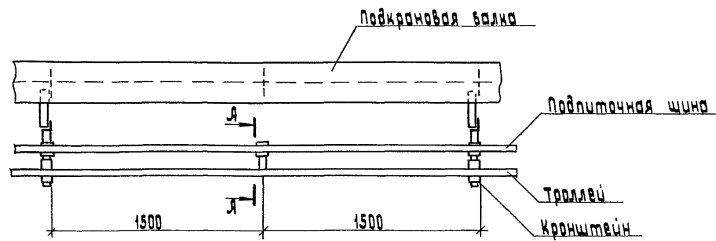


ЧЕРТЕЖ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

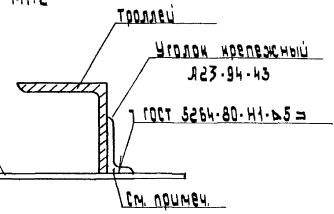
Разработчик	В.И. Давыдов
Проектировщик	В.И. Давыдов
Нач. отд.	И.В. Ким
Ин. контр.	И.В. Ким

Л 23-94-08	
Прокладка троллейв на металлической подкрановой балке Пример.	
Лист	1 из 1
Исполн.	В.И. Давыдов

ВНИМАНИЕ!
 ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
 ИМЕНИ Ф.Я. КУЗЬМИНА



I
M1:2

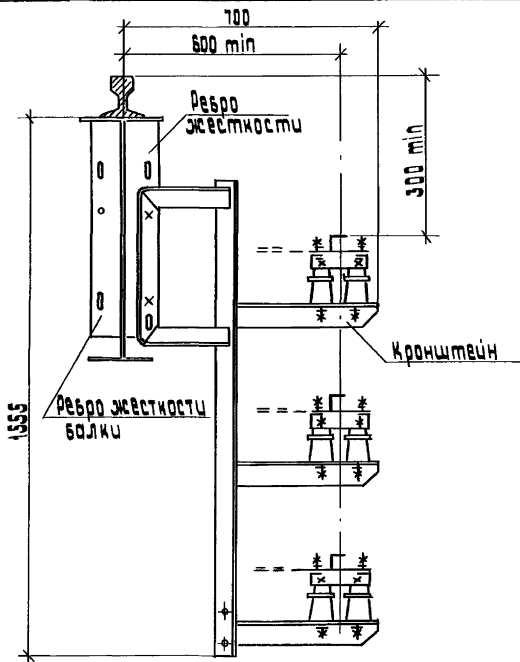


При использовании троллей других профилей уголок крепежный не используется, планки сталеалюминиевые привариваются непосредственно к нижним полкам троллей.

Разработчик	И.А.Козлов	<i>[Signature]</i>
Проверен	И.А.Козлов	<i>[Signature]</i>
Исполнитель	И.А.Козлов	<i>[Signature]</i>
И.контр.	И.А.Козлов	<i>[Signature]</i>

Л 23-94-09		
Промежуточное крепление подпиточных шин между кранштейнами		Лист 1
		Листов 1
		ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ С.В.ЯЧИНСКОГО МВН ВД

И.А.КОЗЛОВ, И.А.КОЗЛОВ, И.А.КОЗЛОВ



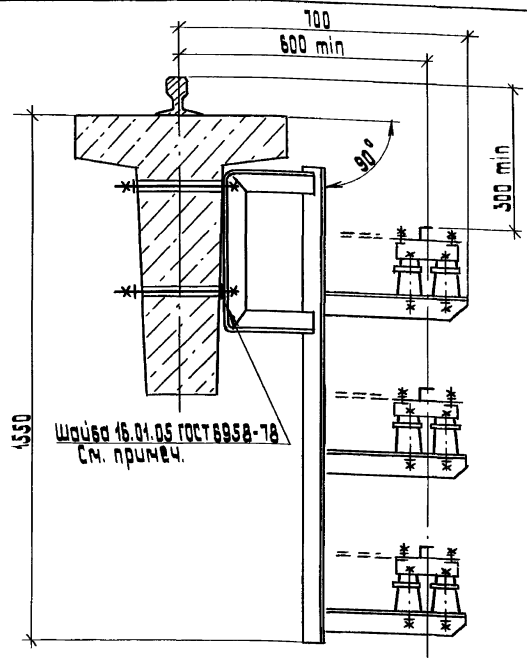
После установки кронштейнов и прокладок троллей допускается кронштейн приварить к ребрам жесткости балки.

Я 23-94-10

Установка кронштейна на металлической балке

Стальной лист листов
ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени В.В. Куйбышева

Разр. в. Илларионов	Провер. Илларионов	Нач. отд. Швыкин
Н. Контр. Шванова		



Количество шайб подбирается при установке кронштейна

Я 23-94-11

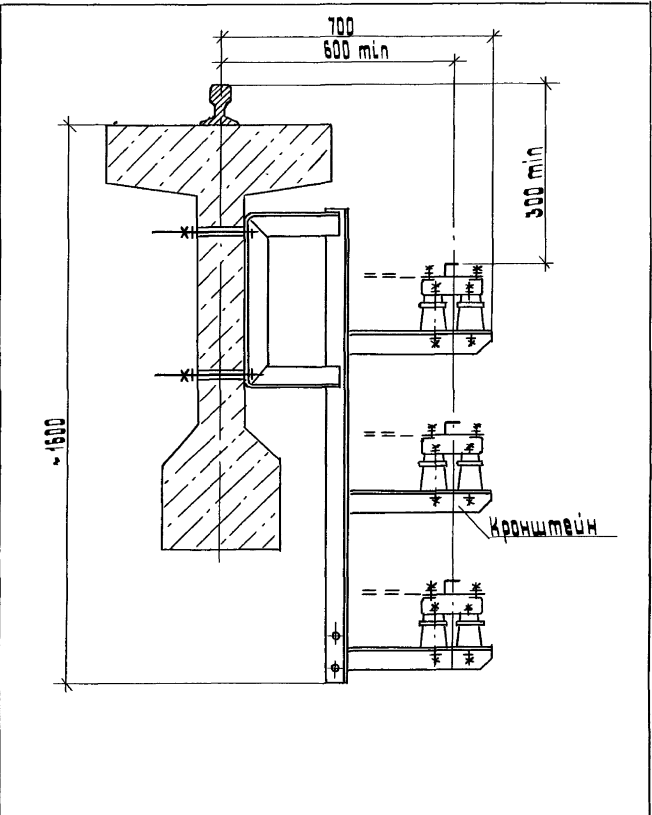
Установка кронштейна на железобетонной балке типа БКВ-

Стальной лист листов
ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени В.В. Куйбышева

Разр. в. Илларионов	Провер. Илларионов	Нач. отд. Швыкин
Н. Контр. Шванова		

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ИЗДАНИЯ

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ИЗДАНИЯ



Имя и фамилия исполнителя работ

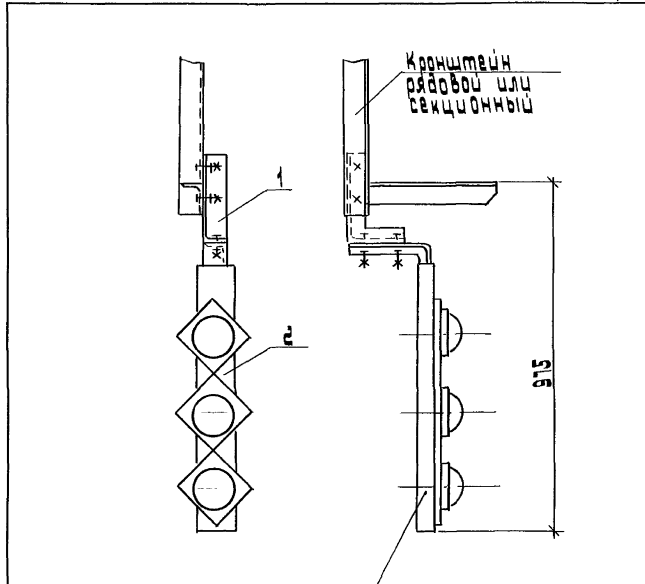
Разработчик: Илларионов
 Проверил: Илларионов
 Нач. отд.: Швыкин

И. КОНТЯ, ШВЯКОВА

Л 23-94-12

Установка кранштейна на железобетонной балке типа ВК 12

Стадия: лист 1 из 2
 Проект: Тяжелый транспорт
 Имени: Ф. Яковлевского



Имя и фамилия исполнителя работ

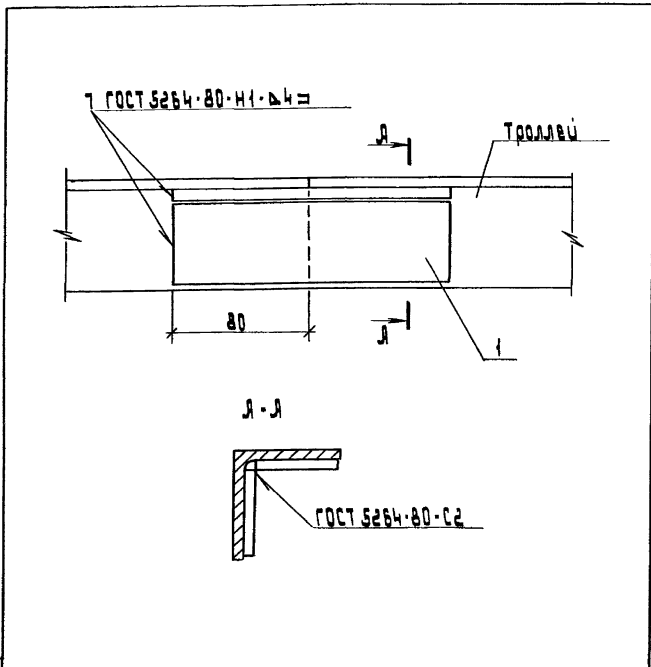
Разработчик: Илларионов
 Проверил: Илларионов
 Нач. отд.: Швыкин

