АО ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им. Ф. Б. ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А22-94

# ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ КРАНОВЫХ ТРОЛЛЕЕВ НА КРОНШТЕЙНАХ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ НА МОНТАЖЕ, С МЕЖДУФАЗНЫМ РАССТОЯНИЕМ 450 мм /С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗОЛЯТОРОВ К 711 У2/

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

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

Введен в действие с 1.09.94 г.
приказ № 17 от 2.08.94 г.

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1994

| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | СТР. |
|---|---|---|
| А22-94 | Содержание | 2 |
| А22-94-ПЗ | Пояснительная записка | 4 |
| А22-94-0I | Стальные подкрановые балки. Габаритный чертёж | 8 |
| А22-94-02 | Железобетонные подкрановые балки. Габаритный чертёж | I0 |
| А22-94-03 | Компенсаторы. Габаритный чертёж | I2 |
| А22-94-04 | Указатель троллейный К27IУ2. Габаритный чертёж | I3 |
| А22-94-05 | Изолятор К7IIУ2. Габаритный чертёж | I3 |
| А22-94-06 | Таблица выбора чертежей | I4 |
| А22-94-07 | Прокладка главных троллеев для кранов. План. Пример | I5 |
| А22-94-08 | Прокладка троллеев на металлической подкрановой балке. Пример | I6 |
| А22-94-09 | Промежуточное крепление подпиточных шин между кронштейнами | I7 |
| А22-94-I0 | Установка кронштейна на металлической балке | I8 |
| А22-94-II | Установка кронштейна на железобетонной балке типа БК6- | I8 |
| А22-94-I2 | Установка кронштейна на железобетонной балке типа БКI2- | I9 |
| А22-94-I3 | Установка указателя троллейного К27IУ2 на кронштейне | I9 |
| А22-94-I4 | Стыковка троллеев из угловой стали | 20 |
| А22-94-I5 | Стыковка троллеев из швеллера | 20 |
| А22-94-I6 | Стыковка троллеев из двутавра | 2I |
| А22-94-I7 | Установка компенсатора на троллее из угловой стали | 2I |
| А22-94-I8 | Установка компенсатора на троллее из стального швеллера | 22 |
| А22-94-I9 | Установка компенсатора на троллее из стального двутавра | 22 |
| А22-94-20 | Установка компенсатора на подпиточной шине | 23 |
| А22-94-2I | Секционирование троллеев и подпиточных шин | 23 |
| А22-94-22 | Установка троллея на троллеедержатели | 24 |
| А22-94-23 | Варианты подвода питания к троллею из угловой стали | 24 |
| А22-94-24 | Кронштейн рядовой КРI | 25 |
| А22-94-25 | Кронштейн рядовой КР2 | 26 |
| А22-94-26 | Кронштейн рядовой КР3 | 27 |
| А22-94-27 | Кронштейн секционный КСI | 28 |
| А22-94-28 | Кронштейн секционный КС2 | 29 |
| А22-94-29 | Кронштейн секционный КС3 | 30 |
| А22-94-30 | Троллеедержатель рядовой ТРI | 3I |
| А22-94-3I | Троллеедержатель рядовой ТР2 | 3I |
| А22-94-32 | Троллеедержатель рядовой ТР3 | 32 |
| А22-94-33 | Троллеедержатель секционный ТСI | 33 |
| А22-94-34 | Троллеедержатель секционный ТС2 | 34 |
| А22-94-35 | Троллеедержатель секционный ТС3 | 35 |
| А22-94-36 | Планка верхняя. Тип I | 36 |
| А22-94-37 | Планка верхняя. Тип 2 | 36 |
| А22-94-38 | Планка верхняя. Тип 3 | 37 |
| А22-94-39 | Планка стальная. Ш | 37 |


| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | А22-94 |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач.отд | Цвкин | | |
| Н.контр. | Иванова | | Содержание |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

ВНИИТИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | СТР. |
|---|---|---|
| А22-94-40 | Планка стальная П2 | 38 |
| А22-94-41 | Планка алюминиевая | 38 |
| А22-94-42 | Планка сталеалюминиевая | 39 |
| А22-94-43 | Уголок крепёжный | 39 |
| А22-94-44 | Планка нижняя | 40 |
| А22-94-45 | Кронштейн указателя | 40 |
| А22-94-46 | Скоба крепёжная. Тип I | 41 |
| А22-94-47 | Скоба крепёжная. Тип 2 | 41 |
| А22-94- 48 | Пластина | 42 |
| А22-94-49 | Шпилька | 42 |
| А22-94-50 | Полка | 43 |
| А22-94-51 | Стойка | 43 |
| А22-94-52 | Планка прижимная | 44 |

В настоящем альбоме приведены рабочие чертежи конструкций главных крановых троллеев, изготовляемых на монтаже (в монтажных мастерских, участках и т.п.) и даны рекомендации по их 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 троллеев в производственных помещениях, кроме пожароопасных, классов II и III, взрывоопасных всех классов и химических производств, в которых стальные конструкции в коррозионном отношении не устойчивы.

## 3.ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3,I. 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. Профиль проката выбирается проектировщиком в зависимости от потери напряжения и условий режима работы крана.

3.3. По экономическим показателям (в обычных условиях работы крана) не рекомендуется применять для троллеев профили большого 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 на троллеедержателях и в промежутках между ними. Необходимость подпиточных шин, как правило, определяется длиной рабочего пути крана.

3,6. Для более тяжелых условий работы кранов для троллеев применяется прокат из швеллера и двутавра.

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

- КРI, КСI – 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 (КРI, КР2, КР3) устанавливаются на подкрановой балке по всей длине троллеев. Секционные кронштейны (КСI,КС2,КС3) применяются при секционировании троллейной линии, на ремонтных участках и в местах установки компенсаторов. Все кронштейны устанавливаются с шагом 3 м.

3.9. На чертеже А22-94-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. При трех и более кранах ремонтные участки устраивают, также, и в середине пролета. Количество и место расположения ремонтных участков согласовываются с технологами.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер | Аллакозов | | |
| Нач.отд | Ивкин | | |
| Н.контр. | Иванова | | |

А22-94-ПЗ

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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.

3.11. Рабочие участки троллеев должны быть отделены от ремонтных при помощи секционных разрывов, выполненных в виде воздушных зазоров (см. черт. А23-94-21).

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

3.13. Полное температуроное расширение определяется по формуле:

$$\Delta L = L_1 \alpha (t_2 - t_1)$$

где $\Delta L$ – полное удлинение, м;
$L_1$ – длина троллея при начальной температуре, м;
$t_1$ – начальная температура троллея, С;
$t_2$ – наибольшая возможная температура, С;
$\alpha$ – коэффициент линейного расширения (для стали – 0,000011, для алюминия – 0,000024).

3.14. На троллее большой длины, примерно через 30 – 40м, 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 троллеедержатель путем приварки верхней планки к скобе, на остальных троллеедержателях крепление верхних планок должно обеспечивать продольное скользящее перемещение.

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 непосредственной присоединение к троллеям сигнализаторов, в которых лампы светятся при наличии напряжения и гаснут с исчезновением его. В качестве сигнализаторов применяются троллейные указатели К7ПУ2.

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, лестниц, посадочных площадок и других площадок, где могут находиться люди. Это должно обеспечиваться соответствующим расположением и их ограждением.

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

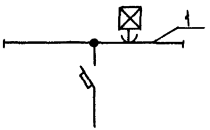
3.21. В местах подвода питания, на длине 100 мм, троллеи должны быть окрашены: фаза А – желтым цветом, фаза В – зеленым, фаза С – красным.

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

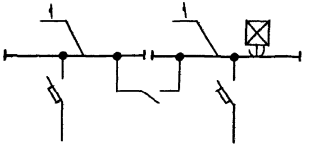
3.23. Заземление и зануление конструкций прокладки троллеев – см. альбом АПО-93 "Защитное заземление и зануление электроустановок".

## Схемы крановых троллеев

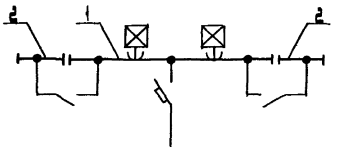
Для одного крана с питанием в одну точку



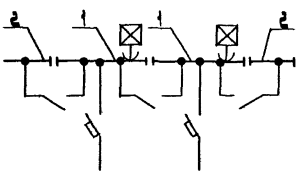

Для одного крана с питанием в две точки



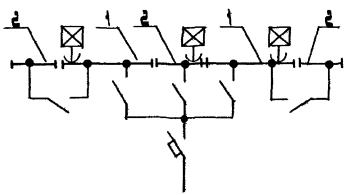

Для двух кранов с питанием в две точки



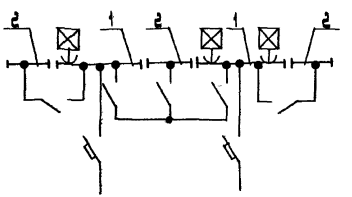

Для двух кранов с питанием в две точки



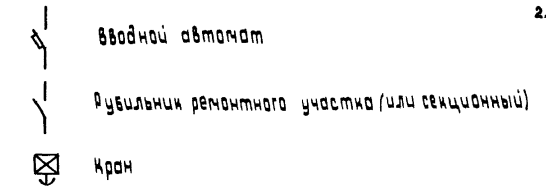

Для трёх кранов с питанием в одну точку




Для трех кранов с питанием в две точки




Условное обозначение




1. Рабочий участок троллеев.
2. Ремонтный участок троллеев.

Схема определения длины ремонтного участка у торца главных троллеев для крана

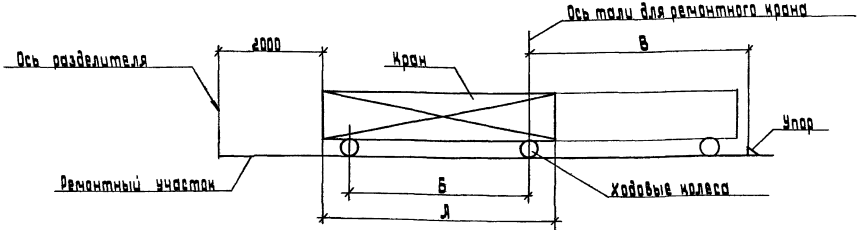
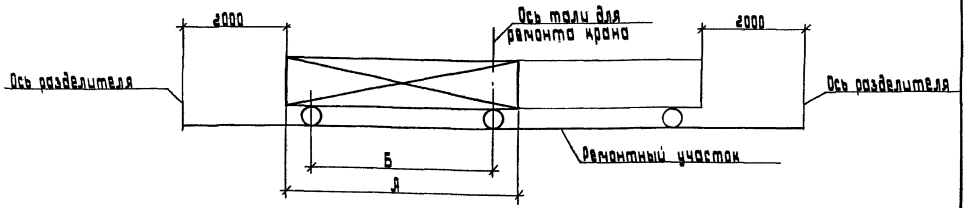
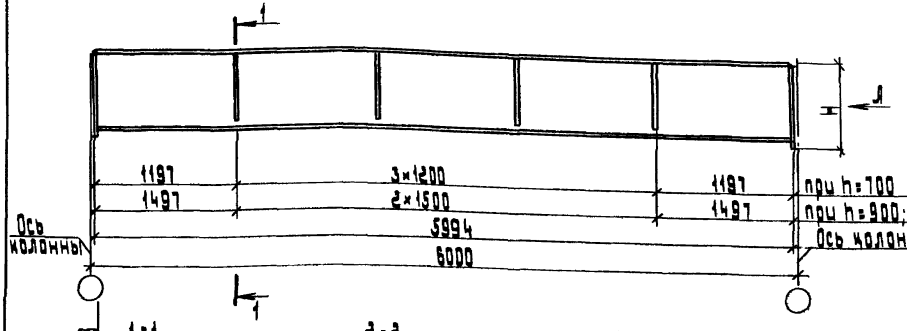



