ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им. Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А17-93

ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ ТРОЛЛЕЕВ ДЛЯ КРАНОВ НА КРОНШТЕЙНАХ ТИПОВ К43АУ2, К47АУ2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

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

Введен в действие с 1.01.94г.
приказ № 48 от 20.12.93г.

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1993

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
	Титульный лист	
АI7-93	Содержание	2
АI7-ОПЗ	Пояснительная записка	4
АI7-02ТБ	Таблицы выбора чертежей	7
АI7-03ГЧ	Габариты стальных подкрановых балок	9
АI7-04ГЧ	Габариты железобетонных подкрановых балок	II
	Троллейное комплектное устройство.	
АI7-05ГЧ	Габаритный чертеж	I3
АI7-06	Прокладка главных троллеев для кранов. План. (Пример)	I7
АI7-07	Установка кронштейна К43АУ2 на металлической балке	I9
АI7-08	Установка кронштейна К47АУ2 на металлической балке	20
АI7-09	Установка кронштейна К43АУ2 на железобетонной балке типа Б6	2I
АI7-I0	Установка кронштейна К47АУ2 на железобетонной балке типа Б6	22
АI7-II	Установка кронштейна К43АУ2 на железобетонной балке типа БI2	23
АI7-I2	Установка кронштейна К47АУ2 на железобетонной балке типа БI2	24
АI7-I3	Установка кронштейна К43АУ2 с троллейным указателем на металлической балке	25
АI7-I4	Установка кронштейна К43АУ2 с троллейным указателем на железобетонной балке Б6	26
АI7-I5	Установка кронштейна К43АУ2 с троллейным указателем на железобетонной балке БI2	27
АI7-I6	Установка компенсаторов на троллеи из сплава АДЗIТI	28
АI7-I7	Установка компенсатора на троллее из угловой стали 50 х 50 х 5	29
АI7-I8	Установка компенсатора на троллее из угловой стали 63 х 63 х 6	29
АI7-I9	Установка компенсатора на троллее из стального швеллера	30
АI7-20	Подвод питания к троллею из сплава АДЗIТI	3I
АI7-2I	Подвод питания к троллею из стального швеллера	3I
АI7-22	Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант I.	32
АI7-23	Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант 2,	32

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

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алексеев		VI.93

А17-93

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф.Э. Якубовского Москва

Формат А3

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
АI7-24	Стыковка троллеев из угловой стали 50 х 50 х 5	33
АI7-25	Стыковка троллеев из угловой стали 63 х 63 х 6	33
АI7-26	Стыковка троллеев из швеллера № 8	34
АI7-27	Стыковка троллеев из швеллера № I0	34
АI7-28	Установка кронштейна с компенсатором. Пример.	35
АI7-29	Узел прокладки троллеев из стального проката. Пример.	36
АI7-30	Узлы крепления троллеев из стального проката на кронштейнах.	37
АI7-3I	Кронштейн с троллейным указателем	38
АI7-32	Планка	39
АI7-33	Планка	39

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

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Альбом выполнен на основании:

- технических условий ТУ36.I8.29.0I-32-88 на кронштейны троллейные К43А, К47А;
- технических условий ТУ36-2I00-78 - комплектное троллейное устройство с троллеями из алюминиевого сплава АДЗ1Т1;
- рабочих чертежей кронштейнов троллейных К43А, К47А; разработанных ЦКБ НПО"Электромонтаж";
- серии I.426.2-3 "Стальные подкрановые балки";
- серии I.426-I-4 "Балки подкрановые железобетонные пролетами 6 и I2 м под мостовые опорные краны общего назначения грузоподъемностью до 32 т".

Альбом выпущен взамен серии 5.407-37.

2. СОДЕРЖАНИЕ

Альбом состоит из одного выпуска:

Материалы для проектирования и рабочиечертежи.

Выпуск содержит:

- таблицы выбора чертежей;
- габаритные чертежи стальных и железобетонных подкрановых балок;
- габаритные чертежи комплектных троллейных устройств;
- рабочие чертежи установки кронштейнов на подкрановых балках, а также чертежи установки компенсаторов, подвода питания к троллеям, стыковки троллеев и др.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В качестве главных троллеев для кранов использованы комплектные устройства, состоящие из:

- секций троллейных однофазных (6 м) из алюминиевого сплава АДЗ1Т1;
- кронштейнов промежуточных К43А;
- кронштейнов секционных К47А;
- компенсаторов троллейных;
- токосъемников с медно-графитовым блоком;
- шпилек К38БУ1 для крепления к железобетонным балкам;
- троллейных указателей К27ПУ2.

Основные технические данные троллеев из сплава АДЗ1Т1: напряжение трехфазной сети до 660 В частотой 50 Гц, номинальный ток при ПВ=I00% :

троллеев - 900А;

токосъемника - 400А;

сопротивление :

активное - 86 х $I0^{-6}$ Ом/м;

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алдокозов		12.93г.

А17-93-01ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им.ф.Б.Якубовского Москва

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

Формат: А3

индуктивное -174×10^{-6} Ом/м ;

полное -194×10^{-6} Ом/м .

Климатическое исполнение и категория размещения У2 по ГОСТ 15150-69 ; допускаемая нагрузка на кронштейны - 800 Н.

Кроме троллеев из алюминиевого сплава АД31Т1 в альбоме представлено решение использования троллеев из стального проката.

В связи с дифицитом АД31Т1 завод-изготовитель может не поставить троллеи из сплава.

В этом случае в альбоме даны чертежи изготовления троллеев из стального проката на кронштейнах типа К43А и К47А (угловая сталь 50 х 50 х 5 мм 63 х 63 х 6, швеллер № 8 и №10).

Кронштейны устанавливают на подкрановых балках с шагом 3 м. В местах секционных и ремонтных разрывов и в местах установки компенсаторов устанавливают секционные кронштейны К47А.

Секции длиной, отличной от 6 м, могут быть получены путем отрезки.

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

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

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.

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

Для кранов большой грузоподъемности в пределах ремонтных участков обычно устанавливаются тали, специально предназначенные для ремонта кранов. Длина ремонтных участков должна быть увязана с размещением ремонтных талей.

Расположение ремонтных талей и размещение технологического оборудования в ряде случаев может потребовать увеличения длины ремонтных участков.

Длина ремонтного участка должна учитывать возможность замены ходовых колес. Для этого кран ставят в положение, когда поочередно ось тали для ремонта крана и оси ходовых колес не совпадают.

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

Схемы определения длин ремонтных участков см. черт. АТ7-93-0ПЗ ЛИСТ 3.

Заземление и зануление конструкций для прокладки троллеев см. альбом шифр АТО-92 "Заземление и зануление электроустановок."

Заказ на комплектацию троллейных линий направлять в ЦПКБ концерна "Электромонтаж" по адресу : 123308, Москва, Д-308, проспект Маршала Жукова, 2.

Схема определения длины ремонтного участка у торца главных троллеев для крана

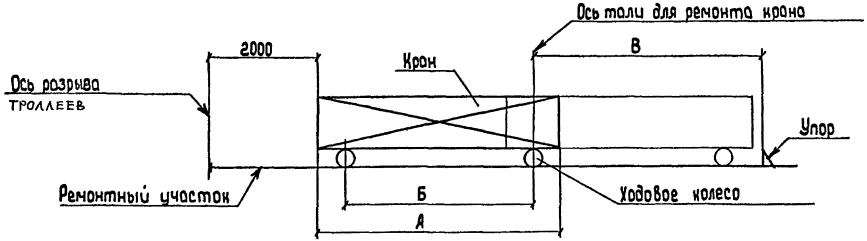
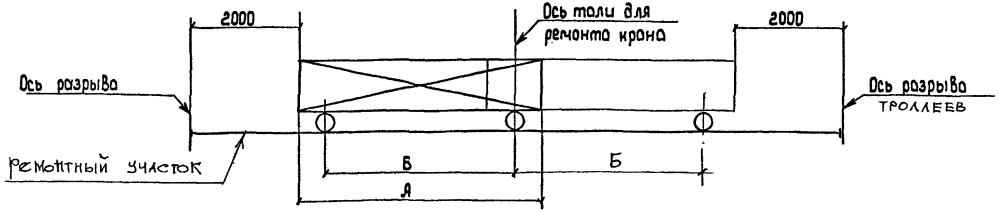


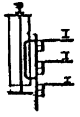
Схема определения длины ремонтного участка в середине главных троллеев для крана



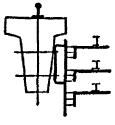
А - ширина моста крана; Б - размер между колесами крана;
В - размер от упора до оси тали для ремонта крана (определяется технологами).