И. КОНТЯ, ШВЯКОВА

Л 23-94-13

Установка указателя троллейного, К271У2 на кранштейне

Стадия: лист 1 из 2
 Проект: Тяжелый транспорт
 Имени: Ф. Яковлевского

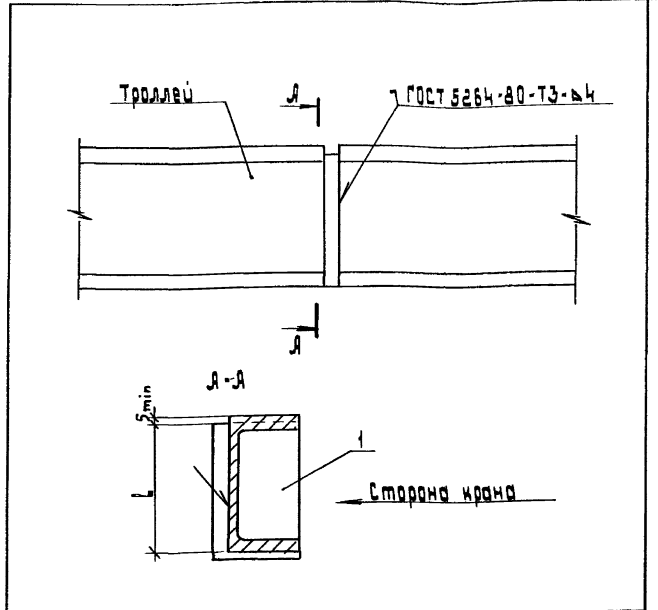


Поз.	Наименование	кол	Примечание
1	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76 s=160	2	

ИЗВ. ЛОД. ПОС. Ч. 2026. В. 23.94-14-15
 И. КОНТ. Ц. Ч. 2026. В. 23.94-14-15

Исполн. В.А.Александров
 Провер. В.А.Александров
 Нач. отд. Ц.Ч. 2026.
 И. Контр. Ц. Ч. 2026.

Я 23-94-14
 Стыковка троллейв
 из угловой стали
 ИМЕНИ Ф. Я. МУЖЕВСКОГО
 П. Б. Е. К. А.

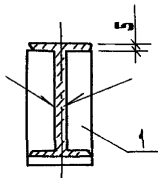
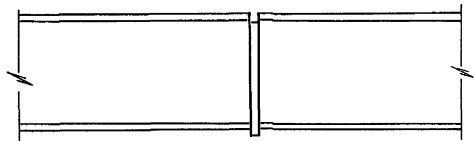


Поз.	Наименование	кол. на		Примечание
		участке	01	
1	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76 s=175	1		Троллей-швеллеры
	s=185		1	Троллей-швеллеры 2

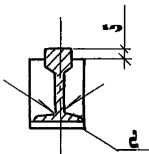
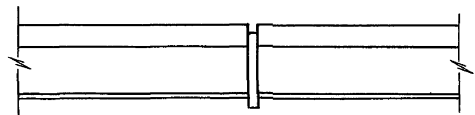
ИЗВ. ЛОД. ПОС. Ч. 2026. В. 23.94-15
 И. КОНТ. Ц. Ч. 2026.

Исполн. В.А.Александров
 Провер. В.А.Александров
 Нач. отд. Ц.Ч. 2026.
 И. Контр. Ц. Ч. 2026.

Я 23-94-15
 Стыковка троллейв
 из швеллера
 ИМЕНИ Ф. Я. МУЖЕВСКОГО
 П. Б. Е. К. А.



Сварку производить
по ГОСТ 5264·80·Т1а5



Поз	Наименование	Кол. шт.		Примечание
			01	
1	Полоса ГОСТ 103-76 8×60, L=160	1		
2	8×40, L=90		1	

ИНВ. Листов, всего 12, в том числе 12

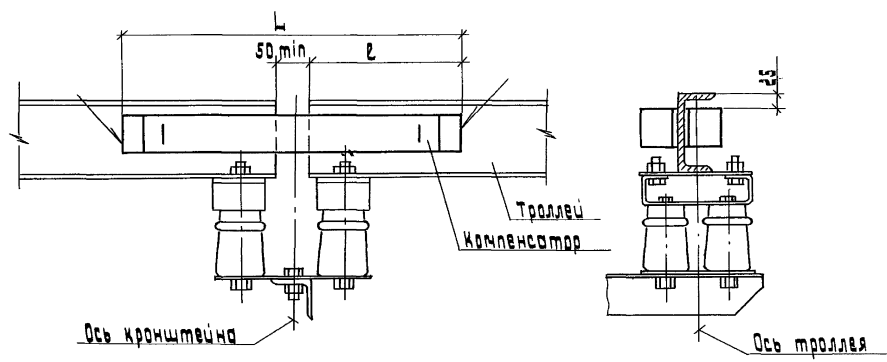
Исполн. Шелленова	
Провер. Шелленова	
Нач. отд. Швыткин	
Н. контр. Дядюков	

Л 23-94-16

стыковка троллеев
из двутавра и рельса

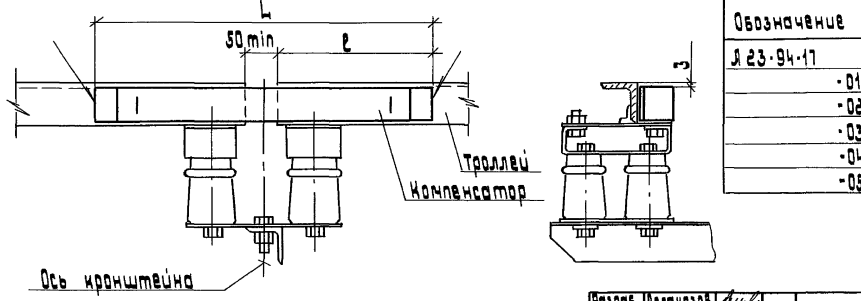
Страница	Лист	Из листов
1	1	1
ВНИПИ тяжелого электропроект имени В.В. Яковлевского М.С.К.В.А.		

Рис. 1



Сварку производить по ГОСТ 5264-80-Н1-Б5 =

Рис. 2



Обозначение	Рис.	Тип компенсатора	Размеры, мм	
			L	l
Я 23-94-17	1	У1010У2	580	265
-01		У1011У2	450	200
-02		У1012У2; У1013У2	540	245
-03	2	У1010У2	580	265
-04		У1011У2	450	200
-05		У1012У2; У1013У2	540	245

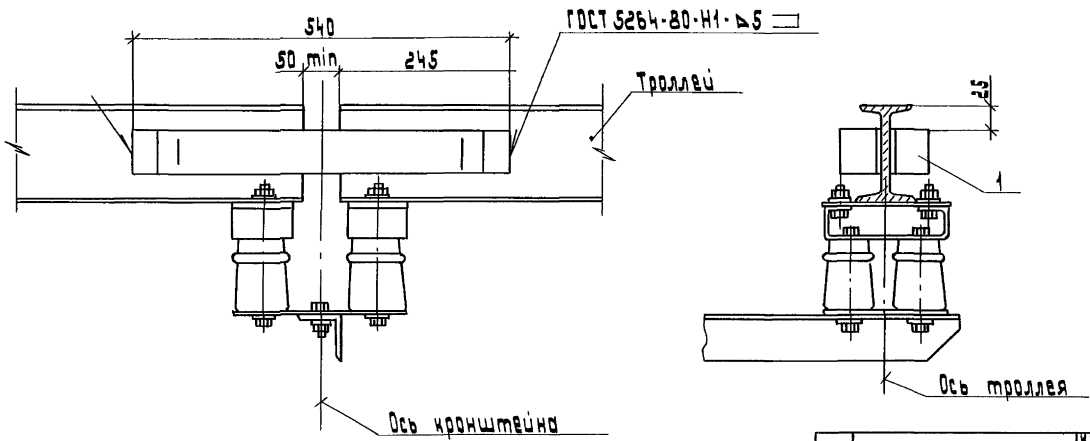
Разработчик: И.И. Макарова
 Проверил: И.И. Макарова
 Нач. отд.: И.И. Макарова
 И.И. Макарова

Я 23-94-17

Установка компенсаторов на троллях из угловой стали и швеллера

Лист 1 из 1
 ВНИИ Тяжпромдизпроект
 имени В.И. Ильичева

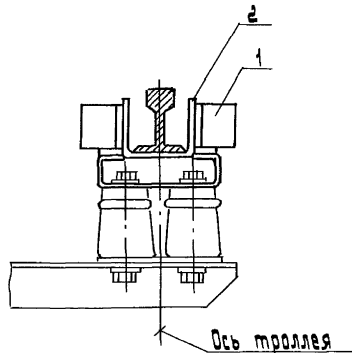
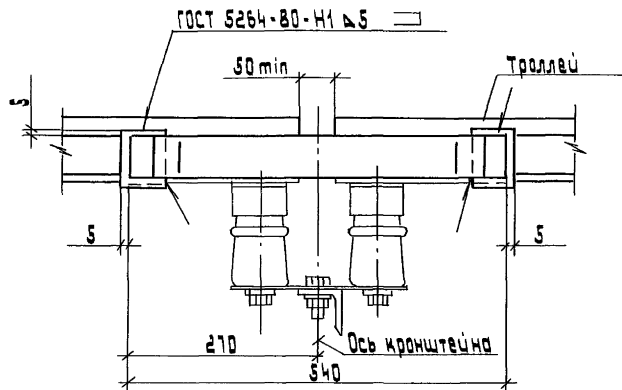
И.И. Макарова



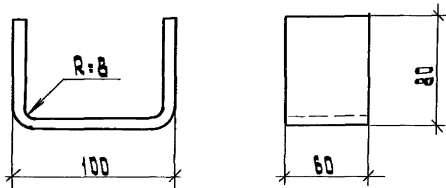
Поз.	Наименование	кол.шт.		Примечание
			01	
1	Компенсатор ТУ 36-653-82			
	У1012 У2	2		
	У1013 У2		2	

ОКР.А.ЛОСЯ.ЛОСА.И.БОГА.ВАСИЛИЧ.И.А.