Схема определения длины ремонтного участка в середине главных троллеев для крана

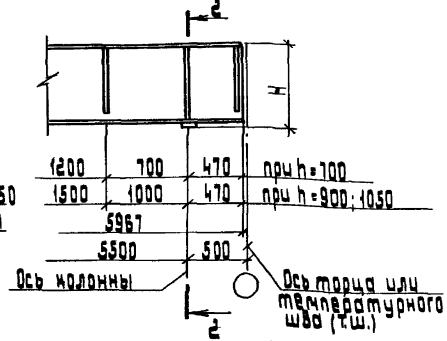


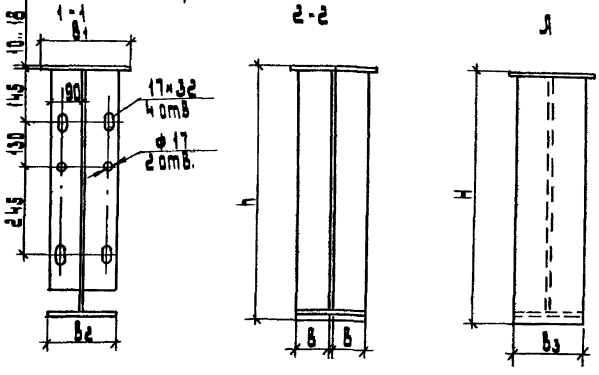

А - ширина моста крана; Б - размер между колесами;
В - размер от упора до оси тали для ремонта крана (определяется технологами)

Балка рядовая Б6-




Балка концевая Б12К-
(остальное по Б6- )




Габаритные размеры балок Б6- и Б6К- см. табл. 1; Б12- и Б12К- см. табл 2 (лист. 2)
Габаритные размеры балок приняты по типовой серии 1.426.2-3 ЦНИИ ПСК

Таблица 1

| Размеры, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|
| H | B | B1 | B2 | B3 |
| 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 |

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | |
| Провер. | Аллакозов | |
| Нач. отд. | Ивкин | |
| Н.контр. | Иванова | |

Л22-94-01

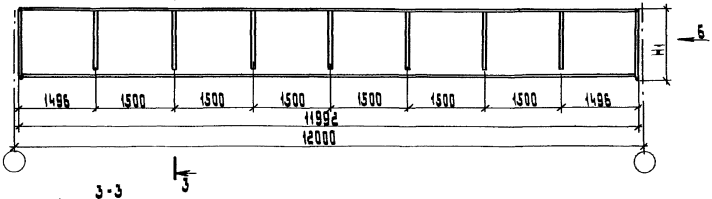
Стальные подкрановые балки
Габаритный чертеж

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

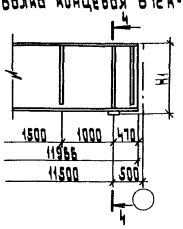
ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА

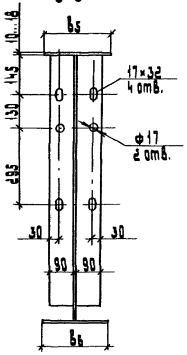
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

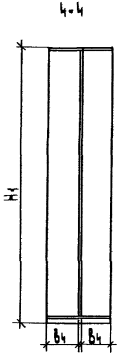
Балка рядовая Б12-




Балка концевая Б12К-



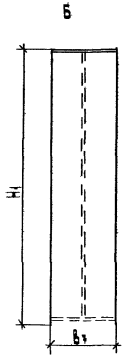
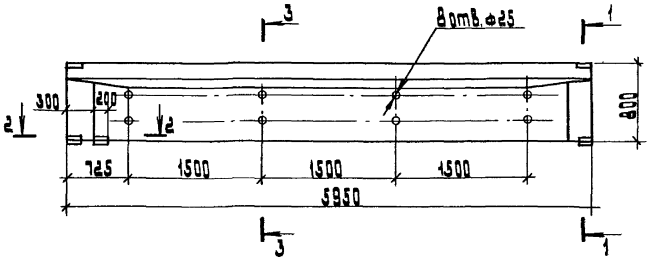




Таблица 2

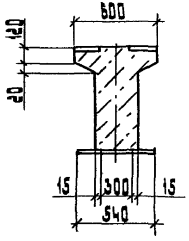
| Размеры, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|
| H | B4 | B5 | B6 | B7 |
| 1100 | 100 | 250 | 250 | 200 |
| | 110 | 280 | 280 | 220 |
| | 160 | 400 | 250 | 320 |
| | 160 | 400 | 280 | 320 |
| | 160 | 400 | 360 | 320 |
| 1300 | 160 | 250 | 250 | 320 |
| | 160 | 400 | 250 | 320 |
| 1450 | 160 | 400 | 250 | 320 |
| | 160 | 400 | 360 | 320 |
| | 160 | 400 | 400 | 320 |

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

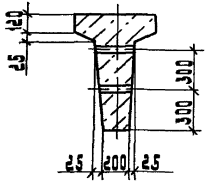
Балка БК6



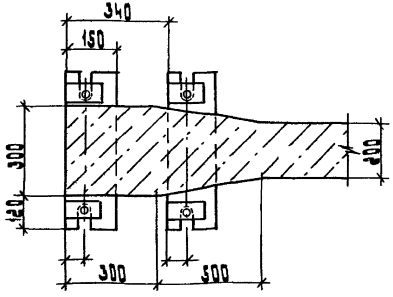

1-1




3-3




2-2



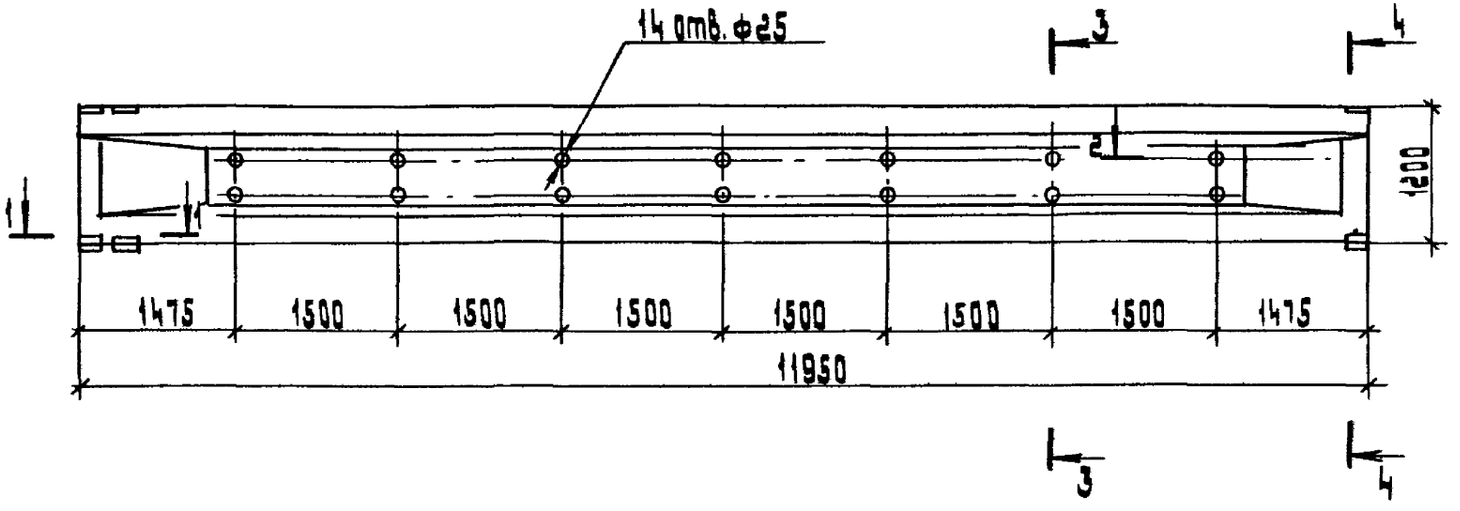

Габариты балок приняты по типовой серии 1.426.1-4 Лен. Промстройпроекта.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | А22-94-02 | | |
| Провер. | Аллакозов | | | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | Железобетонные подкрановые балки. Габаритный чертеж. | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Р | 1 | 2 |
| Н контр | Иванова | | | ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА | | |

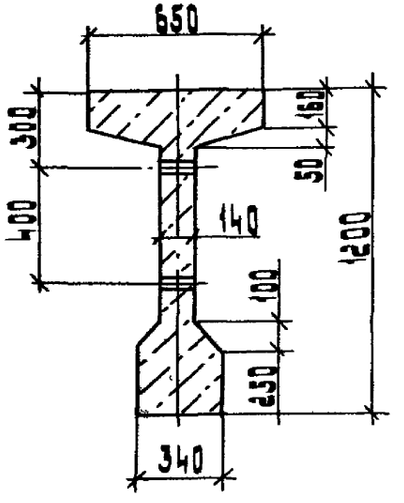
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Копировал: Барковская Формат: А3

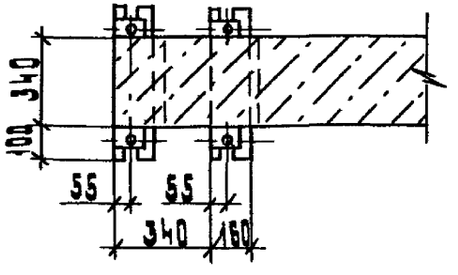
## Балка БК 12



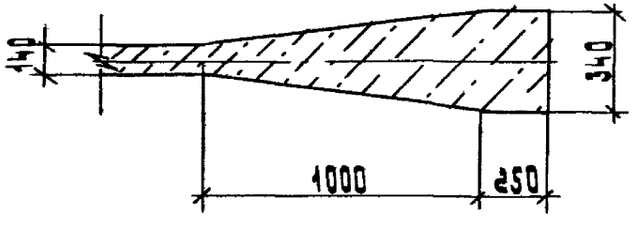

3-3



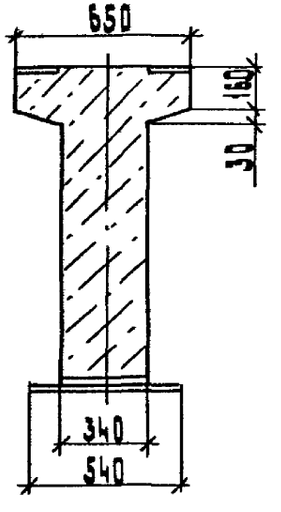

1-1



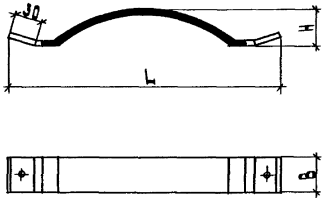

2-2




4-4



Компенсатор троллейный (табл. 1)




Компенсатор шинный (табл 2)

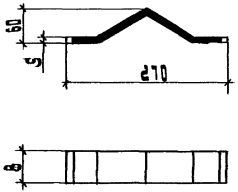



Таблица 1

| Тип | Сечение мм² | Ход компенсатора, мм | | Размеры, мм | | | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на сжатие | на растяжение | L | H | B | |
| У10 11 У2 | 360 | 15 | 130 | 450 | 56 | 60 | 0.78 |
| У10 12 У2 | 540 | 20 | 160 | 540 | 60 | 60 | 1.05 |
| У10 13 У2 | 660 | 20 | 160 | 540 | 62 | 60 | 1.17 |
| У10 14 У2 | 1280 | 85 | 160 | 680 | 67 | 80 | 2.65 |

Таблица 2

| Тип | Размеры, мм | | Масса, кг |
|---|---|---|---|
| | B | S | |
| К52У2 | 60 | 6 | 0.25 |
| К53У2 | 60 | 10 | 0.49 |
| К54У2 | 80 | 10 | 0.66 |

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Шлапакова | |
| Провер. | Шлапакова | |
| Нач. отд | Цвикин | |
| Н. контр. | Иванова | |

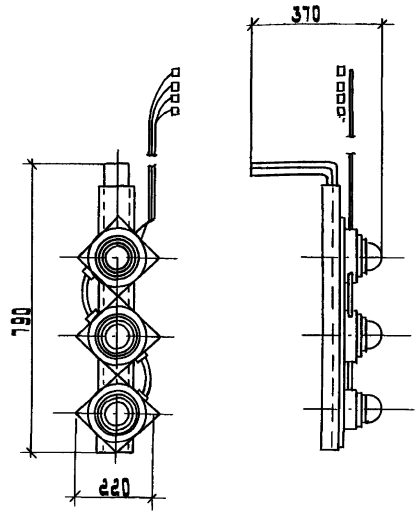
А22-94-03

Компенсаторы
Габаритный чертеж

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

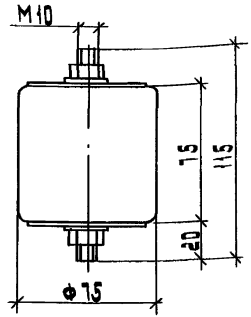
ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