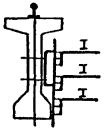
Установка кронштейнов

Таблица 1



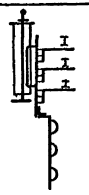
Тип балки	Тип кронштейна	Эскиз установки	Обозначение
металлическая	К43АУ2		А17-93-07
	К47АУ2		А17-93-08
железобетонная Б6	К43АУ2		А17-93-09
	К47АУ2		А17-93-10
железобетонная Б12	К43АУ2		А17-93-11
	К47АУ2		А17-93-12



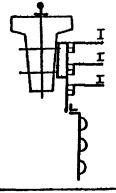


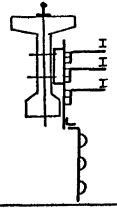
Установка кронштейнов с троллейными указателями

Таблица 2



Тип балки	Тип кронштейна	Эскиз установки	Обозначение
металлическая	К43АУ2		А17-93-13
железобетонная Б6	К43АУ2		А17-93-14
железобетонная Б12	К43АУ2		А17-93-15





Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аладкозов		12.93

А17-93-02 ТБ

Таблицы выбора чертежей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

копировал: Барковская

формат: А3

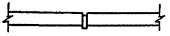
Установка компенсаторов Таблица 3

Троллей	Эскиз установки	Обозначение
сплав АД31Т1		А17-93-16
уголок 50×50×5		А17-93-17
уголок 63×63×6		А17-93-18
швеллер №8; №10		А17-93-19

Подвод питания к троллеям Таблица 4

Троллей	Эскиз узла	Обозначение
сплав АД31Т1		А17-93-20
швеллер		А17-93-21
уголок		А17-93-22
		А17-93-23

Стыковка троллеев Таблица 5

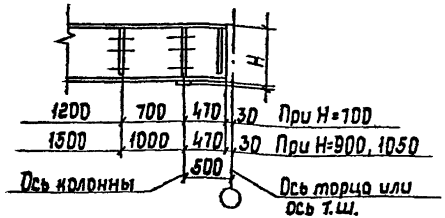
Троллей	Эскиз узла	Обозначение
уголок 50×50×5		А17-93-24
уголок 63×63×6		А17-93-25
швеллер №8		А17-93-26
швеллер №10		А17-93-27

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

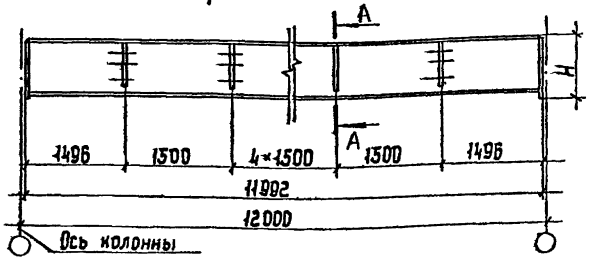
Балка рядовая Б6



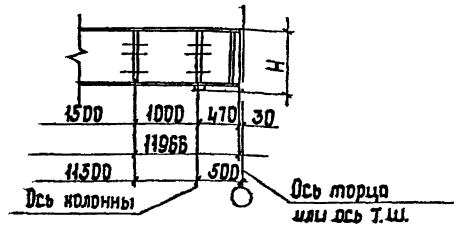
Балка концевая Б6К



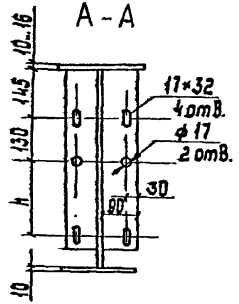
Балка рядовая Б12



Балка концевая Б12К



А - А



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

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

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алдаковов		12.93г.

А17-93-03Г4

Габариты стальных подкрановых балок

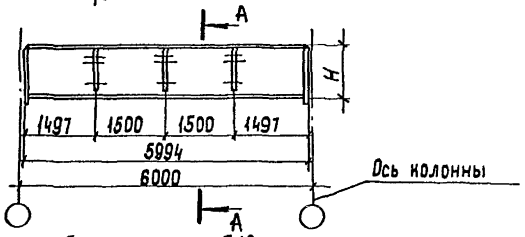
стадия	лист	листов
Р	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

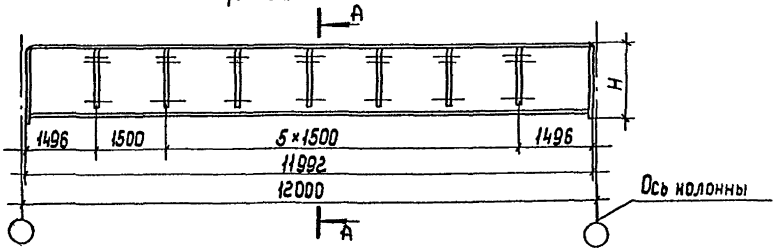
копировал: Барковская

формат: А3

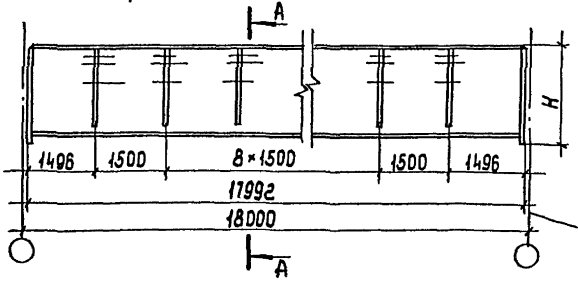
Балка рядовая Б6-



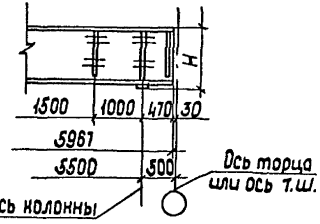
Балка рядовая Б12-



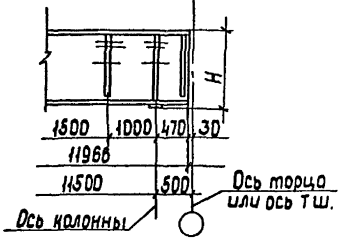
Балка рядовая Б18-



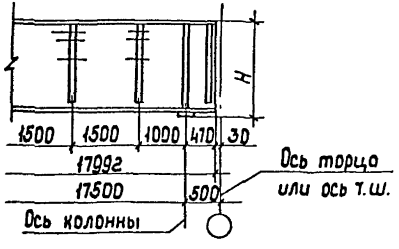
Балка концевая Б6К-



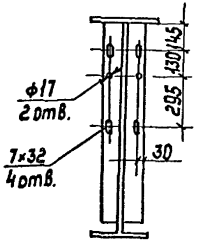
Балка концевая Б12К-



Балка концевая Б18К-

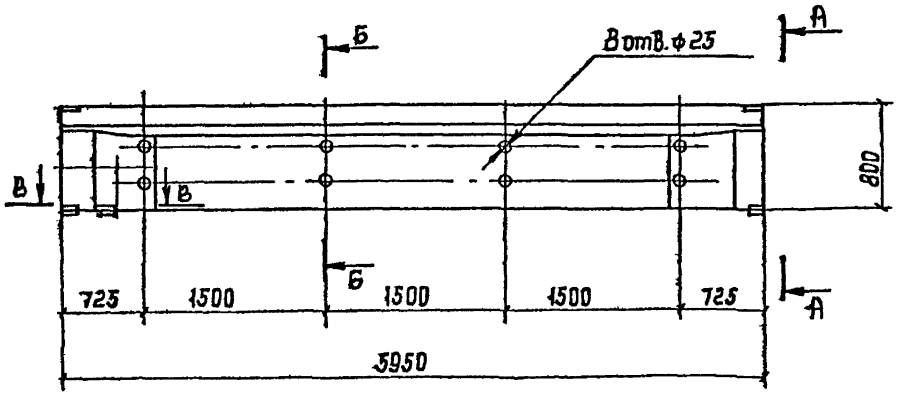


А-А

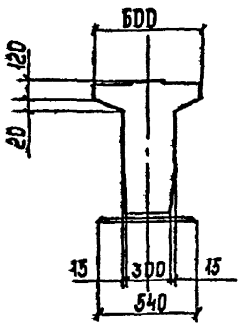


Балка	Н, мм
Б6	850
	1050
	1300
Б12	1650
	2060
Б18	2560
	3060

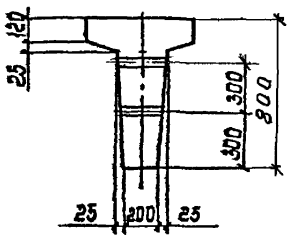
БКБ



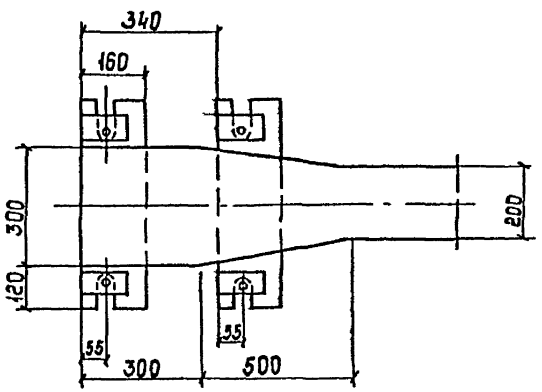
А - А



Б-Б



В-В



Габариты долок приняты по серии 1.426.1-4

Разраб.	Мошков		
Пров.Пер.	Мошков		
Нач.отд.	Иркин		
Н.контр.	Аллыкозов		12.01.