Назр.б. Алмазов Провер. Алмазов Нач. отд. Иванн	Я 23-94-18	етабий/лист Р 1
Н.Конта Иванова	Установка компенсаторов на троллеи из двутавра	лист 1 БНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Ячуровского МВСКВА



Поз. 2



Поз.	Наименование	Кол. на чертеже		Примечание
			01	
1	Компенсатор ТУ 36-653-82			
	У1012 У2	2		
	У1013 У2		2	
2	Полоса 8х60-8			
	ГОСТ 103-76. L=260	2	2	

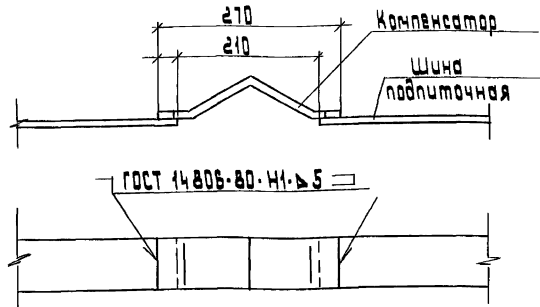
УТВ. ПОСЛ. ПОДП. И. С. БЕЛОВА

Разработчик: Алмаклов
 Проверка: Алмаклов
 Нач. отд.: Цыкин
 Исполнитель: Иванова

Л 23-94-19

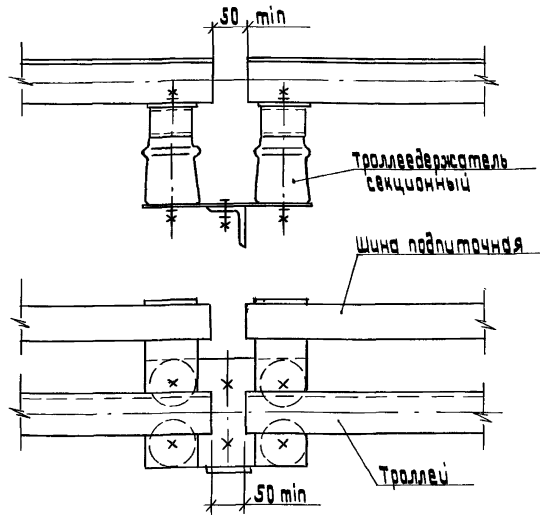
Установка компенсаторов
 на троллеи из рельса

Стадия: лист 1
 лист 1
 ВНИИ
 Тяжпромэлектротранспорт
 имени Ф. В. Яковлевского
 МВК-15А



Обозначение	Тип компенсатора	Сечение подпиточной шины, мм
А23-94-20	К52У2	5×40 5×50
-01	К53У2	6×60
-02	К54У2	6×80

Компенсатор шинный - ТУ ЗБ-14-82

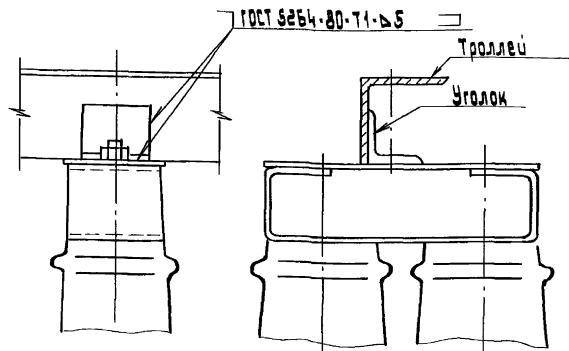


Тролеи других профилей секционировать аналогично.

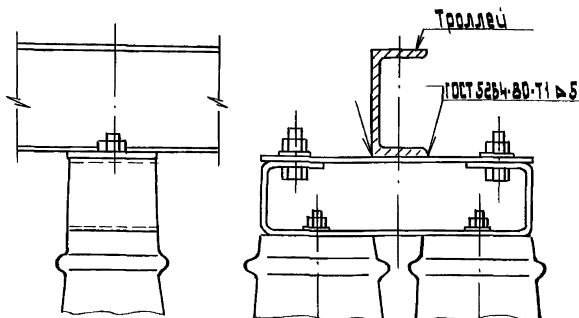
Имя, Фамилия, Инициалы	Имя, Фамилия, Инициалы	Имя, Фамилия, Инициалы	Имя, Фамилия, Инициалы
Разработчик: И.А. Дьяконов	Проверил: И.А. Дьяконов	Нач. отв. Ш.Кин	
А23-94-20		Установка компенсатора на подпиточной шине	
		Страница 1 из 1 листов	
		ВНИИ ТЭЖПРОМЭЛЕНТРОПРОСИТ ИМЕНИ С.В. ЯКУБОВСКОГО	
И.Контр. Ш.Кин			

Имя, Фамилия, Инициалы	Имя, Фамилия, Инициалы	Имя, Фамилия, Инициалы	Имя, Фамилия, Инициалы
Разработчик: И.А. Дьяконов	Проверил: И.А. Дьяконов	Нач. отв. Ш.Кин	
А23-94-21		Секционирование троллеев и подпиточных шин	
		Страница 1 из 1 листов	
		ВНИИ ТЭЖПРОМЭЛЕНТРОПРОСИТ ИМЕНИ С.В. ЯКУБОВСКОГО	
И.Контр. Ш.Кин			

Установка троллея из уголка



Установка троллея из швеллера

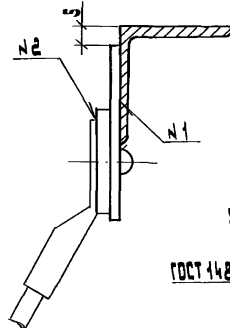


Л 23-94-22

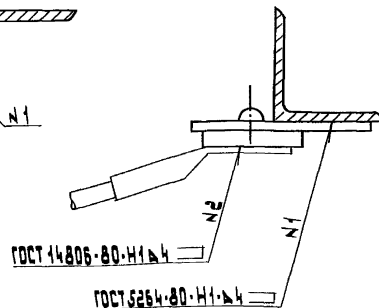
Установка троллея на троллейдержателе

Старая лист листов
внпн
тяжпромэлектротролект
имени Ф.Ф. Яковлевского
М.В.К.В.

Вариант 1



Вариант 2



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

Для троллеев других профилей
подвод питания выполняется аналогично

Л 23-94-23

Варианты подвода
питания к троллею
из угловой стали

Старая лист листов
внпн
тяжпромэлектротролект
имени Ф.Ф. Яковлевского
М.В.К.В.

ИЗМ. Лист 1 из 1. Дата 04.04.2014

ИЗМ. Лист 1 из 1. Дата 04.04.2014

Разработчик: Илларионов
Проверил: Илларионов
Нач. отд.: Швкин
И. контр.: Шванова

Разработчик: Илларионов
Проверил: Илларионов
Нач. отд.: Швкин
И. контр.: Шванова

Рис. 1

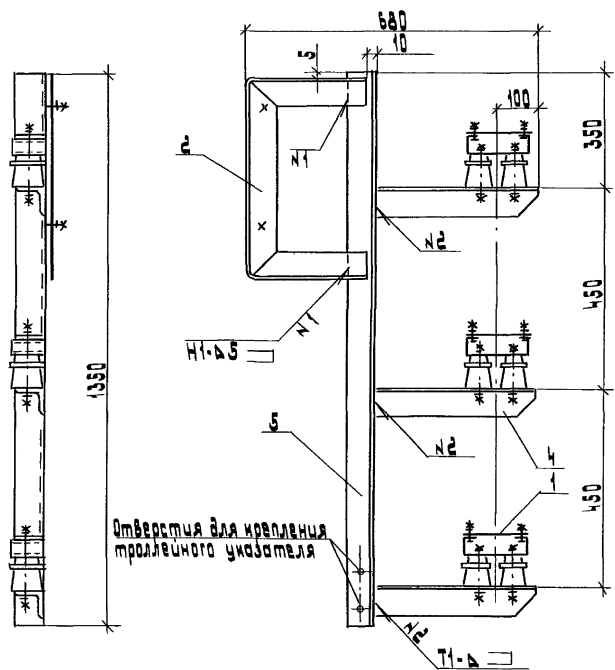
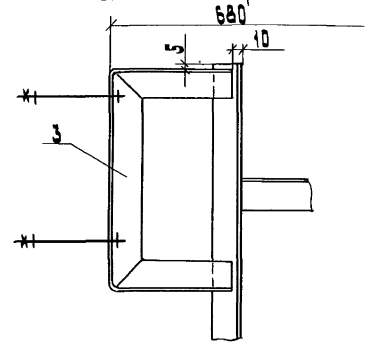


Рис. 2
Остальное см. рис. 1



Поз.	Наименование	Кол-во		Обозначение документа
		исполн.	шт.	
1	Троллейдержатель рядовой ТР1	3	3	Л 23-94-30
2	Скоба крепежная. Тип 1	1	1	Л 23-94-46
3	Скоба крепежная. Тип 2	1	1	Л 23-94-47
4	Полка	3	3	Л 23-94-50
5	Стойка	1	1	Л 23-94-51

Обозначение	Рис.	Место установки
Л 23-94-24	1	Металлическая балка
-01	2	Железобетонная балка

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Разработчик: Илларионов	Проверил: Илларионов	Л 23-94-24	Кронштейн рядовой КР1	Лист	1
Нач. отд.: ЦВКИМ	Иванкин			Страница	1
И.контр. Иванова				Тяжпромэлектропроект имени Ф.Ф. Яковлевского Иркутск	