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




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

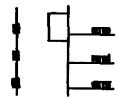
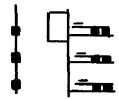
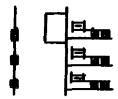
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Алланазов | | А22-94-04 | | |
| Провер. | Алланазов | | | | |
| Нач. отд. | Цвикин | | Указатель троллейный К271 У2 Габаритный чертеж | стадия Р | лист 1 | листов 1 |
| Н. контр. | Иванова | | | ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Яковлевского МОСКВА | |

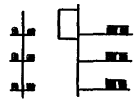
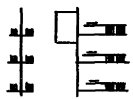
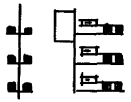



Наибольшее допустимое напряжение - 380 В
Допустимые нагрузки:
на изгиб - 1,8 кН
на растяжение 3 кН
ТУ 36-107-80, масса - 0,79 кг.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Алланазов | | А22-94-05 | | |
| Провер. | Алланазов | | | | |
| Нач. отд. | Цвикин | | Изолятор К711У2 Габаритный чертеж | стадия Р | лист 1 | листов 1 |
| Н. контр. | Иванова | | | ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Яковлевского МОСКВА | |

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

| Тип | Эскиз | Место установки | Обозначение чертежа: установки | Обозначение чертежа: кронштейна | Сечение подпиточной шины, мм |
|---|---|---|---|---|---|
| Кронштейн рядовой КР1 |  | Металлическая балка | Л22-94-10 | Л22-94-24 | — |
| | | Железобетонная балка БК6- | Л22-94-11 | Л22-94-24-01 | |
| | | Железобетонная балка БК12- | Л22-94-12 | | |
| Кронштейн рядовой КР2 |  | Металлическая балка | Л22-94-10 | Л22-94-25 | 40×5<br>50×5<br>60×6<br>80×6 |
| | | Железобетонная балка БК6- | Л22-94-11 | Л22-94-25-01 | |
| | | Железобетонная балка БК12 | Л22-94-12 | | |
| Кронштейн рядовой КР3 |  | Металлическая балка | Л22-94-10 | Л22-94-26 | 40×5 |
| | | | | -01 | 50×5 |
| | | | | -02 | 60×6 |
| | | | | -03 | 80×6 |
| | | Железобетонная балка БК6- | Л22-94-11 | Л22-94-26-04 | 40×5 |
| | | | | -05 | 50×5 |
| | | | | -06 | 60×6 |
| | | | | -07 | 80×6 |
| | | Железобетонная балка БК12- | Л22-94-12 | Л22-94-26-04 | 40×5 |
| | | | | -05 | 50×5 |
| | | | | -06 | 60×6 |
| | | | | -07 | 80×6 |

| Тип | Эскиз | Место установки | Обозначение чертежа: установки | Обозначение чертежа: кронштейна | Сечение подпиточной шины, мм |
|---|---|---|---|---|---|
| Кронштейн секционный КС1 |  | Металлическая балка | Л22-94-10 | Л22-94-27 | — |
| | | Железобетонная балка БК6- | Л22-94-11 | Л22-94-27-01 | |
| | | Железобетонная балка БК12- | Л22-94-12 | | |
| Кронштейн секционный КС2 |  | Металлическая балка | Л22-94-10 | Л22-94-28 | 40×5<br>50×5<br>60×6<br>80×6 |
| | | Железобетонная балка БК6- | Л22-94-11 | Л22-94-28-01 | |
| | | Железобетонная балка БК12- | Л22-94-12 | | |
| Кронштейн секционный КС3 |  | Металлическая балка | Л22-94-10 | Л22-94-29 | 40×5 |
| | | | | -01 | 50×5 |
| | | | | -02 | 60×6 |
| | | | | -03 | 80×6 |
| | | Железобетонная балка БК6- | Л22-94-11 | Л22-94-29-04 | 40×5 |
| | | | | -05 | 50×5 |
| | | | | -06 | 60×6 |
| | | | | -07 | 80×6 |
| | | Железобетонная балка БК12- | Л22-94-12 | Л22-94-29-04 | 40×5 |
| | | | | -05 | 50×5 |
| | | | | -06 | 60×6 |
| | | | | -07 | 80×6 |

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Илларионов | |
| Провер. | Илларионов | |
| Нач.отд. | Цыкин | |
| Н.контр. | Иванова | |

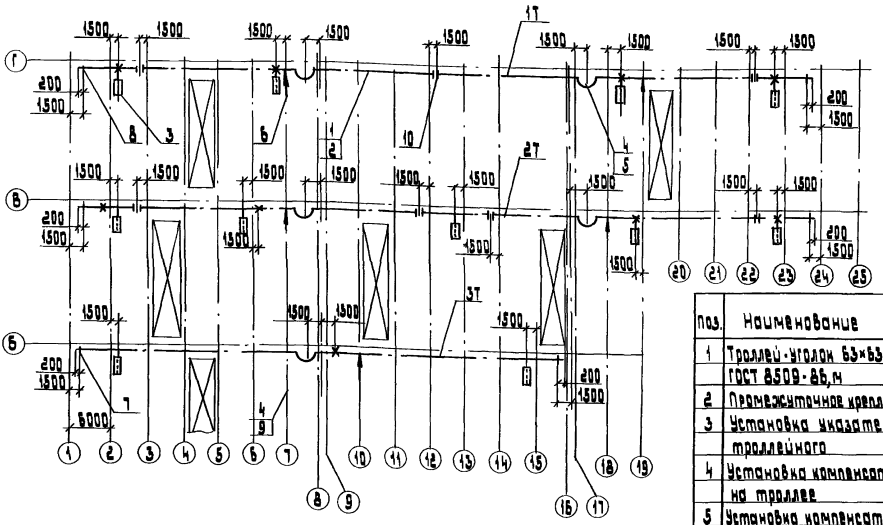
Л22-94-06

Таблица выбора чертежей

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского

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




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

| Поз. | Наименование | Количество на исполн. 1Т | 2Т | 3Т | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Троллей-уголок 63×63×5 ГОСТ 8509-86, м | 118 | 118 | 82 | |
| 2 | Промежуточное крепление | 41 | 41 | 27 | Л22-94-09 |
| 3 | Установка указателя троллейного | 4 | 5 | 2 | Л22-94-13 |
| 4 | Установка компенсатора на троллее | 2 | 2 | 1 | Л22-94-17 |
| 5 | Установка компенсатора на подпиточной шине | 2 | 2 | 1 | Л22-94-20 |
| 6 | Подвод питания | 2 | 2 | 1 | Л22-94-23 |
| 7 | Кронштейн КР1 | | | 27 | Л22-94-24 |
| 8 | Кронштейн КР2 | 37 | 36 | | Л22-94-25 |
| 9 | Кронштейн КС1 | | | 1 | Л22-94-27 |
| 10 | Кронштейн КС2 | 5 | 6 | | Л22-94-28 |

Условные обозначения

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

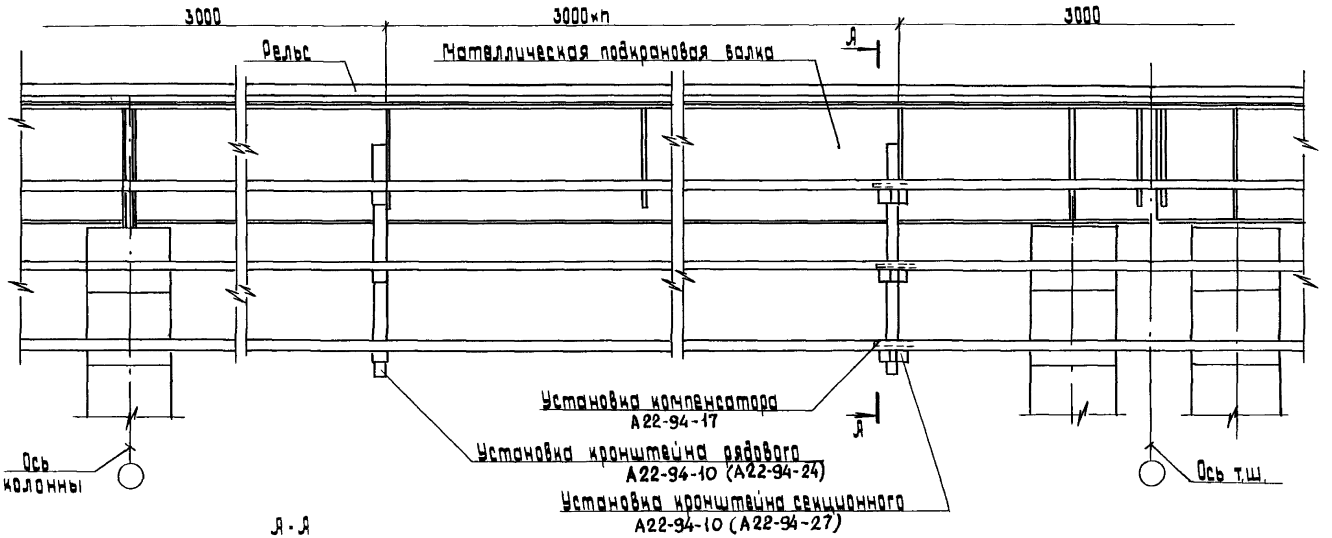
| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | |
| Провер. | Аллакозов | |
| Нач. отд. | Ивкин | |
| Н. контр. | Иванова | |

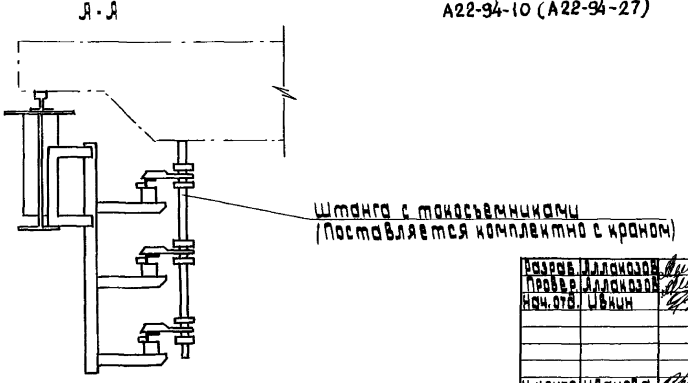
Л22-94-07

Прокладка главных троллеев для кранов. План. Пример.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Внипи тяжпромэлектропроект имени Ф.Е. Янкевского




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

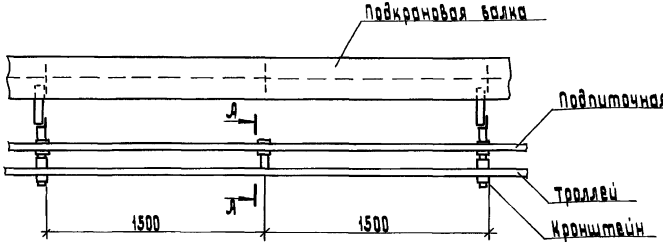
А22-94-08

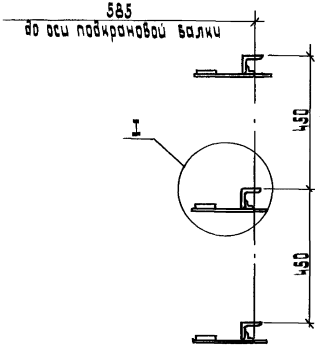
Прокладка троллеев на металлической подкрановой балке (Пример)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

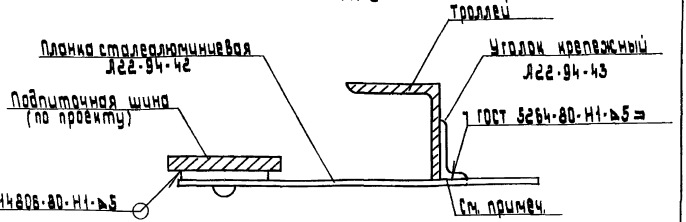
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №




А-А

I
М1:2




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

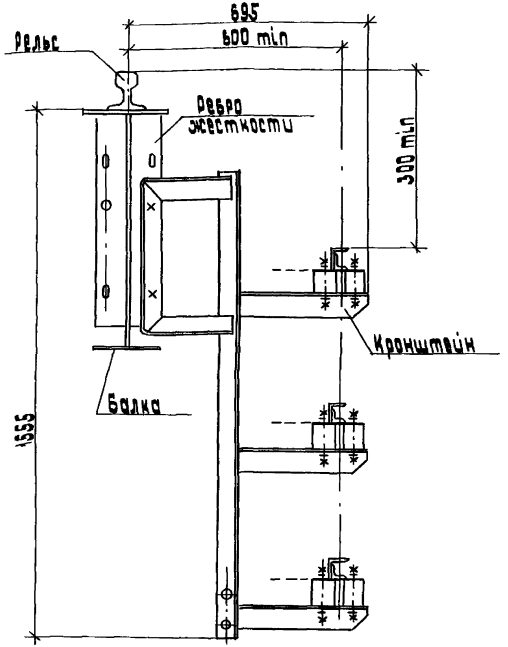
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Алексеев | | |
| Провер. | Алексеев | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н.контр. | Иванова | | |

Л22-94-09

Прочежуточное крепление подвиточных шин между кронштейнами

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского
МОСКВА




После установки кронштейнов и прокладки троллеев, допускается кронштейны приварить к ребру жесткости балки.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

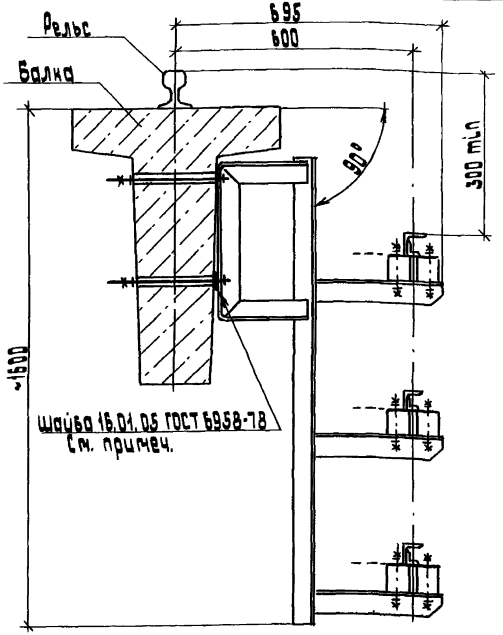
Л22-94-10

Установка кронштейна на металлической балке

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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




Крличество шайб подбирается по месту при установке кронштейна

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

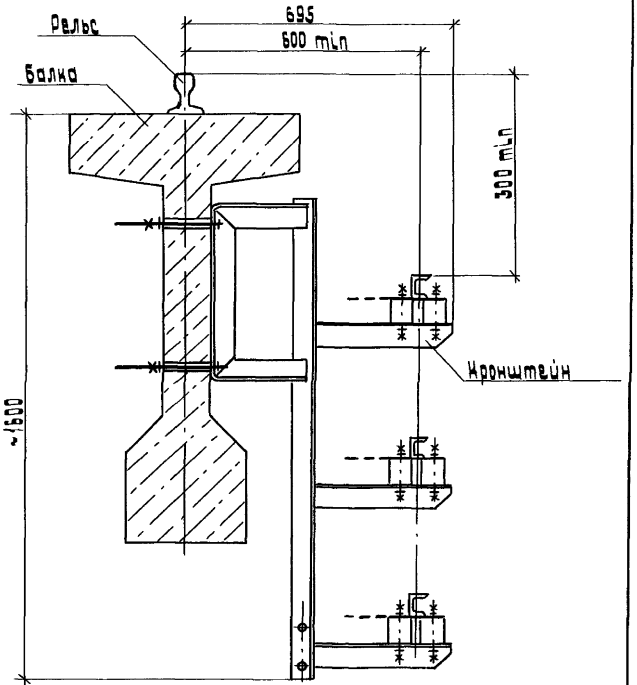
Л22-94-11

Установка кронштейна на железобетонной балке типа БК6-

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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



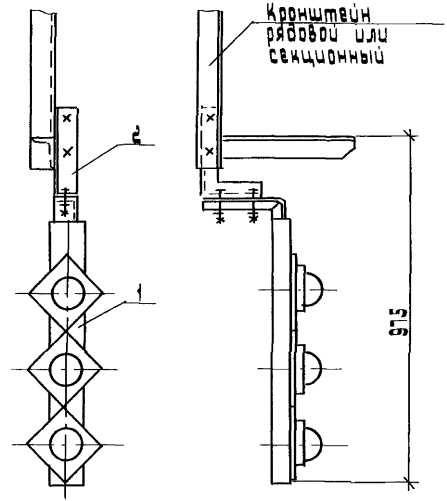

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

А22-94-12

Установка кронштейна на железобетонной балке типа БК 12.

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА




| Поз | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Указатель троллейный | | |
| | К271 У2 | | |
| | ТУ 36-2717-85 | 1 | |
| 2 | Кронштейн указателя | 1 | А22-94-45 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

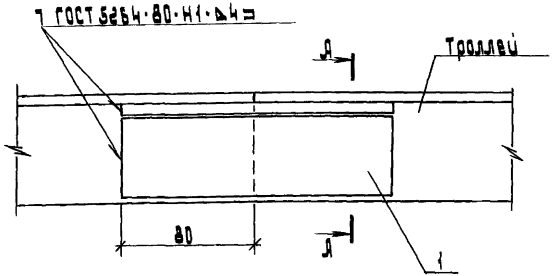
А 22-94-13

Установка указателя троллейного К271 У2 на кронштейне

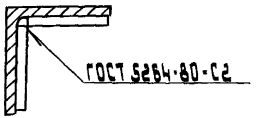
| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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




А-А




| Поз. | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Полоса 8×50 ГОСТ 103-76 | | |
| | ℓ=160 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | |
| Н.контр. | Иванова | | |

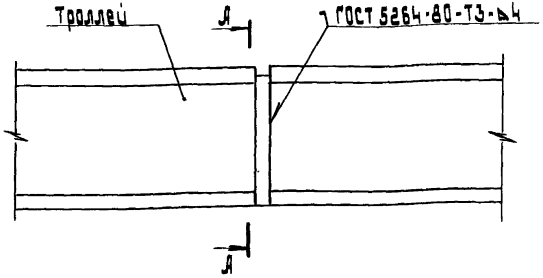
А 22-94-14

Стыковка троллеев из угловой стали

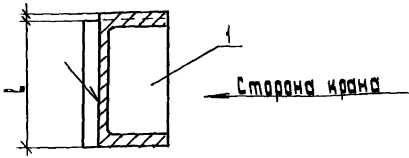
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва

Троллей




А-А




| Поз. | Наименование | Кол. на испол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | | 01 | |
| 1 | Полоса 8×50 ГОСТ 103-76 | | |
| | ℓ=75 | 1 | Троллей-швеллер №8 |
| | ℓ=95 | 1 | Троллей-швеллер №10 |

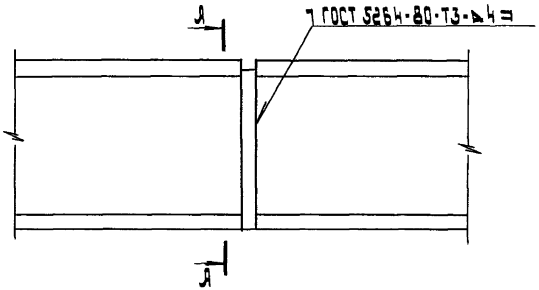
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач.отд. | Ивкин | | |
| Н.контр. | Иванова | | |

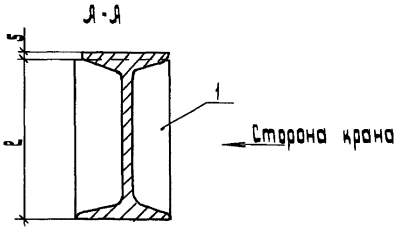
А 22-94-15

Стыковка троллеев из швеллера

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва




| Поз. | Наименование | Кол. на исполн. | 01 | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Полоса 8×60 ГОСТ 103-76 | | | |
| | ℓ=95 | 1 | | Троллей-двутавр N 10 |
| | ℓ=115 | | 1 | -"- N 12 |

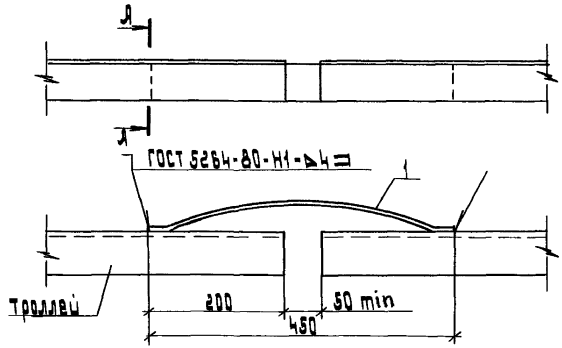
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

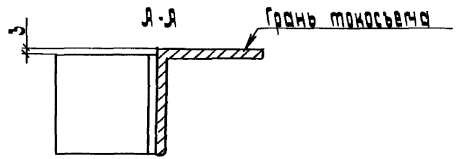
А 22-94-16

Стыковка троллеев из двутавра

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА




| Поз. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Компенсатор У1011 У2 | | |
| | ТУ 36-653-82 | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

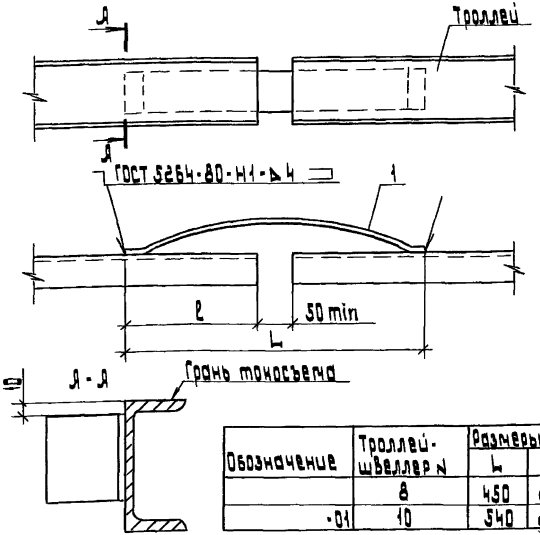
А 22-94-17

Установка компенсатора на троллее из угловой стали

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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




| Обозначение | Троллей-швеллер N | Размеры, мм | |
|---|---|---|---|
| | | L | l |
| | 8 | 450 | 200 |
| -01 | 10 | 540 | 245 |

| Поз. | Наименование | Кол. на исполн. | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | |
| 1 | Компенсатор | | | |
| | ТУ 36-653-82 | | | |
| | У1011 У2 | 1 | | |
| | У1012 У2 | | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Цвкин | | |
| Н. контр. | Цванова | | |

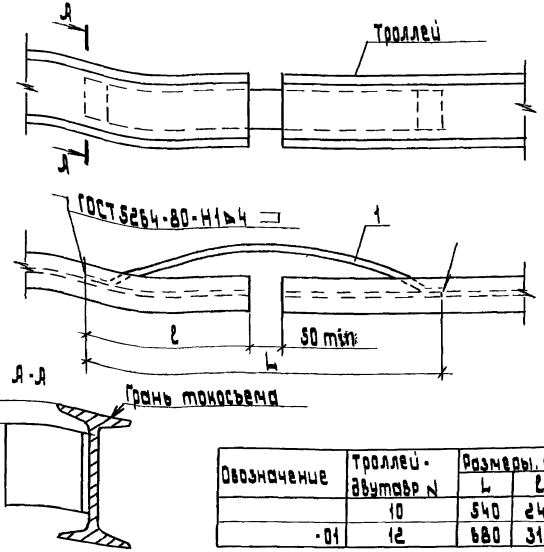
Л22-94-18

Установка компенсатора на троллее из стального швеллера

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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




| Обозначение | Троллей-двутавр N | Размеры, мм | |
|---|---|---|---|
| | | L | l |
| | 10 | 540 | 245 |
| -01 | 12 | 680 | 315 |

| Поз. | Наименование | Кол. на исполн. | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | |
| 1 | Компенсатор | | | |
| | ТУ 36-653-82 | | | |
| | У1013 | 1 | | |
| | У1014 | | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Цвкин | | |
| Н. контр. | Цванова | | |