А17-93-04ГЧ

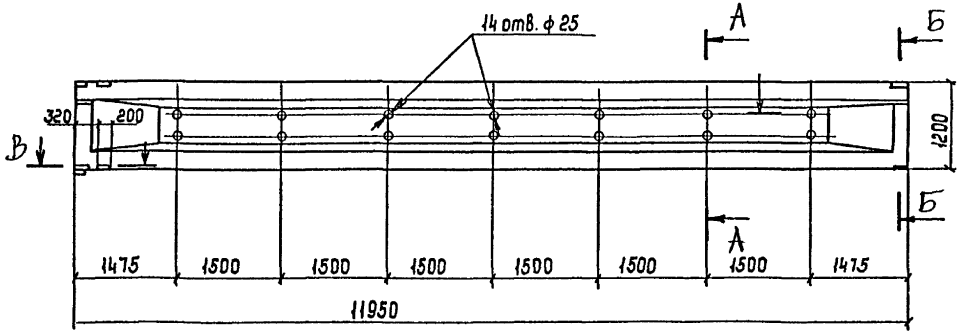
Габариты железобетонных подкрановых долок.

стадия	лист	листов
Р	1	2

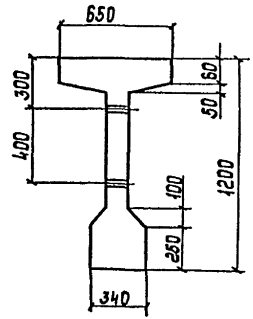
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

копировал: Борковская формат: А3

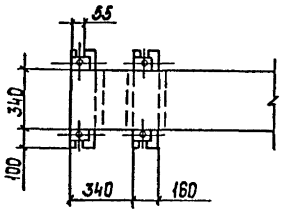
БК 12



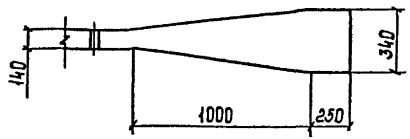
А-А



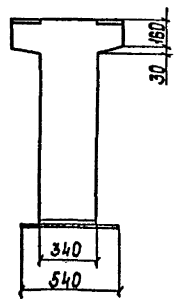
В-В



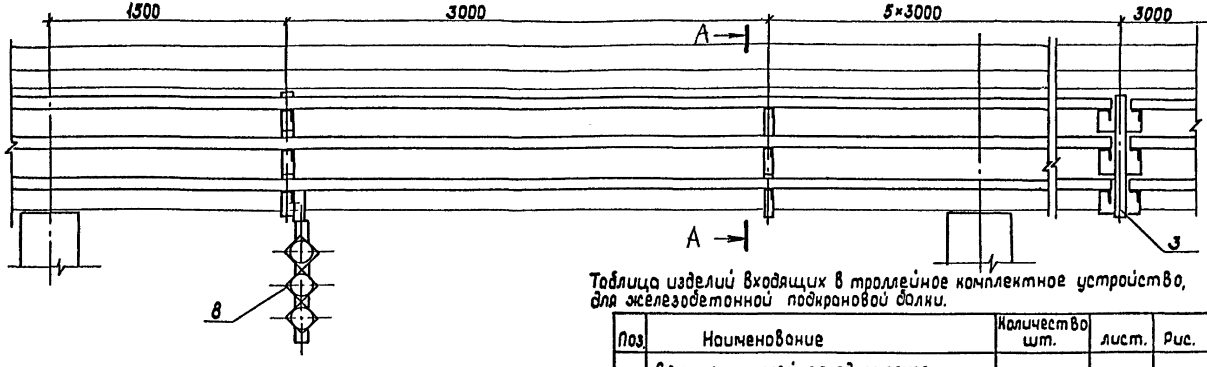
Г-Г



Б-Б



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



А-А

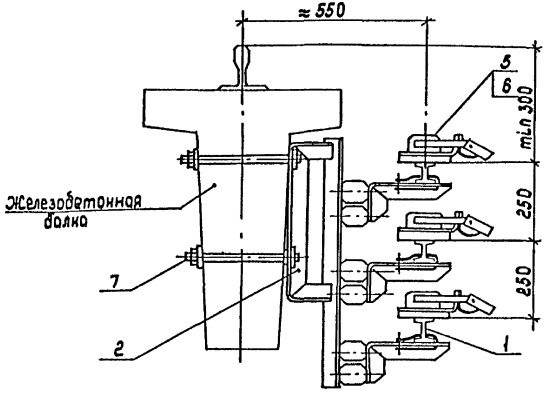


Таблица изделий входящих в троллейное комплектное устройство, для железобетонной подкрановой балки.

Поз.	Наименование	Количество шт.	лист.	Рис.
1	Секция троллейная однофазная длиной 6м (с комплектом соединительных деталей)	52	3	1
2	Кронштейн промежуточный К43АУ2	31	4	1
3	Кронштейн секционный К47АУ2	4	4	2
4	Компенсатор троллейный	18	3	4
5	Токосъемник с медно-графитовым			
	блоком	3	3	2
6	Блок медно-графитовый сменный	18	3	2
7	Шпилька К38БУ1	70	3	
8	Троллейный указатель К271У2	По	3	3
		проекту		

Устройство комплектуется изделиями из расчета на 100м длины трехфазной троллейной линии.

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Аллакозов		12.93г.

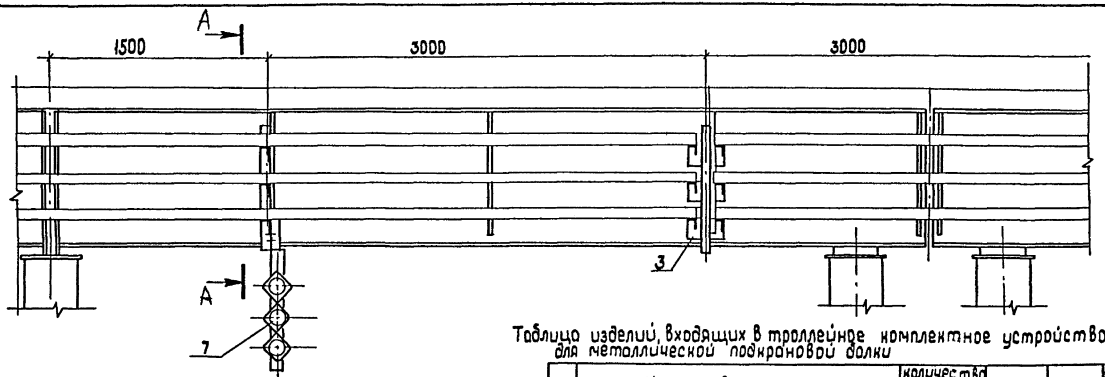
А17-93-05Г4

Троллейное комплектное устройство. Габаритный чертеж.