ИЗДАНИЕ

Рис. 1

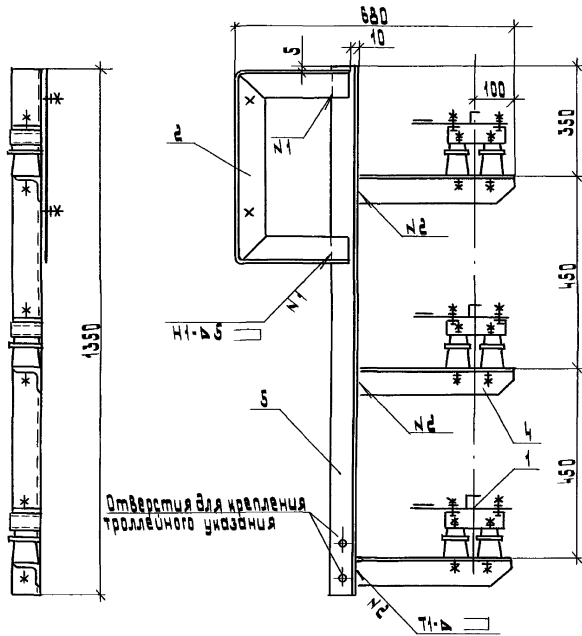
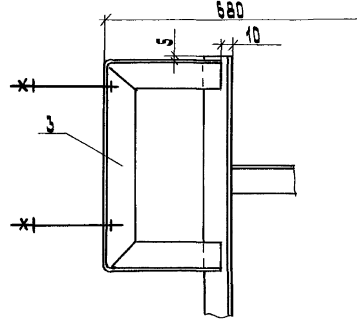


Рис. 2
Остальное см. рис. 1



Поз.	Наименование	Кол-во	Обозначение документа
1	Троллейдержатель рядовой ТР 2	3	Л 23-94-31
2	Скоба крепежная Тип 1	1	Л 23-94-46
3	Скоба крепежная Тип 2	1	Л 23-94-47
4	Полка	3	Л 23-94-50
5	Стойка	1	Л 23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5254-80

Обозначение	Рис.	Место установки
Л 23-94-25	1	металлическая балка
-01	2	железобетонная балка

Разработчик: Илларионов
 Проверил: Илларионов
 Нач. отд. Цивкин
 Исполнитель: Цивкина

Л 23-94-25		Лист	Листов
Кронштейн рядовой КР 2		Р	4
		ВНИИ Тяжпромлазентропроект имени Ф. Я. Жуковского М. П. К. В. А.	

ИВ. А. ПОДЛ. ЛОС. И. ВОТ. В. З. КО. И. Н. С. К.

Рис. 1

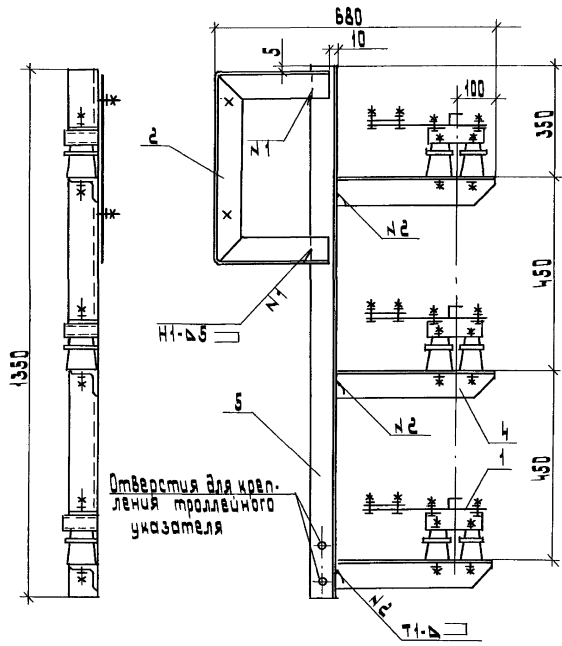
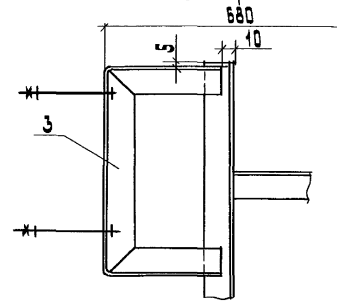


Рис. 2
Остальное см. рис. 1



Поз.	Наименование	Кол. на условн.							Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	
1	Троллейдержатель рядовой ТРЗ	3			3				Л 23-94-32
		3				3			-01
			3					3	-02
				3				3	-03
2	Скоба крепежная. Тип 1	1	1	1	1				Л 23-94-46
3	Скоба крепежная. Тип 2				1	1	1	1	Л 23-94-47
4	Полка	3	3	3	3	3	3	3	Л 23-94-50
5	Стойка	1	1	1	1	1	1	1	Л 23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Обозначение	Рис.	Место установки
Л 23-94-26 01+03	1	Металлическая балка
04+07	2	Железобетонная балка

Разреш. Илларионова	<i>[Signature]</i>	Л 23-94-26 Кронштейн рядовой ТРЗ	Лист	Листов
Провер. Илларионова	<i>[Signature]</i>		№	из
Нач. отд. ЦВЯИ	<i>[Signature]</i>		Тяжелый электротехнический институт им. П. П. Кудрявского	
Н. контр. ЦВЯИ	<i>[Signature]</i>			

ИЗДАНИЕ

Рис. 1

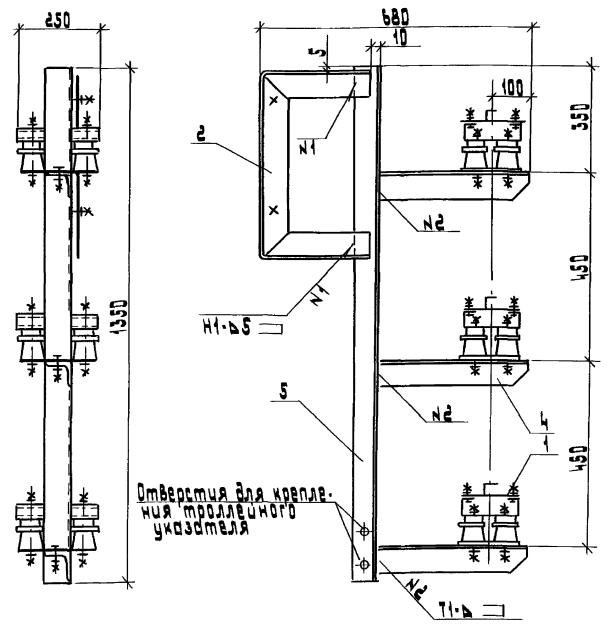
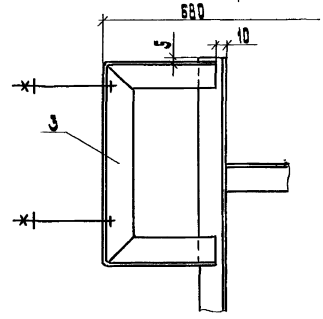


Рис. 2

Остальное см. рис. 1



поз	Наименование	к-л	к-л	Обозначение документа
		№	№	
1	Троллейдержатель секционный ТС1	3	3	Л 23-94-33
2	Скоба крепежная. тип 1	1	1	Л 23-94-46
3	Скоба крепежная. тип 2	1	1	Л 23-94-47
4	Палка	3	3	Л 23-94-50
5	Стойка	1	1	Л 23-94-57

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Обозначение	Рис.	Место установки
Л 23-94-27	1	Металлическая балка
-01	2	Железобетонная балка

Разработчик: Валентинов В.И.	<i>В.И. Валентинов</i>	Л 23-94-27	Кронштейн секционный КС1	Лист 1 из 1
Проектировщик: Валентинов В.И.	<i>В.И. Валентинов</i>			
Нач. отд. ЦВКМ	<i>И.И. Иванов</i>			
И.контр. ЦВКМ	<i>И.И. Иванов</i>			И.контр. ЦВКМ

И.И. Иванов

Рис. 1

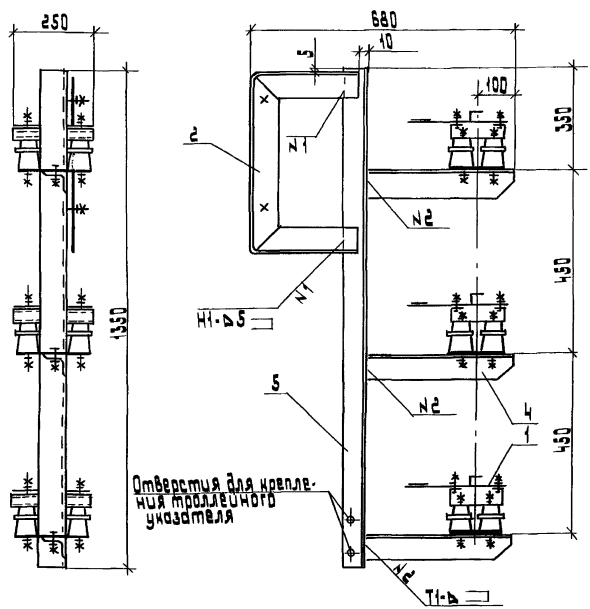
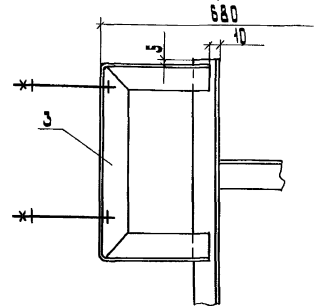