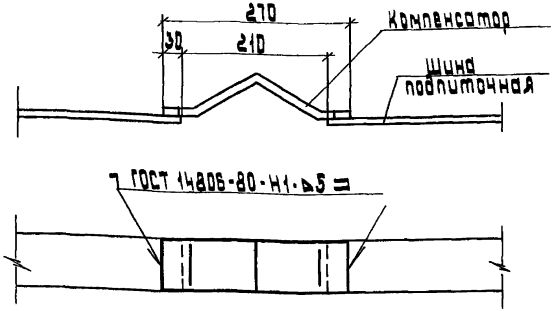
Л22-94-19

Установка компенсатора на троллее из стального двутавра

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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




| Обозначение | Тип компенсатора | Сечение подпиточной шины, мм |
|---|---|---|
| | К52У2 | 5×40<br>5×50 |
| -01 | К53У2 | 6×60 |
| -02 | К54У2 | 6×80 |

Компенсатор шинный - ТУ36-14-82

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

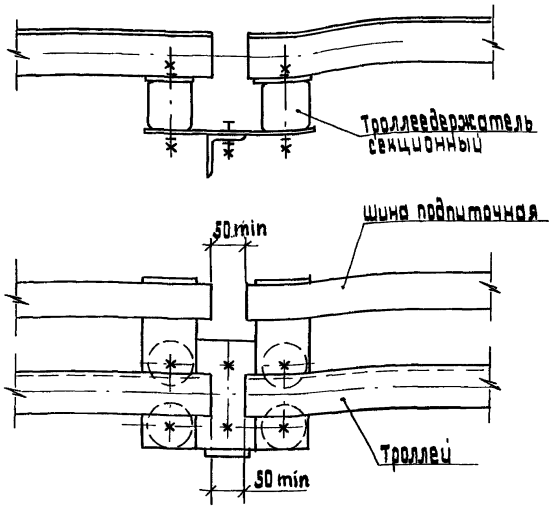
Л22-94-20

Установка компенсатора на подпиточной шине

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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




Троллеи других профилей секционировать аналогично.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

Л22-94-21

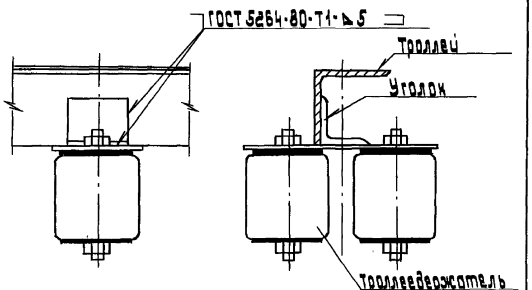
Секционирование троллеев, и подпиточных шин

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

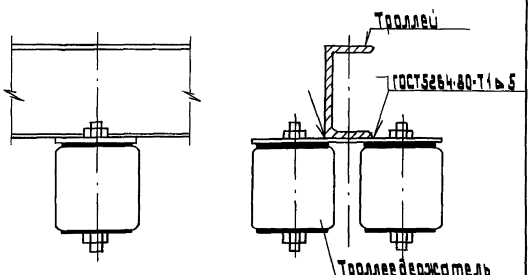
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

## Установка троллея из уголка




## Установка троллея из швеллера




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | Л22-94-22 |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

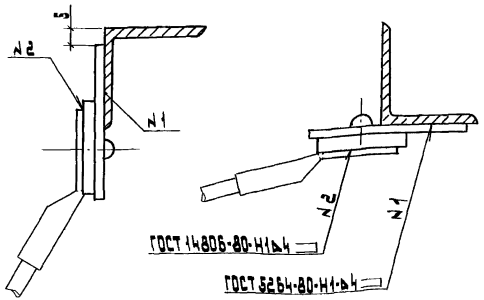
Установка троллея на троллеедержателе

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Вариант 1 | Вариант 2




| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Планка | | |
| | сталеалюминиевая | 1 | Л22-94-42 |
| 2 | Наконечник | | |
| | кабельный | 1 | По проекту |

Для троллеев других профилей подвод питания выполняется аналогично

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | Л22-94-23 |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

Варианты подвода питания к троллею из угловой стали

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Рис. 1

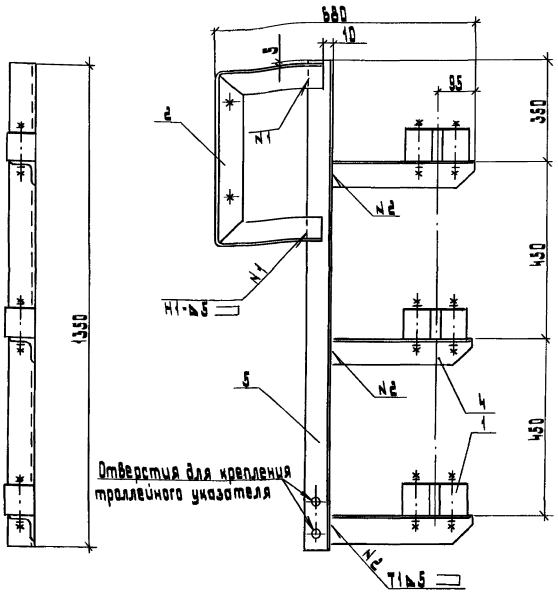
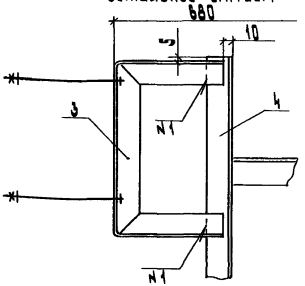



Рис. 2
Остальное см. рис. 1




| Поз. | Наименование | Кол. на исполн. | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | |
| 1 | Троллеедержатель рядовой ТР1 | 3 | 3 | А22-94-30 |
| 2 | Скоба крепёжная. Тип1 | 1 | | А22-94-46 |
| 3 | Скоба крепежная. Тип2 | | 1 | А22-94-47 |
| 4 | Полка | 3 | 3 | А22-94-50 |
| 5 | Стойка | 1 | 1 | А22-94-51 |

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

| Обозначение | Рис. | Место установки |
|---|---|---|
| А22-94-24 | 1 | Металлическая балка |
| -01 | 2 | Железобетонная балка |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | А22-94-24 | | |
| Провер. | Аллакозов | | Кронштейн рядовой КР1 | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | | | |
| Н. контр. | Иванова | | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОСКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА

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

Рис.1

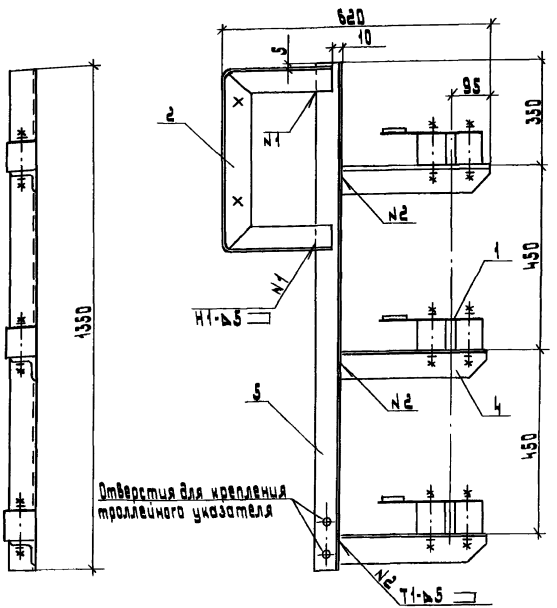
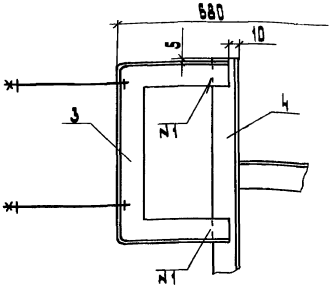



Рис.2
Остальное см. рис.1




| Поз. | Наименование | Кол. на испол. | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | |
| 1 | Тролледержатель рядовой ТР2 | 3 | 3 | Л22-94-31 |
| 2 | Скоба крепежная. Тип1 | 1 | | Л22-94-46 |
| 3 | Скоба крепежная. Тип2 | | 1 | Л22-94-47 |
| 4 | Полка | 3 | 3 | Л22-94-50 |
| 5 | Стойка | 1 | 1 | Л22-94-51 |

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

| Обозначение | Рис. | Место установки |
|---|---|---|
| Л22-94-25 | 1 | металлическая балка |
| -01 | 2 | железобетонная балка |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | Л22-94-25 |
| Провер. | Аллакозов | | Кронштейн рядовой КР2 |
| Нач.отд. | Ивнин | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Н.контр. | Иванова | | ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского г. Москва |

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

Рис. 1

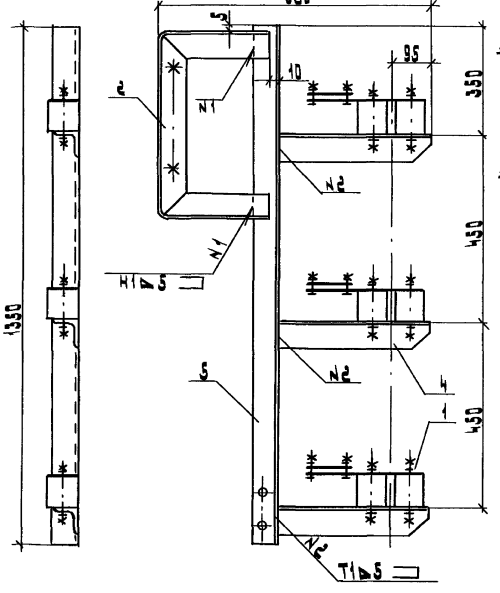
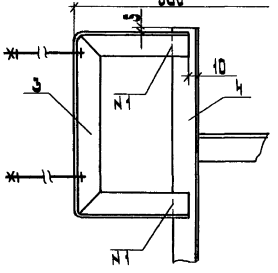



Рис. 2
Остальное см. рис. 1




| Обозначение | Сечение подпиточной шины, мм² | Место установки | Рис. |
|---|---|---|---|
| А22-94-26 | 40×5 | Металлическая балка | 1 |
| -01 | 50×5 | | |
| -02 | 60×6 | | |
| -03 | 80×6 | | |
| -04 | 40×5 | Железобетонная балка | 2 |
| -05 | 50×5 | | |
| -06 | 60×6 | | |
| -07 | 80×6 | | |

| Поз. | Наименование | Кол. на исполн. | | | | | | | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | |
| 1 | Троллеедержатель рядовой ТР3 | 3 | | | | 3 | | | | А22-94-32 |
| | | | 3 | | | | 3 | | | -01 |
| | | | | 3 | | | | 3 | | -02 |
| | | | | | 3 | | | | 3 | -03 |
| 2 | Скоба крепежная. Тип 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | А22-94-46 |
| 3 | Скоба крепежная. Тип 2 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | А22-94-47 |
| 4 | Полка | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | А22-94-50 |
| 5 | Стойка | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | А22-94-51 |

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | |
| Провер. | Аллакозов | |
| Нач. отд. | Ивкин | |
| Н. контр. | Иванова | |