стадия	лист	листов
Р	1	4

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

копировал: Барковская формат: А3



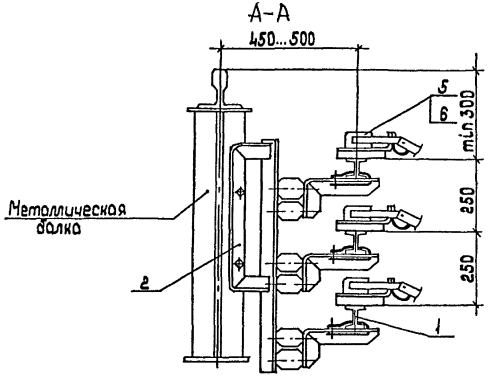


Таблица изделий, входящих в троллейное комплектное устройство для металлической подкрановой балки

Поз	Наименование	количество шт.	лист	рис.
1	Секция троллейная однофазная длиной 6м (с комплектом соединительных деталей)	52	3	1
2	Кронштейн промежуточный К43Л УГ	31	4	1
3	Кронштейн секционный К47Л УГ	4	4	2
4	Компенсатор троллейный	18	3	4
5	Токосъемник с медно-графитовым блоком	3	3	2
6	Блок медно-графитовый сменный	18	3	2
7	Троллейный указатель К271 УГ	по проекту	3	3

Устройство комплектуется изделиями из расчета на 100 м длины трехфазной троллейной линии.

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

Секция троллейная однофазная
из сплава АД31Т1

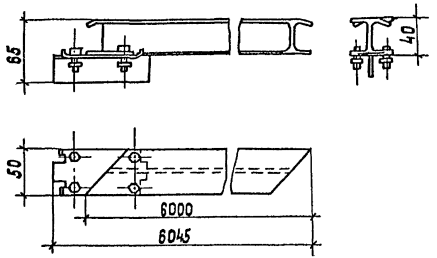


Рис.1

Троллейный указатель К 271 У2

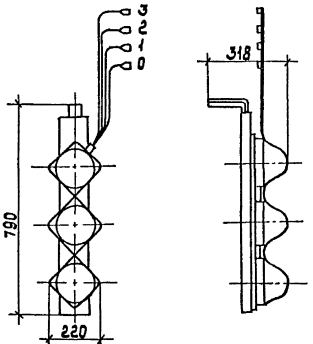


Рис. 3

Токосъемник с медно-графитовым блоком

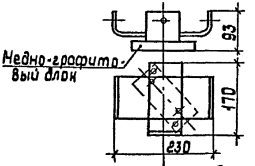


Рис.2

Компенсатор троллейный

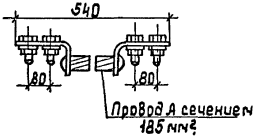


Рис.4

Шпилька К38Б4

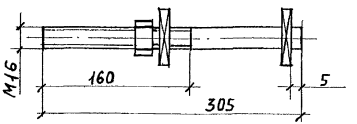


Рис. 5

Кронштейн промежуточный К43АУ2

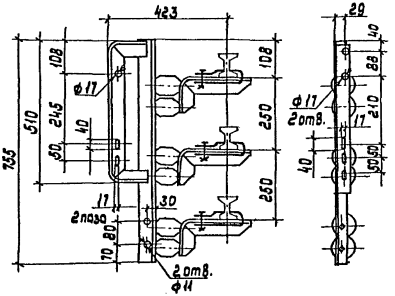


Рис.1

Кронштейн секционный К47АУ2

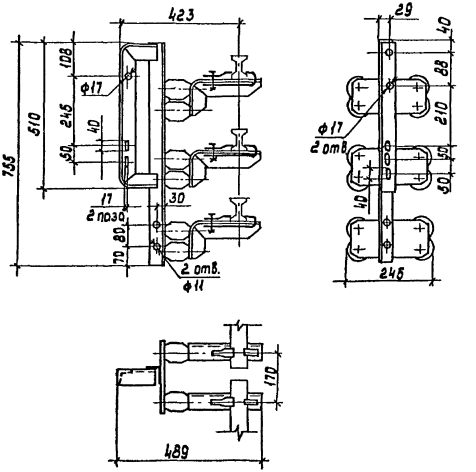


Рис.2

Соединитель К272 У2

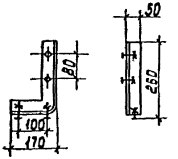
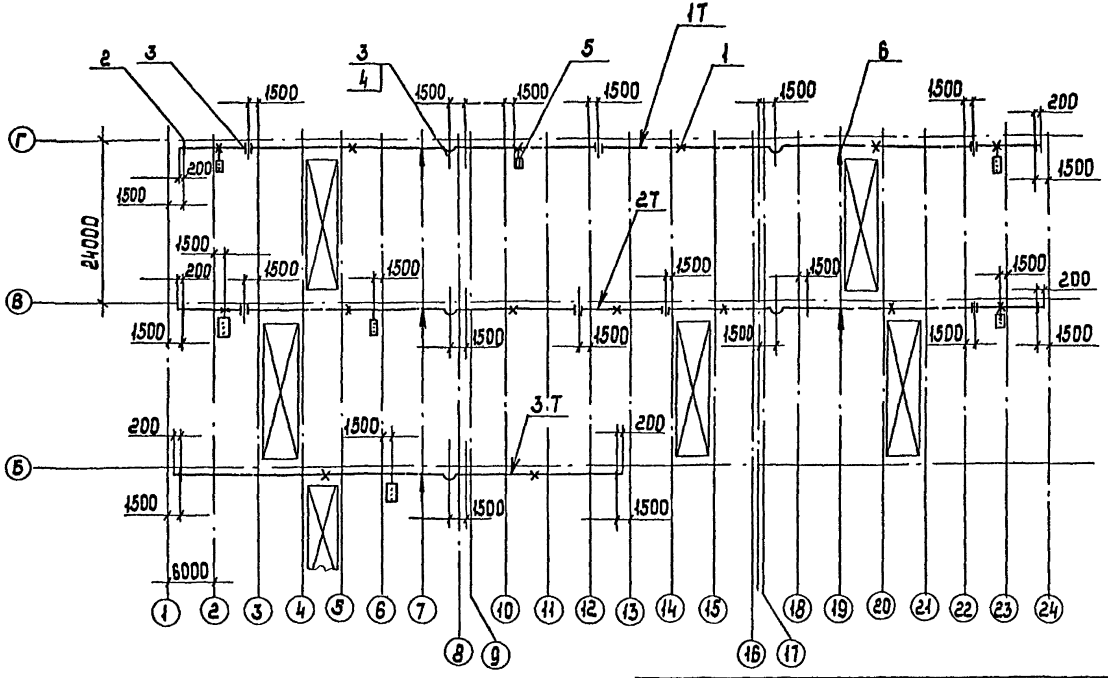


Рис.3

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	

А17-93-05Г4	Лист 4

Копировал: Барковская Формат: А3



Спецификацию см. лист 2.

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Иванин		
Н. контр.	Алешкова		12.93

А17-93-06

Прокладка главных троллеев для кранов. План. Пример.

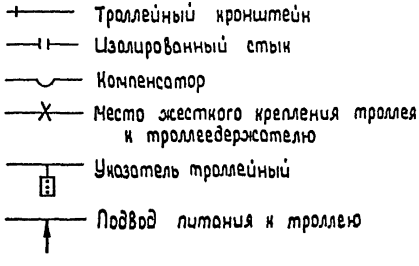
стадия	лист	листов
Р	1	2

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

копировал: Барковская

формат: А3

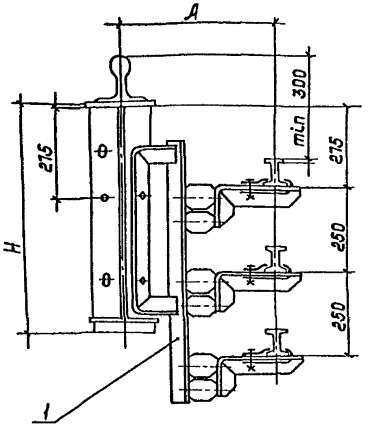
Условные обозначения

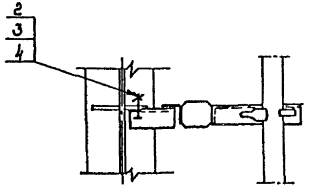


Поз.	Наименование	Кол. на линию 1Т	2Т	3Т	всего	Обозначение документа
1	Секция троллейная однофозная бн из алюминиевого сплава АД31Т1	62	62	32	156	
2	Установка кронштейна К43АУ2 на металлической балке	36	32	20	88	А17-93-07
3	Установка кронштейна К47АУ2 на металлической балке	4	6		10	А17-93-08
4	Установка компенсатора на троллее из сплава АД31Т1	2	2	1	5	А17-93-16
5	Установка кронштейна К43АУ2 с троллейным указателем на металлической балке	1	4	1	6	А17-93-13
6	Подвод питания к троллею из сплава АД31Т1	2	2	1	5	А17-93-20