Рис. 2

Остальное см. рис. 1



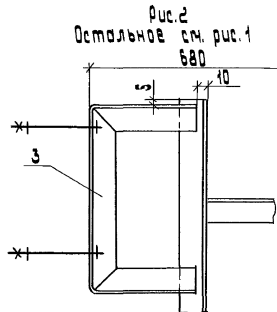
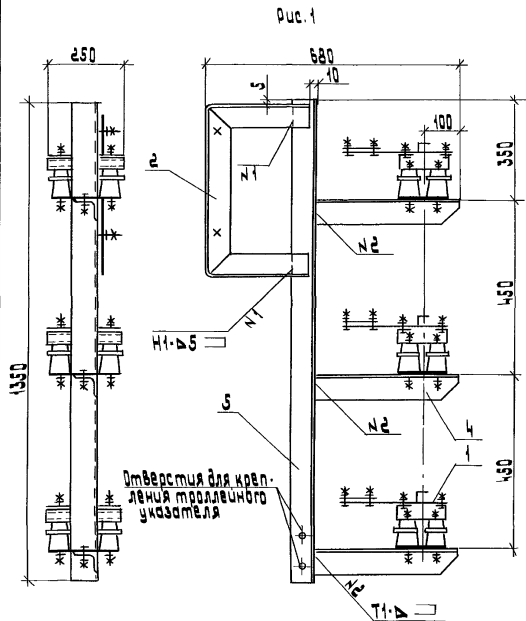
Поз.	Наименование	Кол. по чертежу	Обозначение документа
1	Троллейдержатель секционный ТС2	3	3 А23-94-34
2	Балка крепежная, тип 1	1	1 А23-94-46
3	Балка крепежная, тип 2	1	1 А23-94-47
4	Полка	3	3 А23-94-50
5	Стойка	1	1 А23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Обозначение	Рис.	Место установки
А23-94-28	1	Металлическая балка
-01	2	Железобетонная балка

Разработчик: И. Сидорова	Проверщик: И. Сидорова	Нач. отд.: И. Сидорова	А23-94-28
И. контр.: И. Сидорова			Кронштейн секционный КС2
			Копия: лист 1
			ВНИИТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
			Имени С. В. Яковлевского

И. Сидорова

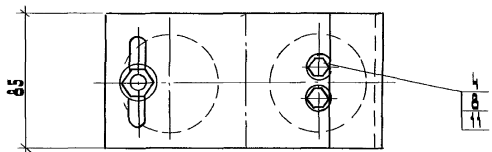
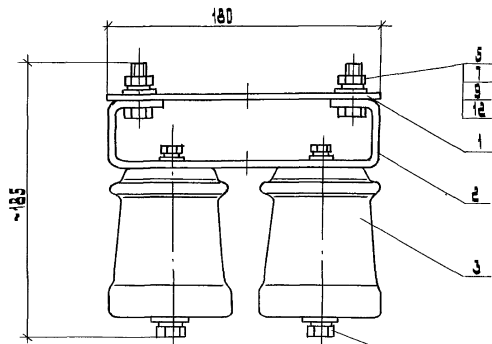


Поз	Наименование	кол. на исполн.							Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	
1	Троллейдержатель секционный ТСЗ	3			3				Л 23-94-35
			3			3			- 01
				3			3		- 02
					3			3	- 03
2	Скоба крепежная Тип 1	1	1	1	1				Л 23-94-46
3	Скоба крепежная Тип 2				1	1	1	1	Л 23-94-47
4	Полка	3	3	3	3	3	3	3	Л 23-94-50
5	Стойка	1	1	1	1	1	1	1	Л 23-94-51

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

Обозначение	Рис.	Место установки
Л 23-94-29		
01+03	1	металлическая балка
04+07	2	железобетонная балка

Разработчик	Проверенный	Нач. отд.	Иванкин	Л 23-94-29	Кронштейн секционный ТСЗ	Лист 1	Листов 1
И.И. Иванов	И.И. Иванов	И.И. Иванов	И.И. Иванов				
Н.Контр.	Иванова						



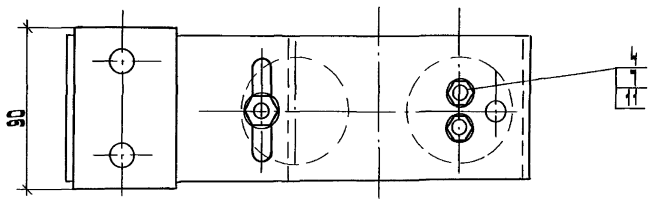
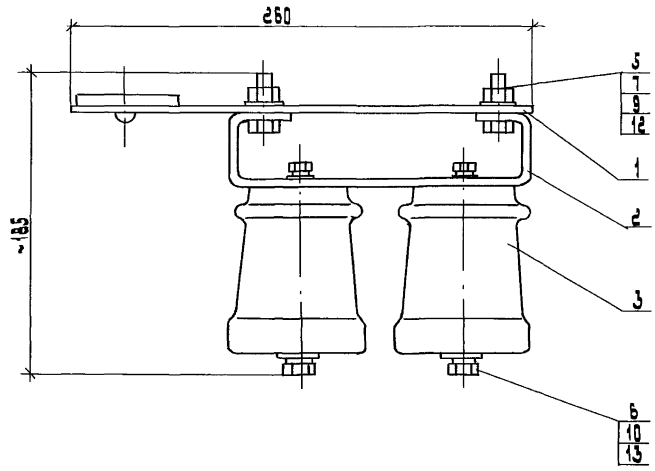
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плоская Верхняя. Тип 1	1	Л 23-94-36
2	Скоба	1	Л 23-94-53
3	Шарлятор		
	ИЗ. 75-60-Ухл2 ГОСТ 19797-83	2	
4	Болт М6х20.58 ГОСТ 7798-70	4	
5	М12х30.58	2	
6	М12х30.58	2	
7	Гайка М10-6Н.5 ГОСТ 6915-70	2	
8	Шайба 8.01.05 ГОСТ 11374-75	4	
9	10.01.05	2	
10	12.01.05	2	
11	Шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70	4	
12	10.65Г	2	
13	12.65Г	2	

Разработчик	В.А.Александров	<i>В.А.Александров</i>
Проектировщик	В.А.Александров	<i>В.А.Александров</i>
Нач. отд.	И.И.Иванов	<i>И.И.Иванов</i>
Инженер	И.И.Иванов	<i>И.И.Иванов</i>

Л 23-94-30

Троллейдержатель
рядовой ТР1

Лист	1	Листов	1
ИЗДАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ			



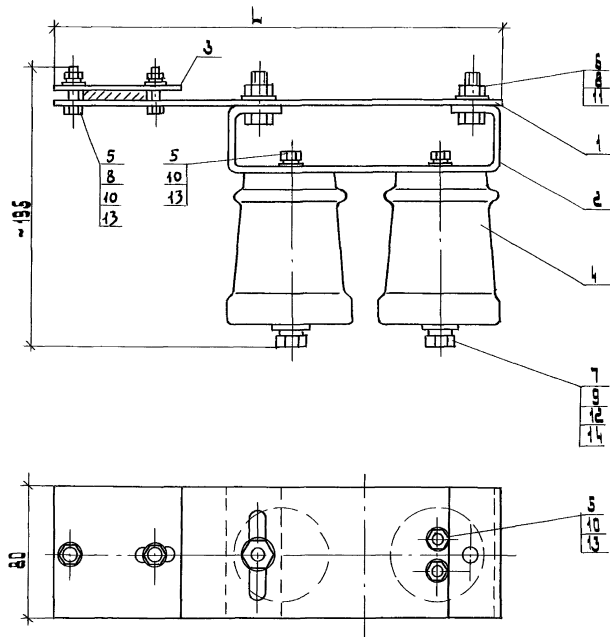
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Планка верхняя. Тип 2	1	Л 23-94-31
2	Сквозь	1	Л 23-94-53
3	Цолиатор		
	ИЗ 75-60-УХЛ2 ГОСТ 19797-83	2	
4	Болт МВх20.58 ГОСТ 11798-70	4	
5	М10х30.58	2	
6	М12х30.58	2	
7	Гайка М10-6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	
8	Шайба 8.01.05 ГОСТ 11371-78	4	
9	10.01.05	2	
10	12.01.05	2	
11	Шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70	4	
12	10.65Г	2	
13	12.65Г	2	

ИЗМ. ЛОБ. ЛОБ. Ч. БОТО. ВЗР. ШИ. А.

Разраб. Алланов *[Signature]*
 Провер. Алланов *[Signature]*
 Нач. ОТД. ШВИН *[Signature]*
 И. КОНТР. ШВАНОВА *[Signature]*

Л 23-94-31
 Тrolleyдержатель
 рядовой ТР-2

Листов	Лист	Листов
Р	В	И
ТЯЖПРОМДУКТИРОВАННОЕ ИМЕНИ С. В. КИРОВОСКОГО М. В. И. В. А.		



Обозначение	Л, мм	Сечение поперечной шины, мм
Я 23-94-32	275	40x5
-01	285	50x5
-02	295	60x6
-03	315	80x6

Поз	Наименование	кол. на исподл.			Обозначение документа
		01	02	03	
1	Планка верхняя. Тип 3	1			Я 23-94-38
		1			-01
			1		-02
				1	-03
2	Планка прижимная	1	1	1	Я 23-94-52
3	Сюва	1	1	1	Я 23-94-53
4	Шоляртор				
	Ш 3,75-60-Укл 2 ГОСТ 19197-85	2	2	2	
5	Болт М 8x20,38 ГОСТ 7798-70	6	6	6	
	М 10x30,58	2	2	2	
7	М 12x30,58	2	2	2	
8	Гайка М 10-6Н,5 ГОСТ 6915-70	2	2	2	
9	М 12-6Н,5	2	2	2	
10	Шайба 8,04,05 ГОСТ 11371-78	6	6	6	
11	10,04,05	2	2	2	
12	12,04,05	2	2	2	
13	Шайба 8,65 Г ГОСТ 6402-70	6	6	6	
14	12,65 Г	2	2	2	

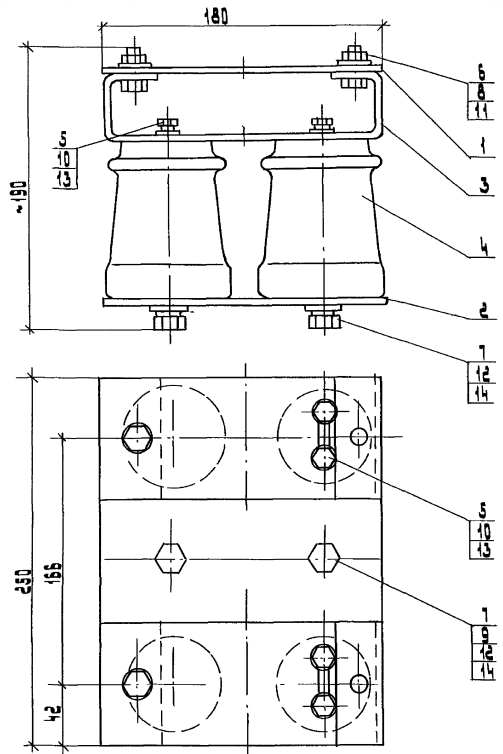
Разраб.	И.И.И.	И.И.И.
Проект.	И.И.И.	И.И.И.
Нач. отд.	И.И.И.	И.И.И.
И.контр.	И.И.И.	И.И.И.