А22-94-26

Кронштейн рядовой КР3

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
МОСКВА

Рис. 1

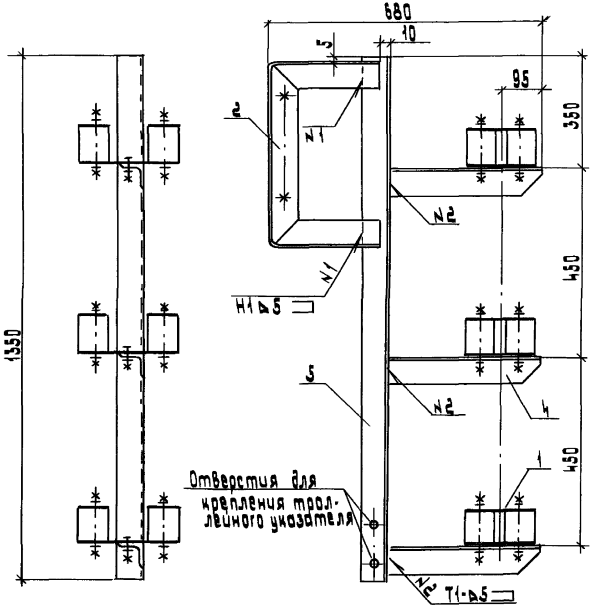
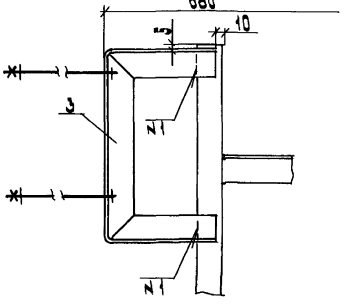



Рис. 2
Остальное см. рис. 1




| Поз. | Наименование | Кол. на элемент | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | |
| 1 | Троллеедержатель | | | |
| | секционный ТС1 | 3 | 3 | Л22-94-33 |
| 2 | Скоба крепежная. Тип1 | 1 | | Л22-94-46 |
| 3 | Скоба крепежная. Тип2 | | 1 | Л22-94-47 |
| 4 | Полка | 3 | 3 | Л22-94-50 |
| 5 | Стойка | 1 | 1 | Л22-94-51 |

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

| Обозначение | Рис. | Место установки |
|---|---|---|
| Л22-94-27 | 1 | Металлическая балка |
| -01 | 2 | Железобетонная балка |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллахозов | | Л22-94-27 |
| Провер. | Аллахозов | | |
| Нач. отд. | Цвкин | | Кронштейн секционный КС1 |
| Н. контр. | Иванова | | Стадия Р; Лист 1; Листов 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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

Рис.1

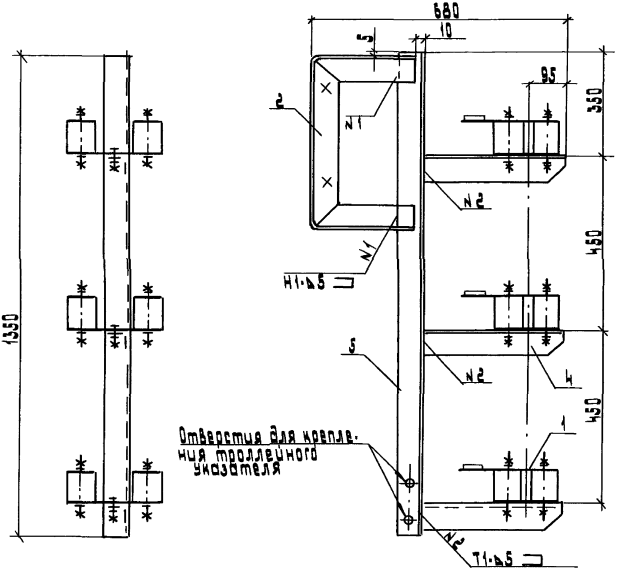
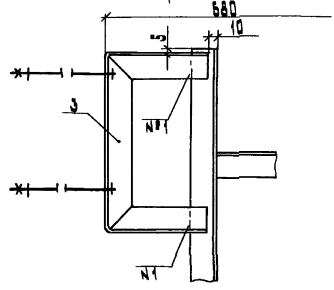



Рис.2
Остальное см. рис.1




| Поз. | Наименование | Кол-во на секцию | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | |
| 1 | Троллеедержатель | | | |
| | секционный ТС2 | 3 | 3 | Л22-94-34 |
| 2 | Скоба крепежная. Тип1 | 1 | | Л22-94-46 |
| 3 | Скоба крепежная. Тип2 | | 1 | Л22-94-47 |
| 4 | Полка | 3 | 3 | Л22-94-50 |
| 5 | Стойка | 1 | 1 | Л22-94-57 |

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

| Обозначение | Рис. | Место установки |
|---|---|---|
| Л22-94-28 | 1 | Металлическая балка |
| -01 | 2 | Железобетонная балка |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Иванов | | |
| Провер. | Иванов | | |
| Нач.отд | Иванин | | |
| Н.контр | Иванова | | |

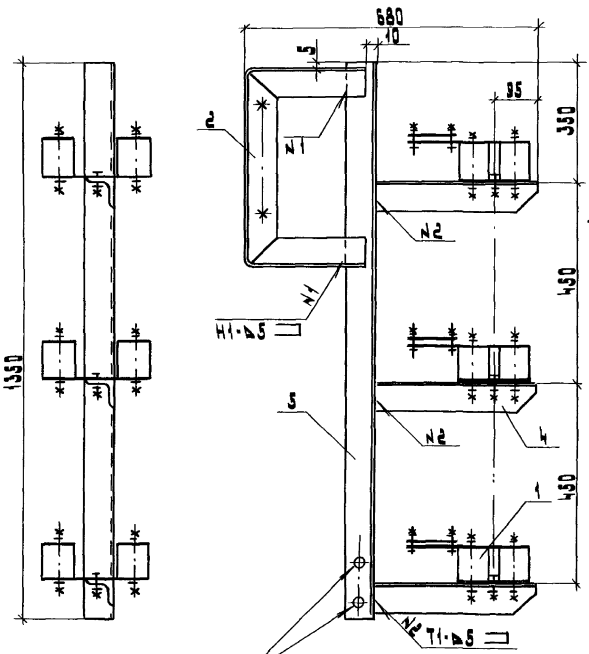
Л22-94-28

Кронштейн секционный КС2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

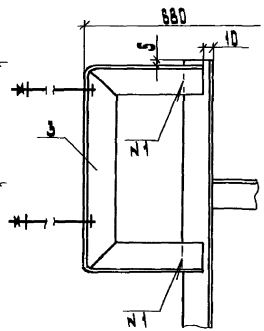
ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского

Рис.1




Отверстия для крепления троллейного указателя

Рис.2
Остальное см.рис.1




| Обозначение | Сечение подпятничной шины, мм | Место установки | Рис. |
|---|---|---|---|
| Л22-94-29 | 40×5 | Металлическая балка | 1 |
| -01 | 50×5 | | |
| -02 | 60×6 | | |
| -03 | 80×6 | | |
| -04 | 40×5 | Железобетонная балка | 2 |
| -05 | 50×5 | | |
| -06 | 60×6 | | |
| -07 | 80×6 | | |

| Поз. | Наименование | Кол. на исполнение | | | | | | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | |
| 1 | Троллеедержатель секционный ТС3 | 3 | | | | 3 | | | | Л22-94-35 |
| | | | 3 | | | | 3 | | | |
| | | | | 3 | | | | 3 | | |
| | | | | | 3 | | | | 3 | |
| 2 | Скоба крепежная. Тип1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | Л22-94-46 |
| 3 | Скоба крепежная. Тип2 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | Л22-94-47 |
| 4 | Полка | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Л22-94-50 |
| 5 | Стойка | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Л22-94-51 |

Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80

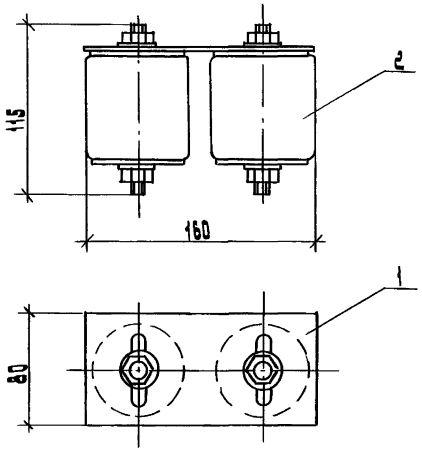
| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Шлапозов | |
| Провер. | Шлапозов | |
| Нач.отд. | Ивин | |
| Н.контр. | Иванова | |

Л22-94-29

Кронштейн секционный КС3

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | |

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени С.Я. Рыбовского Москва




| Поз. | Наименование | Кол | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Планка верхняя. Тип 1 | 1 | А22-94-36 |
| 2 | Изолятор К 711 У2 | | |
| | ТУ 36-107-80 | 2 | |

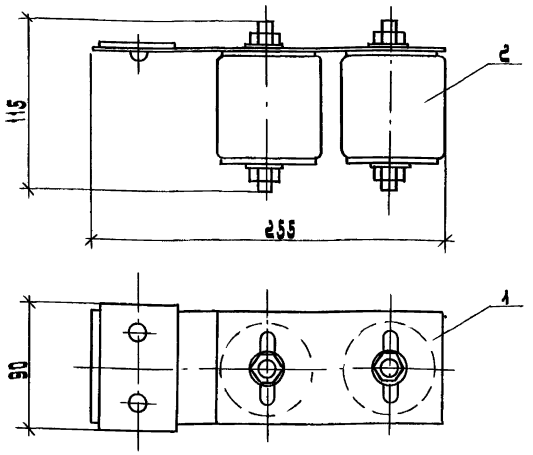
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

А 22-94-30

Троллеедержатель рядовой ТР1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА




| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Планка верхняя. Тип 3 | 1 | А22-94-38 |
| 2 | Изолятор К 711 У2 | | |
| | ТУ 36-107-80 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

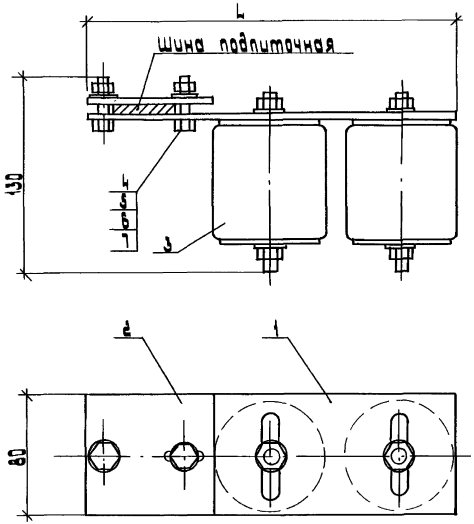
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

А 22-94-31

Троллеедержатель рядовой ТР2

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА




| Обозначение | L, мм | Сечение подпиточной шины, мм |
|---|---|---|
| Л22-94-32 | 245 | 40×5 |
| -01 | 255 | 50×5 |
| -02 | 265 | 60×6 |
| -03 | 285 | 80×6 |

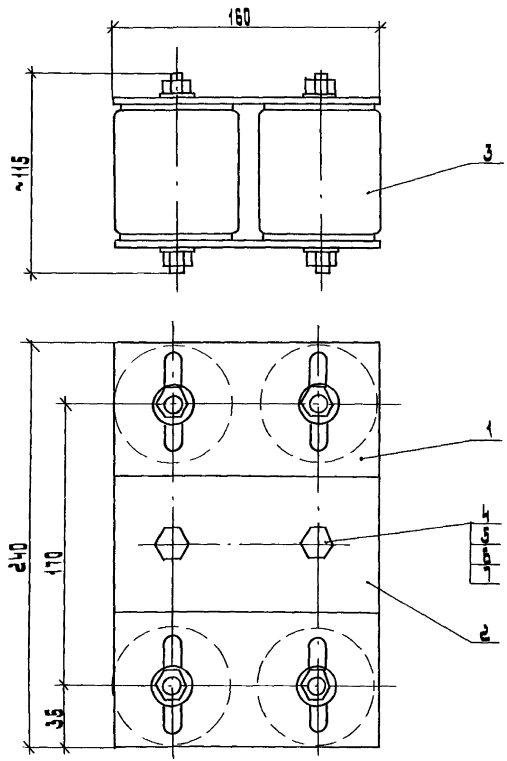
| Поз. | Наименование | Кол. на исполн. | | | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | 02 | 03 | |
| 1 | Планка верхняя. Тип2 | 1 | | | | Л22-94-37 |
| | | | 1 | | | -01 |
| | | | | 1 | | -02 |
| | | | | | 1 | -03 |
| 2 | Планка прижимная | 1 | | | | Л22-94-52 |
| | | | 1 | | | -01 |
| | | | | 1 | | -02 |
| | | | | | 1 | -03 |
| 3 | Изолятор К711 У2 ТУ 36-107-80 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 4 | Болт М8×30.58 ГОСТ 7798-70 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 5 | Гайка М8-6Н.5 ГОСТ 5915-70 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 6 | Шайба 8.01.05 ГОСТ 11371-78 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 7 | Шайба 8.65 ГОСТ 6402-70 | 2 | 2 | 2 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | Л22-94-32 |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Цвкин | | Троллеедержатель рядовой ТРЗ |
| Н. контр. | Иванова | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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




| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Планка верхняя. Тип 1 | 2 | Л22-94-36 |
| 2 | Планка нижняя | 1 | Л22-94-44 |
| 3 | Изолятор К 711 У2 ТУ 36-107-80 | 4 | |
| 4 | Болт М12×30.58 ГОСТ 7798-70 | 2 | |
| 5 | Гайка М12-6Н.3 ГОСТ 5915-70 | 2 | |
| 6 | Шайба 12.01.05 ГОСТ 11371-78 | 2 | |
| 7 | Шайба 12.65 Г ГОСТ 6402-70 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Алланазов | | |
| Провер. | Алланазов | | |
| Нач. отд. | Цвикин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