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

Копировал: Барковская Формат А3





Н мм	А мм
700... 1450	450
1650	460
2000... 2500	480
3000	500

Поз.	Наименование	Кол	Примечание
1	Кронштейн К 43А У2		
	ТУ36.18 29 01-32-88	1	
2.	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3.	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4.	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Разраб	Мошкова	
Провер	Мошкова	
Нач.отд	Иванин	
Н.контр	Алдошов	12.93

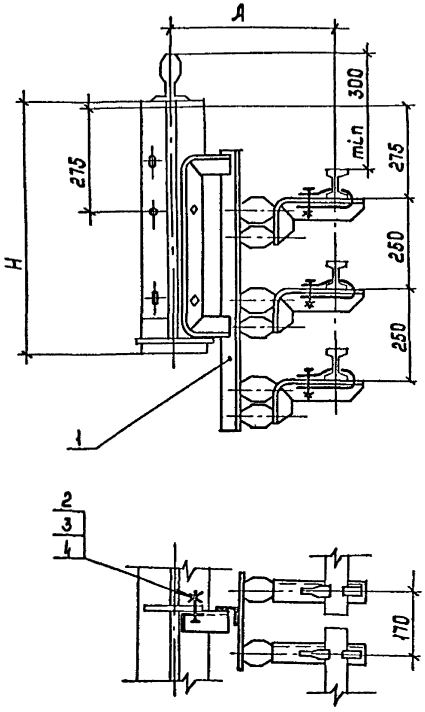
А17-93-07

Установка кронштейна К43АУ2 на металлической балке.

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

Копировал: Барковская Формат А3



H, мм	A, мм
700... 1450	450
1650	460
2060... 2560	480
3060	500

Поз	Наименование	Кол	Примечание
1	Кронштейн К47АУ2		
	ТУ36.18.29 01-32-88	1	
2	Болт М16×50 ГОСТ 7798-70	2	
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
4	Шайба 16 ГОСТ 6402-70	4	

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алдакозов		12.93

А17-93-08

Установка кронштейна К47АУ2 на металлической балке.

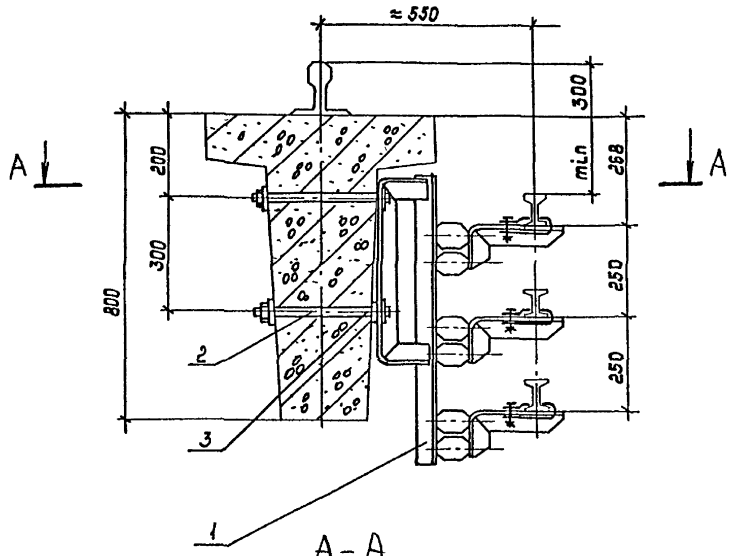
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

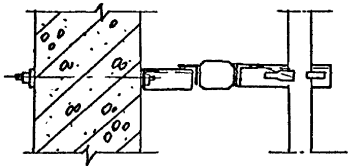
инв.№ подл.	подп. и дата	взам.инв.№

копировал: Барковская

формат: А3



A – A



Поз.	Наименование	Кол	Примечание
1	Кронштейн К43АУ2		
	ТУ36.18.29.01-32-88	1	
2	Шпилька К38 Б У1		
	ТУ 36-95-81	2	
3	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	3	

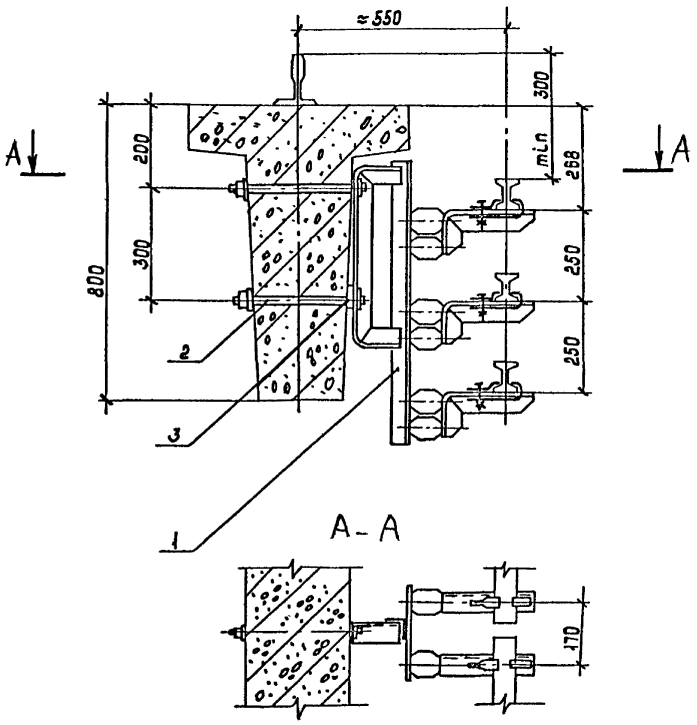
Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алдокозов		12.93

А17-93-09

Установка кронштейна К43АУ2 на железобетонной балке типа 6Б

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн К47.1У2		
	ТУ36.18.29.01-32-88	1	
2.	Шпилька К38БУ1		
	ТУ36-95-81	2	
3	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	3	

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач.отд	ИРКИН		
Н.контр.	А.Л.Козлов		12.93

А17-93-10

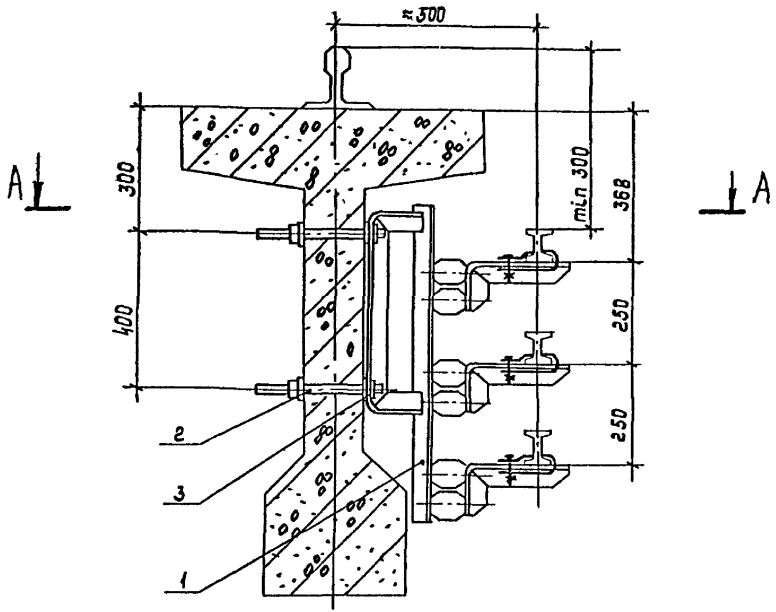
Установка кронштейна К47.1У2 на железобетонной балке типа 6Б

стадия	лист	листов
Р		1

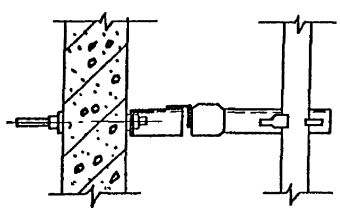
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Копировал: Барковская Формат: А3



А - А



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн К43АУ2		
	ТУ36.18.29.01-32-88	1	
2	Шпилька К38 БУ1		
	ТУ36-95-81	2	
3	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач.отд.	Иванцин		
Н.контр.	Алексеев		12.93