Я 23-94-32

Троллейдержатель
рядовой ТРЗ

Код	Лист	Листов
Р	1	1

БРИТТИ
ТАЖПРОВЭЛЕКТРОПРОСКТ
ИМЕНИ С.В. ЯКУБОВИЧА



Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
1	Планка верхняя. Тип 1	2	Л 23-94-36
2	Планка нижняя	1	Л 23-94-44
3	Скоба	2	Л 23-94-53
4	Щоляртор		
	ИЗ. 7.6 - 60 - УХЛ 2 ГОСТ 19797-85	4	
5	Болт М8х20,5В ГОСТ 1198-70	8	
6	М10х30,5В	4	
7	М12х30,5В	4	
8	Гайка М10-ВН.5 ГОСТ 5915-70	4	
9	М12-ВН.5	2	
10	Шайба 8.01.05 ГОСТ 11371-76	8	
11	10.01.05	4	
12	12.01.05	6	
13	Шайба 865 Г ГОСТ 6402-70	8	
14	12.65 Г	6	

Разраб. Илюксов *Илюксов*
 Провер. Илюксов *Илюксов*
 Нач. отв. Швакин *Швакин*
 Н. контр. Иванова *Иванова*

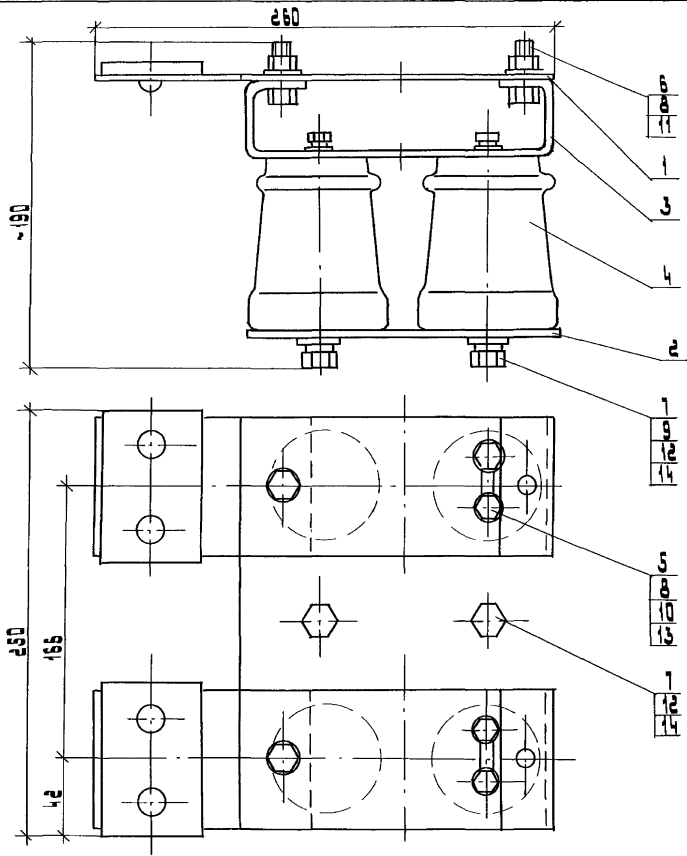
Л 23-94-33

Тралледержатель секционный ТС1.

Страница 1 из 2 листов

ВНИИ
 ТяжПромЭлектротранспорт
 имени В.В. Яковлевского
 МВЭК

ИЗДАНИЕ 1980

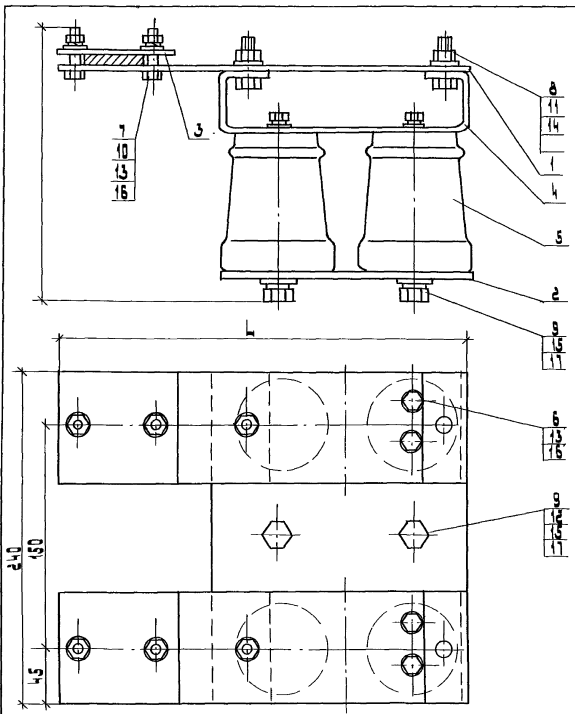


Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Планка верхняя Туп2	2	Л23-94-38
2	Планка нижняя	1	Л23-94-44
3	Сквозь	2	Л23-94-53
4	Шолятор		
	ИЗ.13-60-УХЛ2 ГОСТ19791-85	4	
5	Болт М8х20.58 ГОСТ1798-70	8	
6	М10х30.58	4	
7	М12х30.58	6	
8	Гайка М10-6Н.3 ГОСТ5915-70	4	
9	М12-6Н.5	2	
10	Шайба 8.01.05 ГОСТ11371-75	8	
11	10.01.05	4	
12	12.01.05	6	
13	Шайба 8.65Г ГОСТ6402-70	8	
14	12.65Г	6	

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕД. ПОРЯДКА ВВЕДЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Разраб. И.Александров
 Проектир. И.Александров
 Нач. отд. И.Винкин
 М. контр. И.Винкин

Л23-94-34
 Траллдержатель
 секционный ТС2
 1 лист из 4 листов
 ВНИИ
 ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
 ИМЕНИ М.В. КУБОВСКОГО



Обозначение	Л. мм	сечение подпиточной шины, мм
Л 23-94-35	275	40x5
-01	285	50x5
-02	295	60x5
-03	315	80x5

поз	Наименование	кол. на исполн.			Обозначение документа
		01	02	03	
1	Планка верхняя, тип 3	2			Л 23-94-38
			2		-01
				2	-02
				2	-03
2	Планка нижняя	1	1	1	Л 23-94-44
3	Планка прижимная	2			Л 23-94-52
			2		-01
				2	-02
				2	-03
4	Сква	2	2	2	Л 23-94-53
5	Изолятор				
	И 3.75-50-Укл 2 ГОСТ 19191-89	4	4	4	
6	Болт М 8x20,58 ГОСТ 1198-70	8	8	8	
7	М 8x30,58	4	4	4	
8	М 10x30,58	4	4	4	
9	М 12x30,58	6	6	6	
10	Гайка М 8-6Н,5 ГОСТ 5915-70	4	4	4	
11	М 10-6Н,5	4	4	4	
12	М 12-6Н,5	2	2	2	
13	Шайба 8,01,05 ГОСТ 11371-78	12	12	12	
14	10,01,05	4	4	4	
15	12,01,05	6	6	6	
16	Шайба 8,65 ГОСТ 5402-70	12	12	12	
17	12,65Г	6	6	6	

ИМЯ ПОСЛАТЧИКА И ВЕСОМЫЕ

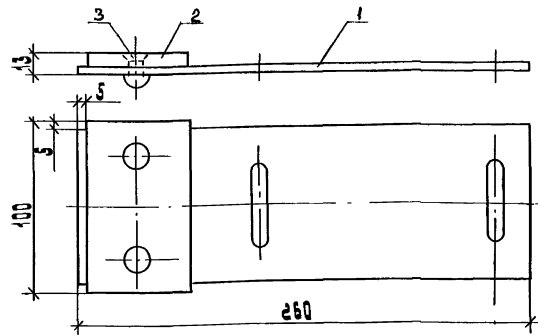
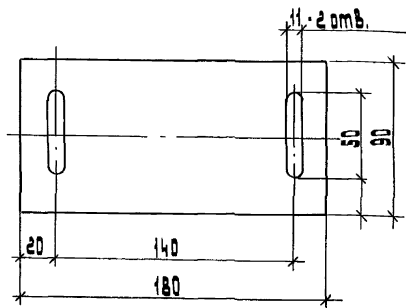
Разработчик: И.А.Козлов
 Проверил: И.А.Козлов
 Нач. отд.: И.А.Козлов
 И.Контр.: И.А.Козлов

Л 23-94-35

Троллейдержатель
свещантовый ТСЗ

Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель

И.А.Козлов
И.А.Козлов
И.А.Козлов



поз	Наименование	кол	Обозначение документа
1	Планка стальная П1	1	Л 23-94-39
2	Планка алюминиевая	1	Л 23-94-41
3	Защелка 8x16,37 ЛД 1 ГОСТ 10299-80	2	