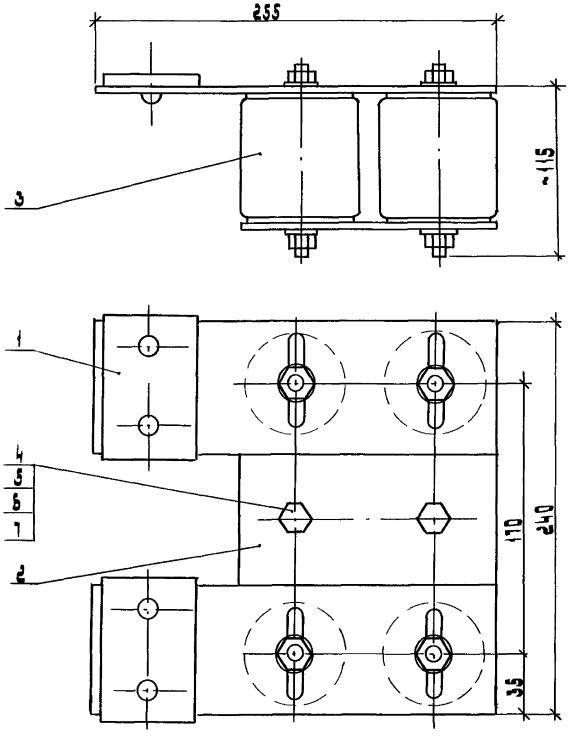
Л22-94-33

Троллеедержатель секционный ТС1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Яковлевского г. Москва

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




| Поз | Наименование | Кол | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Планка верхняя, тип 3 | 2 | Л22-94-38 |
| 2 | Планка нижняя | 1 | Л22-94-44 |
| 3 | Изолятор К711У2 ТУ 36-107-80 | 4 | |
| 4 | Болт М12×30.58 ГОСТ 7798-70 | 2 | |
| 5 | Гайка М12-6Н.5 ГОСТ 5915-70 | 2 | |
| 6 | Шайба 12.01.05 ГОСТ 11371-78 | 2 | |
| 7 | Шайба 12.65 ГОСТ 6402-70 | 2 | |

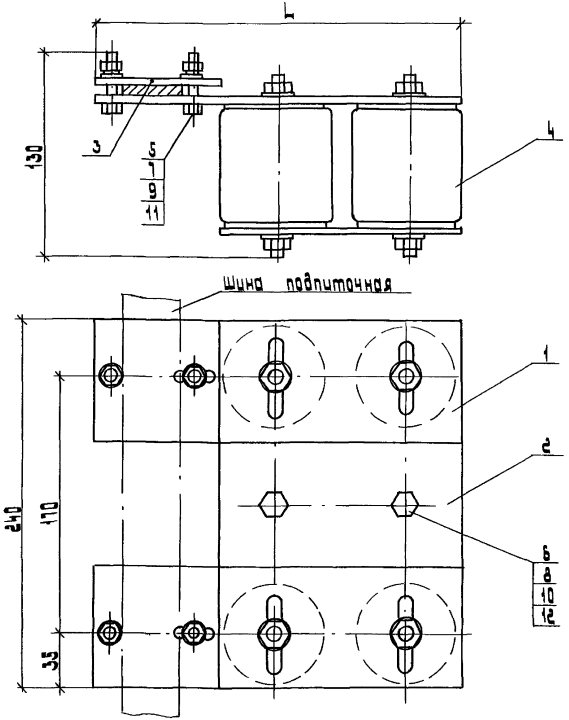
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | Л22-94-34 |
| Провер. | Аллакозов | | Троллеедержатель секционный ТС2 |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Внипи тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

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

Копировал: Барковская  Формат: 1




| Обозначение | L, мм | Сечение подпиточной шины, мм |
|---|---|---|
| А22-94-35 | 245 | 40×5 |
| -01 | 255 | 50×5 |
| -02 | 265 | 60×6 |
| -03 | 285 | 80×6 |

| Поз. | Наименование | Кол. на исполн. | | | | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | 02 | 03 | |
| 1 | Планка верхняя. Тип2 | 2 | | | | А22-94-37 |
| | | | 2 | | | -01 |
| | | | | 2 | | -02 |
| | | | | | 2 | -03 |
| 2 | Планка нижняя | 1 | 1 | 1 | 1 | А22-94-44 |
| 3 | Планка прижимная | 2 | | | | А22-94-52 |
| | | | 2 | | | -01 |
| | | | | 2 | | -02 |
| | | | | | 2 | -03 |
| 4 | Изолятор К711У2 | | | | | |
| | ТУ 36-107-80 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 5 | Болт М8×30.58 ГОСТ 7798-70 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 6 | М12×30.58 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 7 | Гайка М8-6Н.5 ГОСТ 5915-70 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 8 | М12-6Н.5 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 9 | Шайба 8.01.05 ГОСТ 11371-78 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 10 | 12.01.05 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 11 | Шайба 8.65Г ГОСТ 6402-70 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 12 | 12.65Г | 2 | 2 | 2 | 2 | |

| | | |
|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | |
| Провер. | Аллакозов | |
| Нач. отд. | Ивкин | |
| Н.контр. | Иванова | |

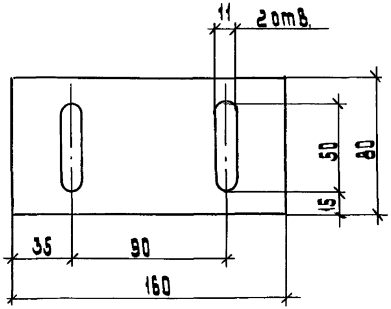
А22-94-35

Троллее держатель секционный ТС3

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

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

**А22-94-36**

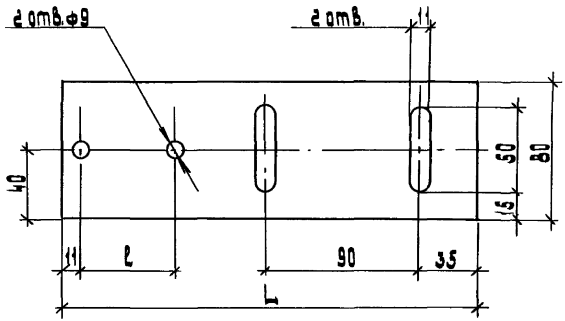
Планка верхняя
Тип 1

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 0,5 кг | 1:2 |

Лист | Листов 1

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

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА




| Обозначение | Размеры L | Размеры l | Масса, кг |
|---|---|---|---|
| А22-94-37 | 245 | 55 | 0,77 |
| -01 | 255 | 65 | 0,80 |
| -02 | 265 | 75 | 0,83 |
| -03 | 285 | 95 | 0,89 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

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

**А22-94-37**

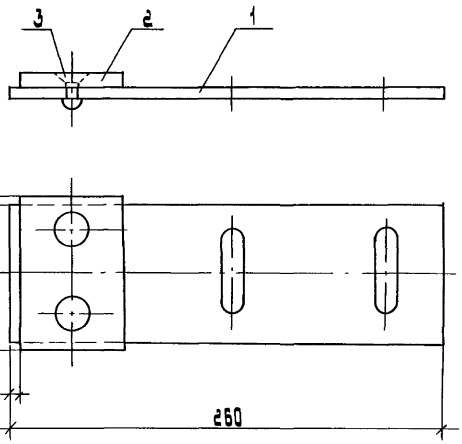
Планка верхняя
Тип 2

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см. табл. | 1:2 |

Лист | Листов 1

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

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА




| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Планка стальная П1 | 1 | Д22-94-39 |
| 2 | Планка алюминиевая | 1 | Д22-94-41 |
| 3 | Заклепка 8×16.37 | | |
| | ДД 1 ГОСТ 10299-80 | 2 | |

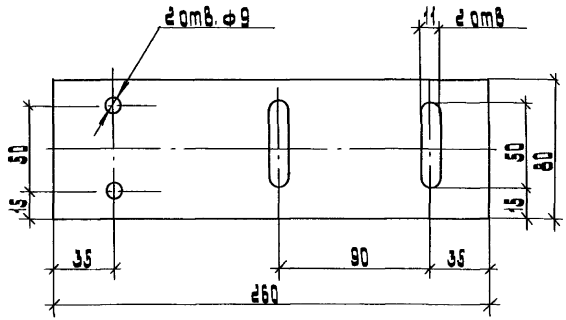
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Иллюзов | | |
| Провер. | Иллюзов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

Д22-94-38

Планка верхняя
Тип3

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Иллюзов | | |
| Провер. | Иллюзов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

Д22-94-39

Планка стальная П1

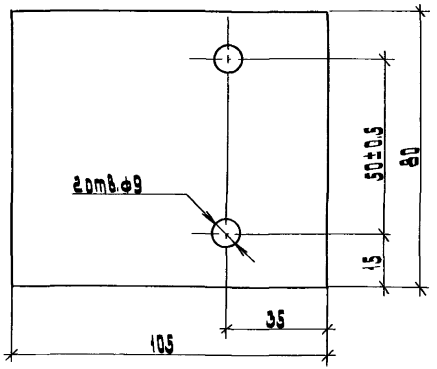
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 0,8 кг | 1:2 |

Лист | Листов 1

Лист 6-ПН-0-5.0 ГОСТ 19903-74
Ст.3пс ГОСТ 14637-79

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского

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




| Обозначение | L, мм | Масса, кг |
|---|---|---|
| Я22-94-40 | 105 | 0,33 |
| -01 | 200 | 0,63 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач.отд. | Цвикин | | |
| Н.контр. | Иванова | | |

Я22-94-40

Планка стальная П2

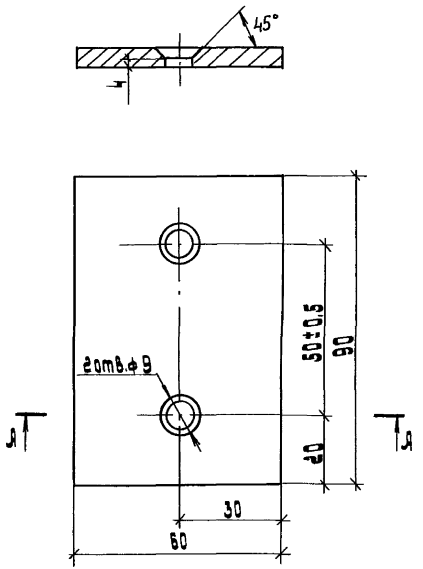
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | см. табл. | 1:1 |

Лист | Листов 1

Полоса 5×80-В-2 ГОСТ 103-76
Ст3кп1-1 ГОСТ 535-88

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач.отд. | Цвикин | | |
| Н.контр. | Иванова | | |