А17-93-11

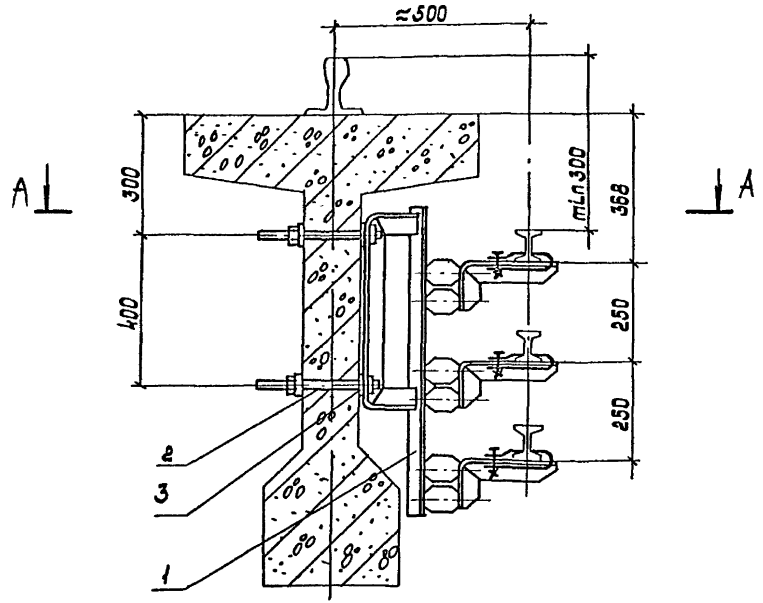
Установка кронштейна К43АУ2 на железобетонной балке типа Б12

стадия	лист	листов
Р		1

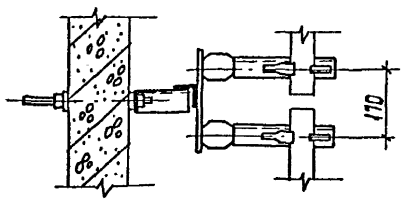
ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

копировал: Барковская

формат: А3



А – А



Поз.	Наименование	Кол	Примечание
1	Кронштейн К47.1УГ		
	ТУ36.18.29.01-32-88	1	
2	Шпилька К38 5У1		
	ТУ36-95-81	2	
3	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Разраб.	Мошков		
Провер.	Мошков		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алдохов		12.93

А17-93-12

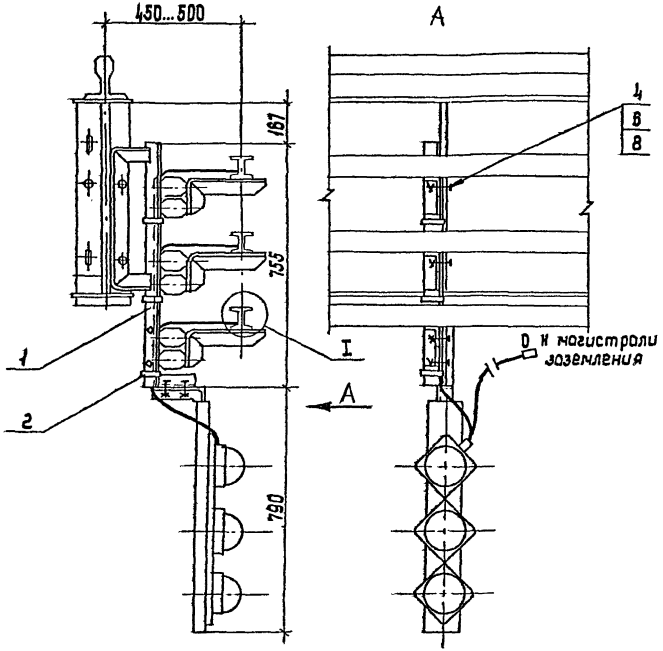
Установка кронштейна К47.1УГ на железобетонной балке типа Б12

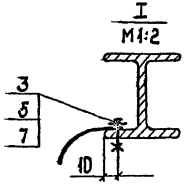
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

копировал: Барковская формат: А3





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Кронштейн с		
	троллейным указателем	1	А17-93-31
2	Лента с кнопкой		
	ЛМ5УХЛ2, ℓ=250		
	ТУ36-2699-85	3	
3	Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	3	
4	Болт М16×30 ГОСТ 7798-70	2	
5	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	3	
6	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	4	
7	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алла Козов		12.93

А17-93-13

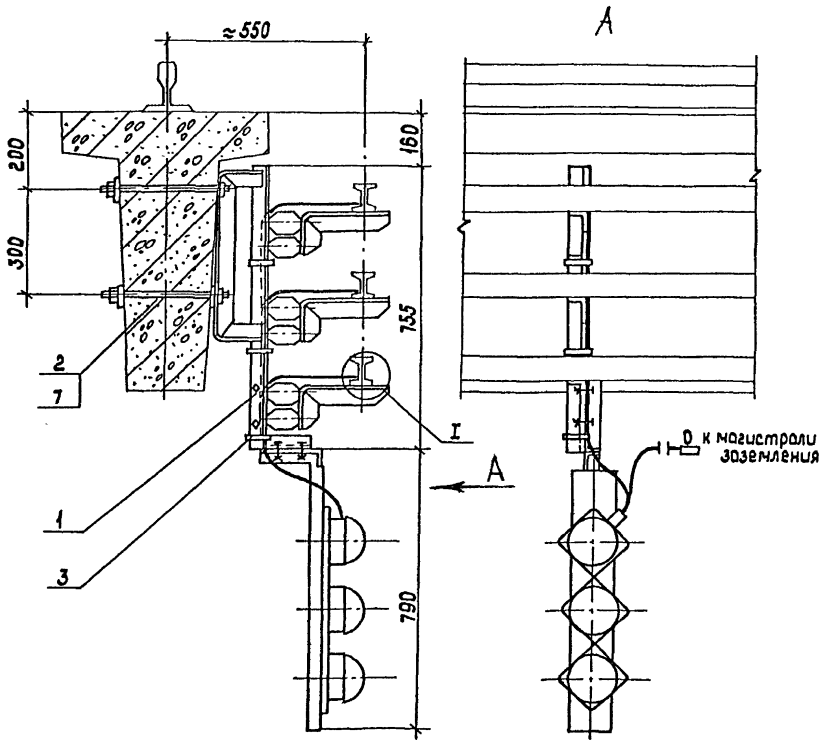
Установка кронштейна К43АУ2 с троллейным указателем на металлической балке

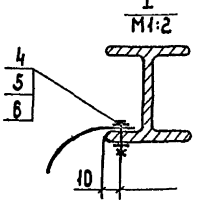
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

копировал: Барковская

формат: А3





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Кронштейн с троллейным указателем	1	А17-93-31
2	Шпилька К38БУ1 ТУ36-95-81	2	
3	Лента с кнопкой ЛМ5УХЛ2, ℓ=250	3	ТУ36-2699-85
4	Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	3	
5	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	3	
6	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
7	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	3	

Разраб.	Мошков		
Провер.	Мошков		
Нач.отд	Ивкин		
Н.контр.	Аллакозиев		12.93

А17-93-14

Установка кронштейна К43.1УГ с троллейным указателем на железобетонной долке 6В

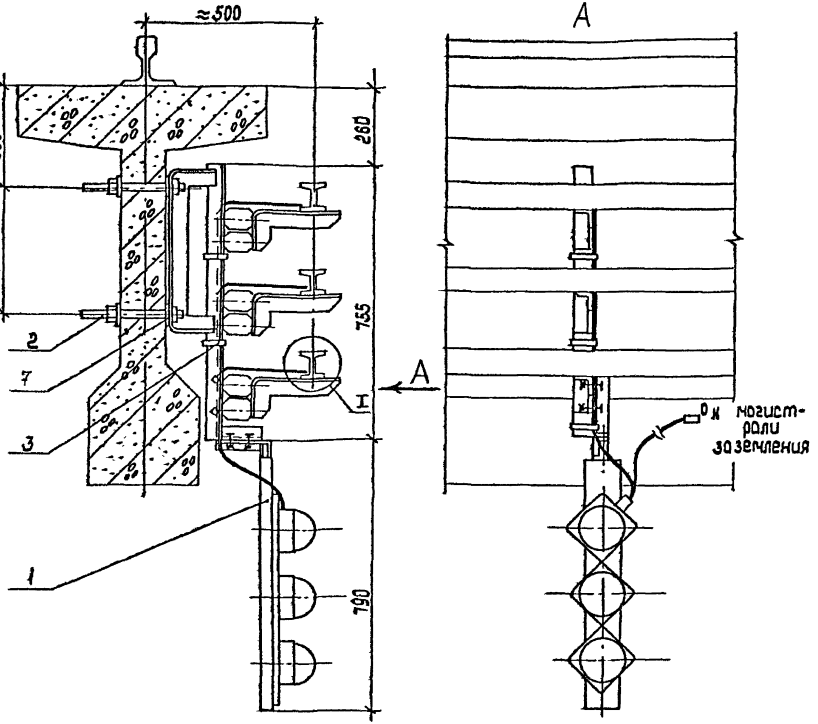
стадия	лист	листов
Р		1

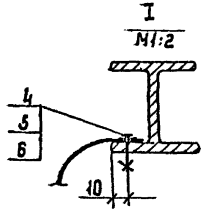
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