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

Разреш. Алмазов
Провед. Алмазов
Нач. отв. ЦВКН

Л 23-94-36

Планка Верхняя
Тип 1

Техническая масса масштаба

Р 0,7 кг 1:2

Лист 1 из 1

ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени Ф.Я. Кувшиковского

Лист Б-ПН-0-5.0 ГОСТ 19903-74
Ст. 3 лс. ГОСТ-14637-79

Н. контр. ЦВКН

Разреш. Алмазов
Провед. Алмазов
Нач. отв. ЦВКН

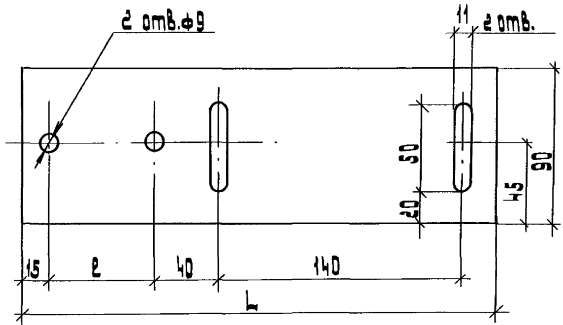
Л 23-94-37

Планка Верхняя
Тип 2

Техническая масса масштаба

ВНИИ
тяжпромэлектропроект
имени Ф.Я. Кувшиковского

Н. контр. ЦВКН



Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	L	l	
Л 23-94-38	275	50	0,97
-01	285	70	1,00
-02	295	80	1,04
-03	315	100	1,11

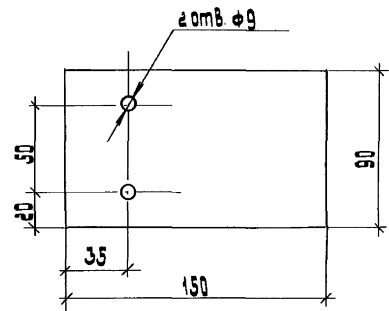
Ш.А. ЛОБАНОВ, И. ВОЛГА, А. ВАРНАВИНА

Разработчик: Д.А. Локкозюв
 Проверил: Д.А. Локкозюв
 Нач. отд.: Ц.В.К.И.И.
 Н. контр.: Ш.А. Лобанов

Л 23-94-38

Планка верхняя
 тип 3

таблица масса/масштаб
 P см. табл 1:2
 лист листов
 Б.П.Н.Д.5.0 ГОСТ 19903-74
 Ст. 3 ПС ГОСТ 14637-79
 Тяжпромэлектротракторпроект
 имени Ф.Ф. Яковлевского



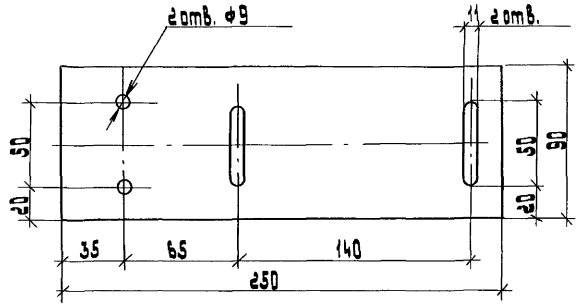
Ш.А. ЛОБАНОВ, И. ВОЛГА, А. ВАРНАВИНА

Разработчик: Д.А. Локкозюв
 Проверил: Д.А. Локкозюв
 Нач. отд.: Ц.В.К.И.И.
 Н. контр.: Ш.А. Лобанов

Л 23-94-39

Планка стальная
 П1

таблица масса/масштаб
 P 0,5 кг 1:2
 лист листов 1
 Б.П.Н.Д.5.0 ГОСТ 19903-74
 Ст. 3 ПС ГОСТ 14637-79
 Тяжпромэлектротракторпроект
 имени Ф.Ф. Яковлевского



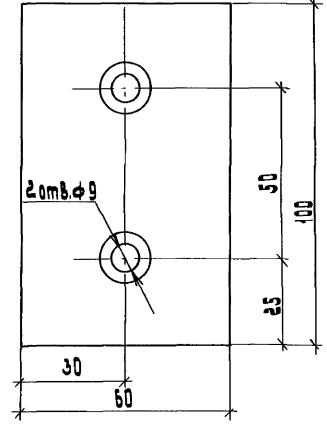
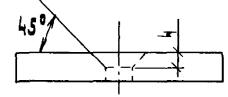
Разработчик: Ильяков
 Проверил: Ильяков
 Нач. отд.: Швыкин
 Н. контр.: Швыкина

Л23-94-40

Планка стальная
Л2

Лист 5-ПН-0-6.0 ГОСТ 19903-74
Ст. 3 по ГОСТ 14637-79

Стадия	Лист	Масштаб
Р	0,9 кг	1:2
Лист	Листов 1	
Имя и Фамилия проектировщика ИМЕНИ Ф. Я. ЯХУБОВСКОГО		



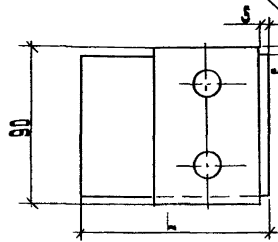
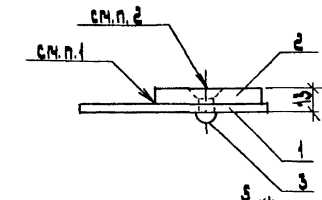
Разработчик: Ильяков
 Проверил: Ильяков
 Нач. отд.: Швыкин
 Н. контр.: Швыкина

Л23-94-41

Планка
алюминиевая

Шина АД 31-8×60 ГОСТ 15176-89

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,1 кг	1:1
Лист	Листов 1	
Имя и Фамилия проектировщика ИМЕНИ Ф. Я. ЯХУБОВСКОГО		



Обозначение	L, мм
Л22-94-42	105
-01	200

Поз.	Наименование	кв.обл.		Обозначение документа
		01		
1	Планка стальная п2	1		Л2-94-40
			1	-01
2	Планка алюминиевая	1	1	Л2-94-41
3	Заклепка 8x16.37			
	ЛД 1 ГОСТ 10299-80	2	2	

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

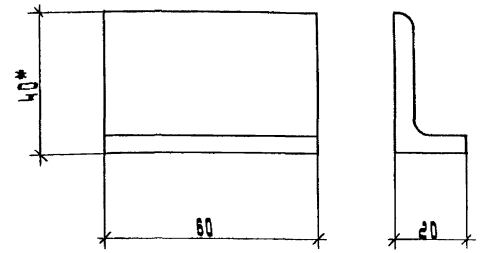
Разработчик: Ильяков В.И.
 Проверил: Ильяков В.И.
 Нач. отд. ЦВКМ: [Signature]
 Н. контр. Иванова [Signature]

Л23-94-42

Планка
 сталеалюминиевая

к-во листов	лист	листов
Р		

ВНИИ
 Тяжпромэлектропроект
 имени Ф.Ф. Яковлева
 Москва



* размер для справок

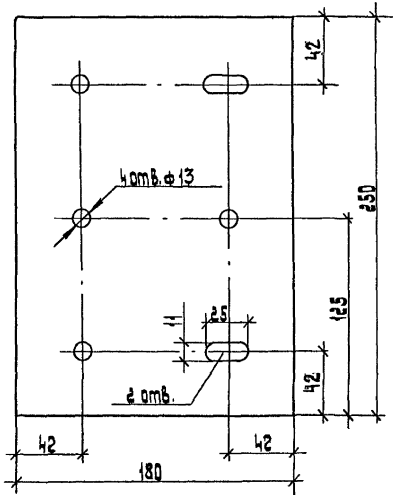
Разработчик: Ильяков В.И.
 Проверил: Ильяков В.И.
 Нач. отд. ЦВКМ: [Signature]
 Н. контр. Иванова [Signature]

Л23-94-43

Уголок крепежный

к-во листов	лист	листов
Р		

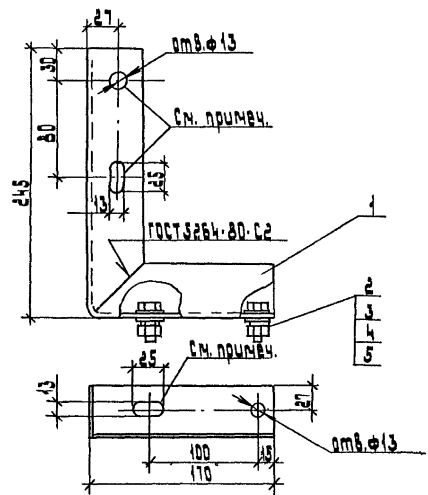
ВНИИ
 Тяжпромэлектропроект
 имени Ф.Ф. Яковлева
 Москва



ИЗМ. APPROV. LOGO. U. FORM. U. SHEET

Разрб. И. Алякозов	<i>И. Алякозов</i>
Провер. И. Алякозов	<i>И. Алякозов</i>
Нач. отд. ЧВК ИИ	<i>ЧВК ИИ</i>
Н. контр. ЦВК ИИ	<i>ЦВК ИИ</i>

Л 23-94-44	
Планка нижняя	
Старая масса / материал	Р 1,6 кг 1:2
Лист / листов	1 / 1
Лист Б-ПН-0-5,0 ГОСТ 19903-74	тяжпромэлектропроект
Стр. 3 из 3 ГОСТ 14631-79	имени Ф. Б. Януковича



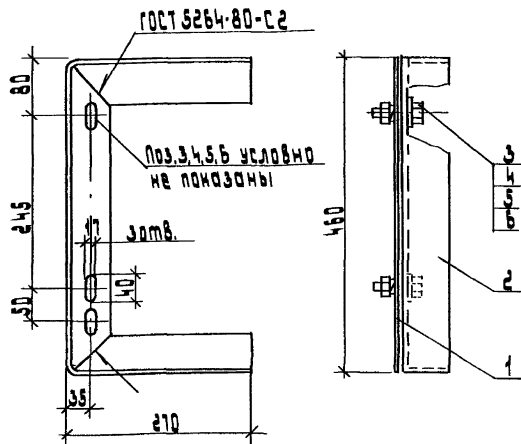
Поз. 2,3,4,5 на детали условно не показаны

ИЗМ. APPROV. LOGO. U. FORM. U. SHEET

Разрб. И. Алякозов	<i>И. Алякозов</i>
Провер. И. Алякозов	<i>И. Алякозов</i>
Нач. отд. ЧВК ИИ	<i>ЧВК ИИ</i>
Н. контр. ЦВК ИИ	<i>ЦВК ИИ</i>