Я22-94-41

Планка алюминиевая

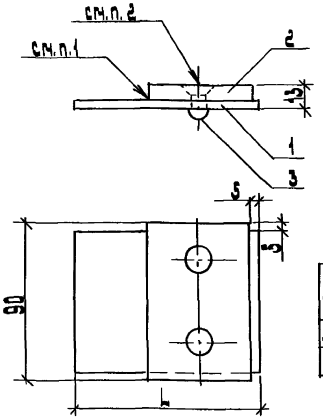
| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 0,1кг | 1:1 |

Лист | Листов 1

Шина АД31-В-60 ГОСТ 15176-89

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва

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




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

| Поз. | Наименование | Кол. на осн. | Кол. на осн. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|---|
| | | | 01 | |
| 1 | Планка стальная П2 | 1 | | Л22-94-40 |
| | | | 1 | -01 |
| 2 | Планка алюминиевая | 1 | 1 | Л22-94-41 |
| 3 | Заклепка 8×16.37 | | | |
| | ЛД 1 ГОСТ 10299-80 | 2 | 2 | |

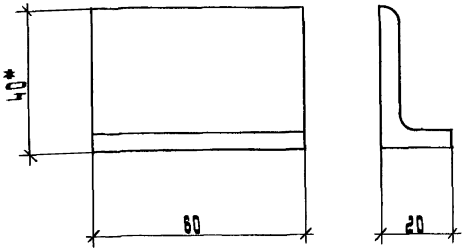
1. Контактные плоскости планок (поз. 1,2) перед соединением зачистить до зеркального блеска.
2. После расклёпки все выступающие части снять до уровня основной поверхности планки (поз. 2)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | Л22-94-42 |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

Планка сталеалюминиевая

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА




* Размер для справок

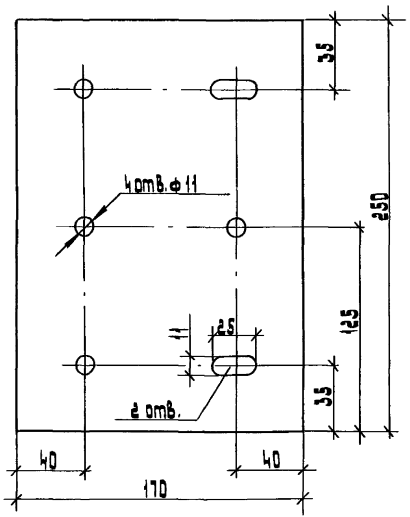
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Аллакозов | | Л22-94-43 |
| Провер. | Аллакозов | | |
| Нач. отд. | Ивкин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

Уголок крепёжный

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Илларионов | | |
| Провер. | Илларионов | | |
| Нач. отд | Цвикин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

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

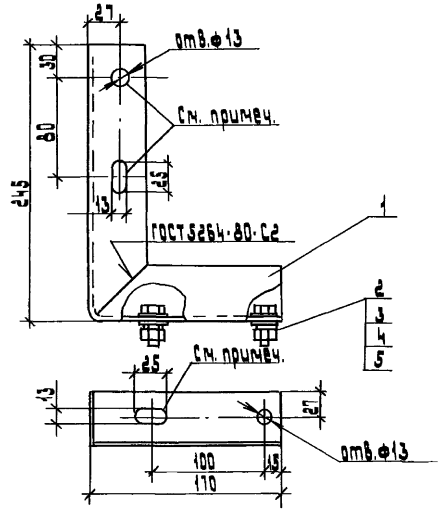
Л 22-94-44

Планка нижняя

| Стадия | Масса | Масштаб |
|---|---|---|
| Р | 1,6 кг | 1:2 |
| Лист | Листов 1 | |

Лист 6-ПН-0-5.0 ГОСТ 19903-74
Ст. 3пс ГОСТ 14637-79

ВНИИПТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА




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

| Поз. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Уголок 50×50×5-В ГОСТ 8509-86, ℓ = 415 | 1 | |
| 2 | Болт М12×30.58 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 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Илларионов | | |
| Провер. | Илларионов | | |
| Нач. отд. | Цвикин | | |
| Н. контр. | Иванова | | |

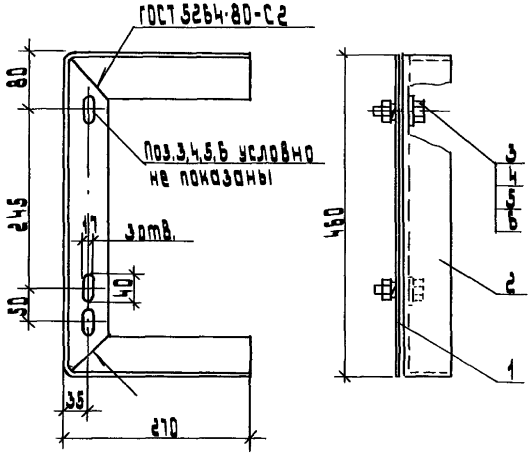
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Л 22-94-45

Кронштейн указателя

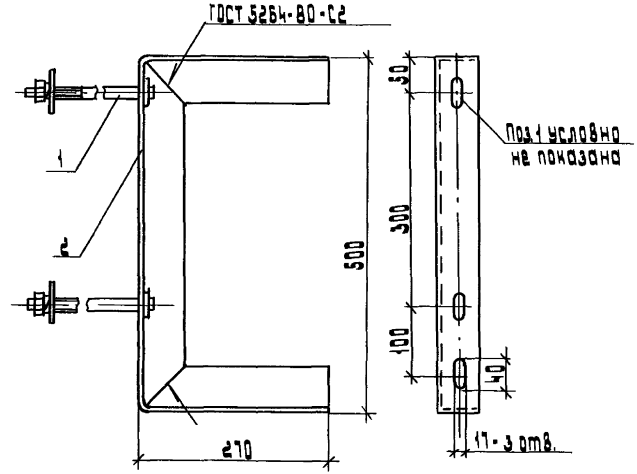
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

ВНИИПТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА



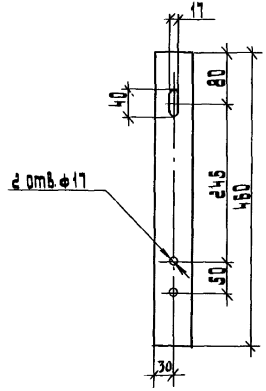

| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Пластина | 1 | Л22-94-48 |
| 2 | Уголок 63×63×5-В ГОСТ 8509-86, ℓ=1000 | 1 | |
| 3 | Болт М16×50.58 ГОСТ 7798-70 | 2 | |
| 4 | Гайка М16-6Н.5 ГОСТ 5915-70 | 2 | |
| 5 | Шайба 16.01.05 ГОСТ 11371-78 | 2 | |
| 6 | Шайба 16.65 ГОСТ 6402-70 | 2 | |
| | Масса, кг | 5,1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. Иллиназов | | Л22-94-46 | |
| Провер. Иллиназов | | | |
| Нач. отд. Ивинин | | Скоба крепежная Тип 1 | Стадия Р; Лист; Листов 1 |
| Н. контр. Иванова | | | ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского г. Москва |




| Поз. | Наименование | Кол. | Обозначение документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Шпилька | 2 | Л22-94-49 |
| 2 | Уголок 63×63×5-В ГОСТ 8509-86, ℓ=1040 | 1 | |
| | Масса, кг | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. Иллиназов | | Л22-94-47 | |
| Провер. Иллиназов | | | |
| Нач. отд. Ивинин | | Скоба крепежная Тип 2. | Стадия Р; Лист; Листов 1 |
| Н. контр. Ивинин | | | ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского г. Москва |




| Разраб. | Аллакозов | |
|---|---|---|
| Провер. | Аллакозов | |
| Нач. отд. | Цвикин | |
| Н. контр. | Иванова | |

Л22-94-48

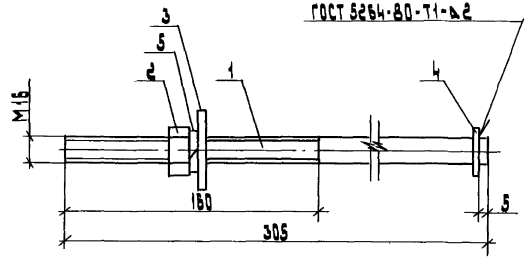
Пластина

| стадия | масса | масштаб |
|---|---|---|
| Р | 1,3 кг | 1:5 |

Полоса Б-1-6×80 ГОСТ 103-76 / Ст3кп ГОСТ 535-79

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э.Дзержинского МОСКВА

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




| Поз. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Круг 16-В ГОСТ 2590-88 | | |
| | ℓ = 305 | 1 | |
| 2 | Гайка М16-6Н.5 ГОСТ 5915-70 | 1 | |
| 3 | Шайба 16.01.05 ГОСТ 6958-78 | 1 | |
| 4 | Шайба 16.01.05 ГОСТ 11371-78 | 1 | |
| 5 | Шайба 1665 ГОСТ 6402-70 | 1 | |

| Разраб. | Аллакозов | |
|---|---|---|
| Провер. | Аллакозов | |
| Нач. отд. | Цвикин | |
| Н. контр. | Иванова | |

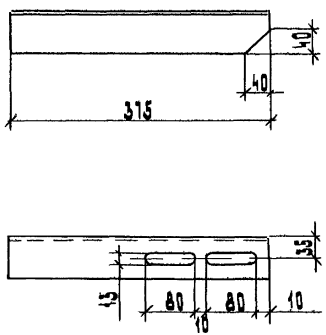
Л22-94-49

Шпилька

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

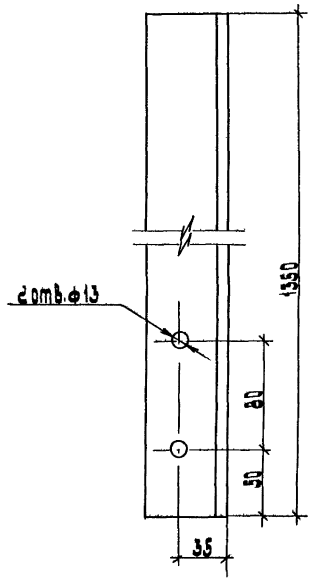
ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э.Дзержинского МОСКВА

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

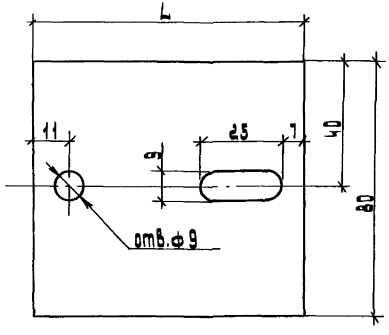



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Алланозов | | 1.22-94-50 | | |
| Провер. | Алланозов | | | | |
| Нач отд | Цвикин | | Полка | Стадия: Р; Масса: 1,8 кг; Масштаб: 1:5 | |
| | | | | Лист; Листов 1 | |
| Н. контр. | Иванова | | Уголок 63×63×5-В ГОСТ 8509-86 / Ст 3кп-1 ГОСТ 535-88 | ВНИИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА | |

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




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Разраб. | Алланозов | | 1.22-94-51 | | |
| Провер. | Алланозов | | | | |
| Нач отд | Цвикин | | Стойка | Стадия: Р; Масса: 6,5 кг; Масштаб: 1:2,5 | |
| | | | | Лист; Листов 1 | |
| Н. контр. | Иванова | | Уголок 63×63×5-В ГОСТ 8509-86 / Ст 3кп-1 ГОСТ 535 | ВНИИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА | |




| Обозначение | L, мм | Масса, кг |
|---|---|---|
| Я22-94-52 | 85 | 0,15 |
| -01 | 95 | 0,18 |
| -02 | 105 | 0,2 |
| -03 | 125 | 0,23 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. Адамадов | | Я22-94-52 | |
| Провер. Адамадов | | | |
| Нач. отд. Шакин | | | |
| | | Планка прижимная | Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: 1:1 |
| | | | Лист; Листов 1 |
| Н. контр. Адамадов | | Лист 5-ЛН-0-30 ГОСТ 19903-74<br>Ст. 3 ПС ГОСТ 14637-79 | ЦНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. Дзержинского Москва |

gost.e-ecolog.ru

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