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

Копировал: Барковская

Формат А3





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Кронштейн с троллейным указателем	1	А17-93-31
2	Шпилька К38БУ1 ТУ36-95-81	2	
3	Лента с кнопкой ЛМ5ухл2, ℓ=250	3	ТУ36-2699-85
4	Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	3	
5	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	3	
6	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
7	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	2	

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алла Козов		

А17-93-15

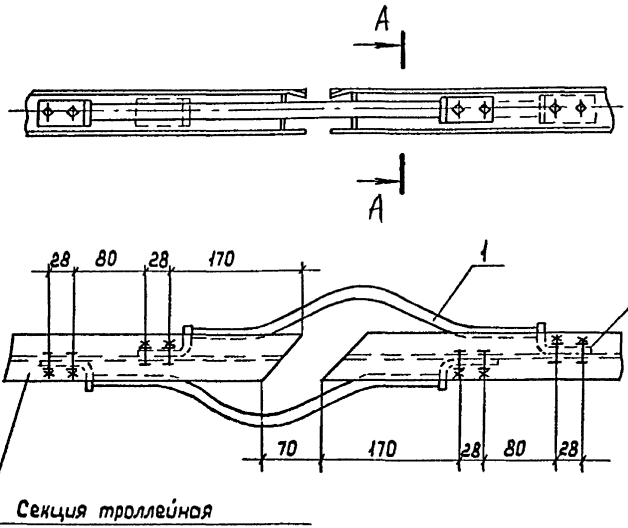
Установка кронштейна К43АУ2 с троллейным указателем на железобетонной балке Б12

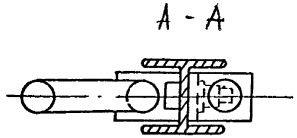
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва

Копировал: Барковская

Формат: А3





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Компенсатор	2	Поставляется комплектно с троллеем

8 отв. ф13 в троллее под болты выполнить на монтаже.

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Иванин		
Н. контр.	Алдакозов		

А17 - 93 - 16

Установка компенсаторов на троллее из сплава АД31Т1

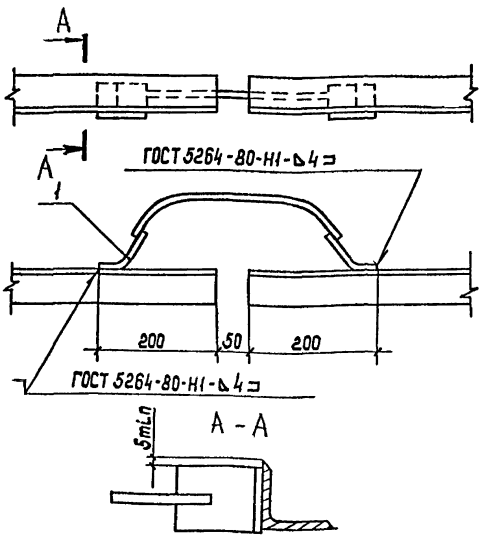
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

копировал: Борковская

формат: А3

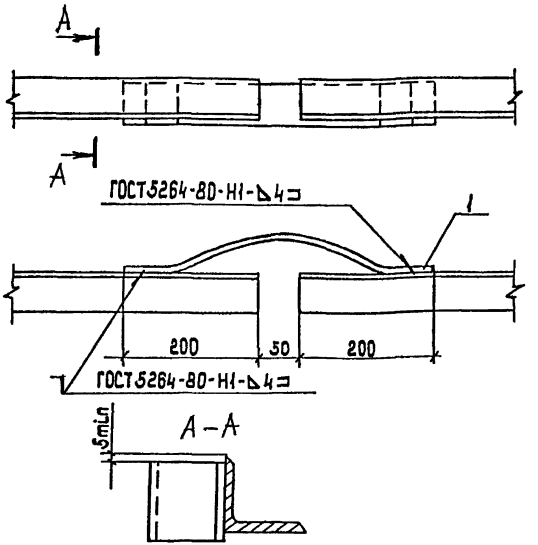
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



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

Разраб.	Мошков		А17-93-17		
Провер.	Мошков				
Нач.отд.	Иванин				
Н.контр.	Алдохов				
			Установка компенсатора на троллее из угловой стали 50×50×5	стадия: Р	лист:	листов: 1
				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА	

Копировал: Барковская Формат: А4

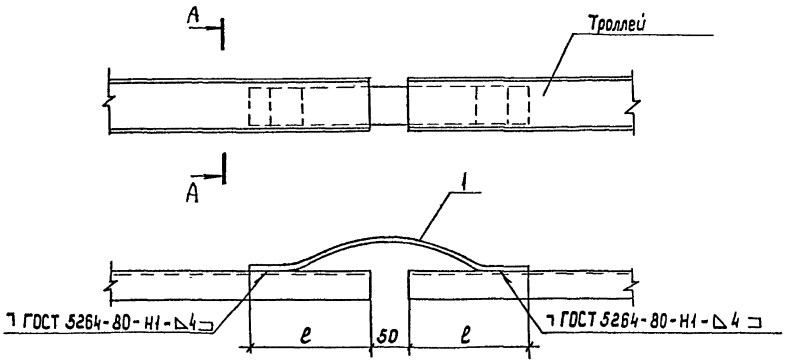


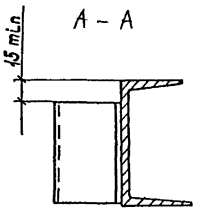
Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Компенсатор У1011 У2 ТУ36-653-82	1	

Разраб.	Мошков		А17-93-18		
Провер.	Мошков				
Нач.отд.	Иванин				
Н.контр.	Алдохов				
			Установка компенсатора на троллее из угловой стали 63×63×6	стадия: Р	лист:	листов: 1
				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА	

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

Копировал: Барковская Формат: А4





Обозначение	Троллей: швеллер	ℓ, м
А17-93-19	№ 8	200
-01	№ 10	245

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

Разраб.	Мошков		
Провер.	Мошков		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алексеев		

А17-93-19

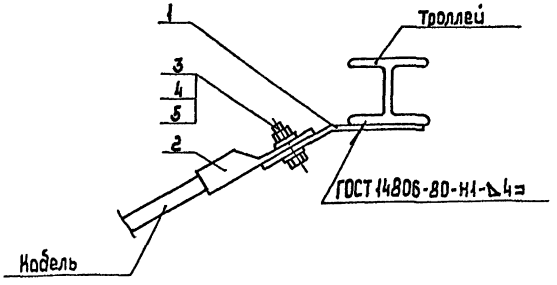
Установка компенсатора на троллее из стального швеллера

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А3

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



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Планка	1	А17-93-33
2	Наконечник	1	по проекту
3	Болт М12×40		
	ГОСТ 7798-70	1	
4	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	
5	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алексеев		

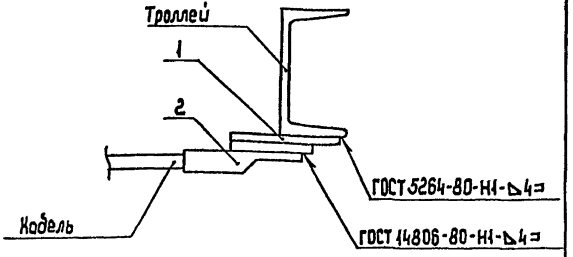
А17-93-20

Подвод питания к троллею из сплава АД31Т1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А4



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Планка сталеалюминиевая У1040УТ1	1	ТУ36-653-82
2	Наконечник	1	по проекту