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Угелок 50x50x5-В ГОСТ 8509-86, L=415	1	
2	Болт М12x30,56 ГОСТ 7798-70	4	
3	Гайка М12,5Н,5 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 12,01,05 ГОСТ 11371-78	8	
5	Шайба 12,65 ГОСТ 6402-70	4	

Л 23-94-45	
Кронштейн указателя	
Старая масса / материал	Р 1,6 кг 1:2
Лист / листов	1 / 1
Лист Б-ПН-0-5,0 ГОСТ 19903-74	тяжпромэлектропроект
Стр. 3 из 3 ГОСТ 14631-79	имени Ф. Б. Януковича



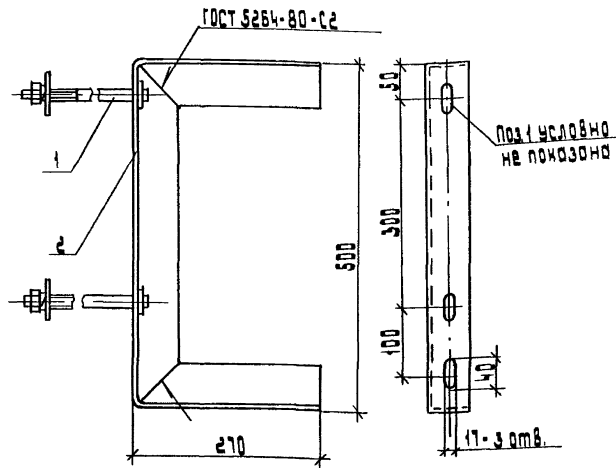
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Пластина	1	Л23-94-48
2	Уголок 63×63×5-В ГОСТ 8509-86, P=1000	1	
3	Болт М16×50,5В ГОСТ 7798-70	2	
4	Гайка М16-6Н,5 ГОСТ 5915-70	2	
5	Шайба 16,01,05 ГОСТ 11371-78	2	
6	Шайба 16,65 ГОСТ 6402-70	2	
	Масса, кг	5,1	

Разработчик: Ильяков В.В.
 Проверил: Ильяков В.В.
 Нач. отд. ЦВКМ: [подпись]

Л23-94-46

Скоба крепежная
Тип 1

Категория: Лист, Листов
 в 1 шт.
 Тяжпромэлектропроект
 ИМПИ-Б Якутского
 МБЭ КВА



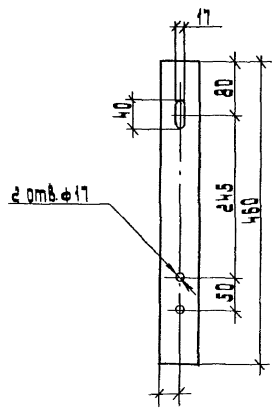
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Шпилька	2	Л23-94-49
2	Уголок 63×63×5-В ГОСТ 8509-86, P=1040	1	
	Масса, кг		

Разработчик: Ильяков В.В.
 Проверил: Ильяков В.В.
 Нач. отд. ЦВКМ: [подпись]

Л23-94-47

Скоба крепежная
Тип 2.

Категория: Лист, Листов
 в 1 шт.
 Тяжпромэлектропроект
 ИМПИ-Б Якутского
 МБЭ КВА



Ш.А.ЛОБА | Л.О.О. | Л.О.О. | Л.О.О. | Ш.А.ЛОБА

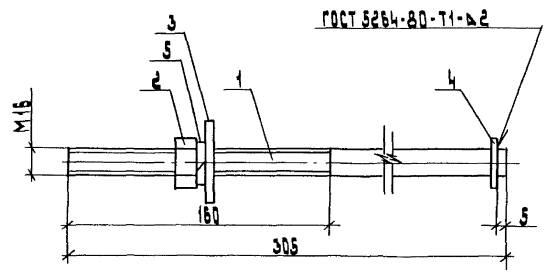
Разр.:	Л.А.КОЗЛОВ	<i>Л.А.</i>
Пробер.	Л.А.КОЗЛОВ	<i>Л.А.</i>
Нач. отд.	Ш.А.ХИМ	<i>Ш.А.</i>
Н. контр.	Ш.А.ХИМОВА	<i>Ш.А.</i>

Л 23-94-48

Пластина

Стальная масса	Материал
Р	1,5 кг
Лист	Листов 1
ВНИИ Тяжпромэлектротракт имени Ф.Ф. Яковлева	

Полоса Б-1 6х60 ГОСТ 103-76
Ст 3кп ГОСТ 535-79



Ш.А.ЛОБА | Л.О.О. | Л.О.О. | Л.О.О. | Ш.А.ЛОБА

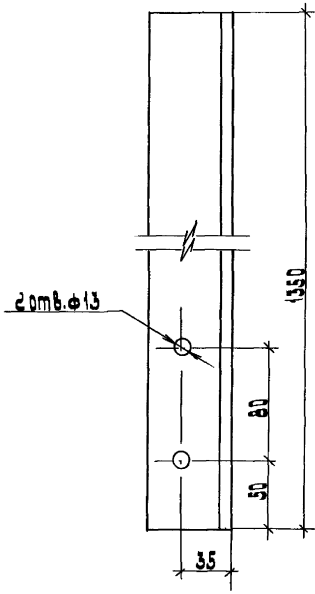
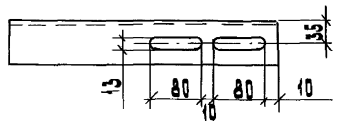
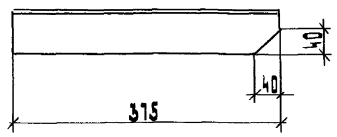
Разр.:	Л.А.КОЗЛОВ	<i>Л.А.</i>
Пробер.	Л.А.КОЗЛОВ	<i>Л.А.</i>
Нач. отд.	Ш.А.ХИМ	<i>Ш.А.</i>
Н. контр.	Ш.А.ХИМОВА	<i>Ш.А.</i>

Л 23-94-49

Шпилька

Стальная масса	Листов
Р	1
ВНИИ Тяжпромэлектротракт имени Ф.Ф. Яковлева	

Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Круг 16-В ГОСТ 2590-88 R=305	1	
2	Гайка М16-ВН.5 ГОСТ 5945-70	1	
3	Шайба 16.01.05 ГОСТ 6968-78	1	
4	Шайба 16.01.05 ГОСТ 11371-78	1	
5	Шайба 1665 ГОСТ 6402-70	1	



ИЗМ. ПОДЛ. ЛОДЛ. Ч. БУМР. ЧИЗМ. Ч

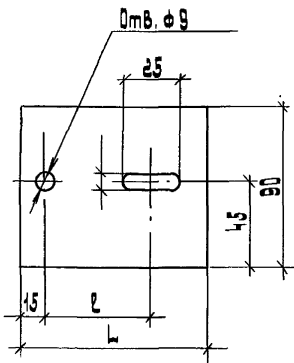
Разработчик	И.И.И.И.И.И.
Проверено	И.И.И.И.И.И.
Нач. отд.	И.И.И.И.И.И.
Н. контр.	И.И.И.И.И.И.

Л23-94-50		
Полка		
Стандарт	Масса	Масштаб
Р	1,8 кг	1:5
Лист	Листов 1	
Уголок 53-63-5-В ГОСТ 8509-86 Ст. 3 кл.-I ГОСТ 535-88		
Тяж. пром. электромонтаж Имени В.И. Ленинского		

ИЗМ. ПОДЛ. ЛОДЛ. Ч. БУМР. ЧИЗМ. Ч

Разработчик	И.И.И.И.И.И.
Проверено	И.И.И.И.И.И.
Нач. отд.	И.И.И.И.И.И.
Н. контр.	И.И.И.И.И.И.

Л23-94-51		
Стойка		
Стандарт	Масса	Масштаб
Р	6,5 кг	1:2,5
Лист	Листов 1	
Уголок 53-63-5-В ГОСТ 8509-86 Ст. 3 кл.-I ГОСТ 535		
Тяж. пром. электромонтаж Имени В.И. Ленинского		

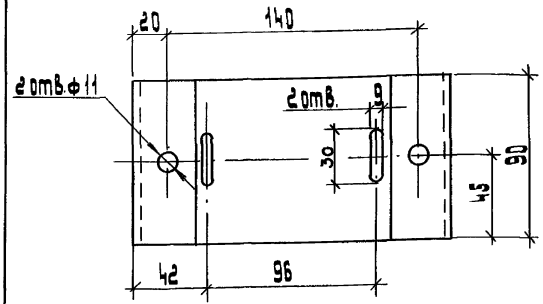
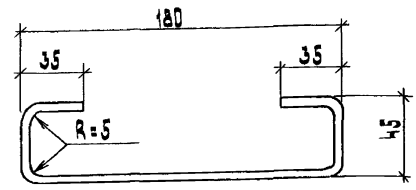


Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	L	e	
Л 23-94-52	105	60	0,37
- 01	115	70	0,40
- 02	125	80	0,44
- 03	145	100	0,51

ИЗМ. Лист 1 от 1 листа

Разработчик	И.А.Александров
Проверено	И.А.Александров
Нач. отд.	И.В.Иванов
Н. контр.	И.В.Иванов

Л 23-94-52		
Планка прижимная		
Станд. масса	масштаб	
Р	см. табл.	1:2
Лист 1 из 1		
Лист Б-ПН-0-5.0 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 лс ГОСТ 14637-79		
Имя: Ф.Б. Янчуковского		



Длина развертки - 312 мм

ИЗМ. Лист 1 от 1 листа

Разработчик	И.А.Александров
Проверено	И.А.Александров
Нач. отд.	И.В.Иванов
Н. контр.	И.В.Иванов

Л 23-94-53		
Скоба		
Станд. масса	масштаб	
Р	1,1кг	1:2
Лист 1 из 1		
Лист Б-ПН-0-5.0 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 лс ГОСТ 14637-79		
Имя: Ф.Б. Янчуковского		