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алексеев		

А17-93-21

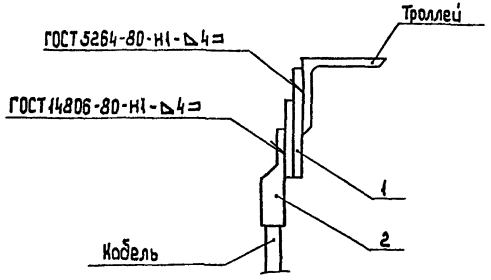
Подвод питания к троллею из стального швеллера

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А4

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



Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Планка сталеалюминиевая У1040 УТ1	1	ТУ36-653-82
2	Наконечник	1	по проекту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Иванин		
Н. контр.	Далакозов		

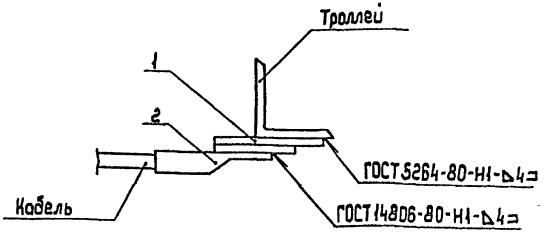
А17-93-22

Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант 1

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А4



Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Планка сталеалюминиевая У1040 УТ1	1	ТУ36-653-82
2	Наконечник	1	по проекту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Иванин		
Н. контр.	Далакозов		

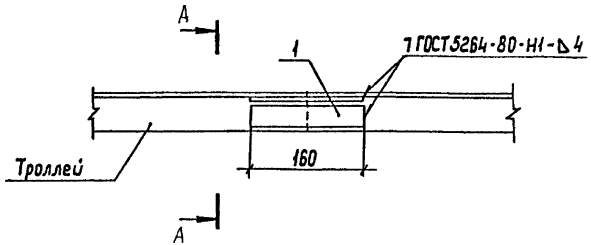
А17-93-23

Подвод питания к троллею из угловой стали. Вариант 2

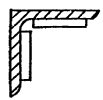
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А4



А – А



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

Разраб.	Мошков		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Иванин		
Н. контр.	Алдакозов		12.84

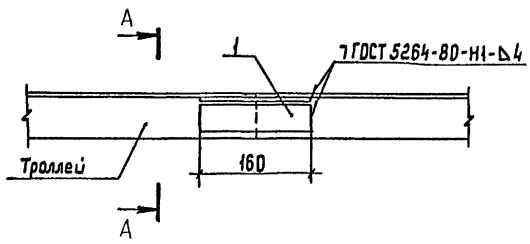
А17-93-24

Стыковка троллеев из угловой стали 50×50×5

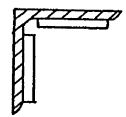
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

копировал: Борковская формат: А4



А – А



Поз.	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Обозначение документа
1	Полоса 5×50			
	ГОСТ 103-76, ℓ = 160	2	0,64	

Разраб.	Мошков		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Иванин		
Н. контр.	Алдакозов		12.84

А17-93-25

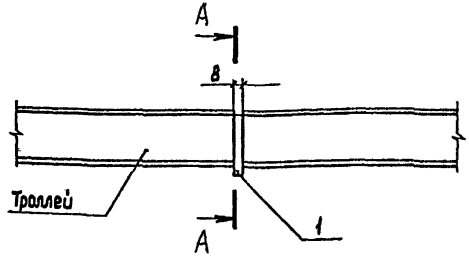
Стыковка троллеев из угловой стали 63×63×6

стадия	лист	листов
Р		1

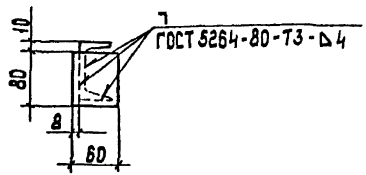
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

копировал: Борковская формат: А4

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



А – А



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

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алдохов		

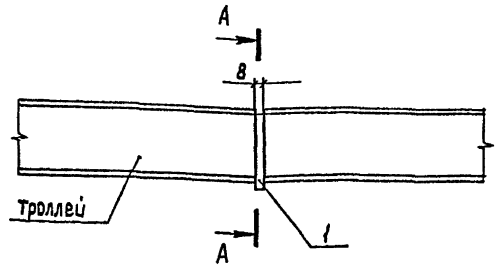
А17-93-26

Стыковка троллеев из стального швеллера № 8

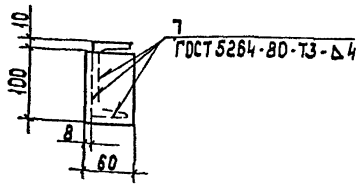
стадия	лист	листов
Р	1	1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А4



А – А



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

Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алдохов		

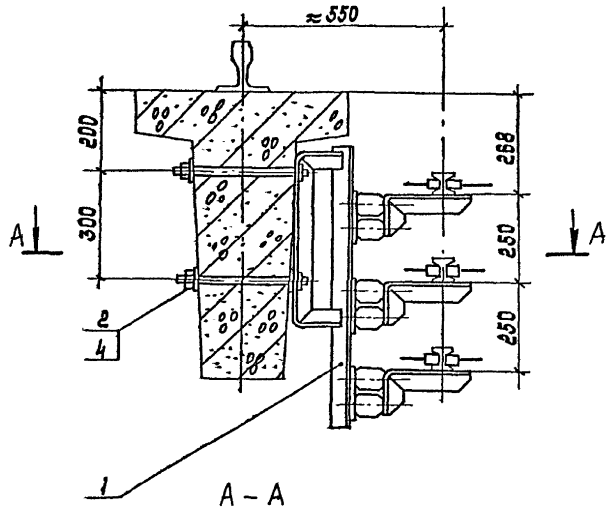
А17-93-27

Стыковка троллеев из стального швеллера № 10

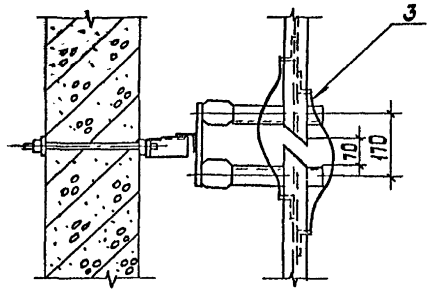
стадия	лист	листов
Р	1	1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А4



А – А



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Кронштейн К47АУ2		
	ТУ 36.18.29.01-32-88	1	
2	Шпилька К38 БУ1		
	ТУ 36-95-81	2	
3	Установка компенса-		
	торов на троллее из сплава АД31Т1	3	А17-93-16
4	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	3	

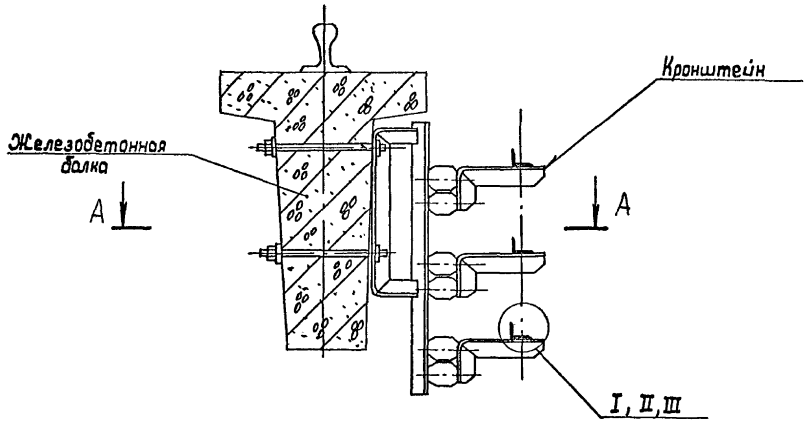
Разраб.	Мошков		
Провер.	Мошков		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алдакозов		12.93

А17-93-28

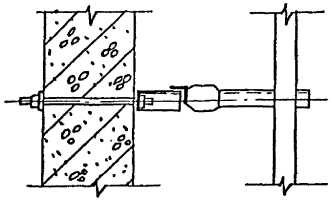
Установка кронштейна с компенсатором. Пример.

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э.Якубовского МОСКВА



A – A



Разраб.	Мошкова			А 17-93-29	
Провер.	Мошкова				
Нач. отд.	Ивкин			Узел прокладки троллеев из стального проката. Пример	стадия: Р; лист; листов: 1
Н. контр.	Алла Козов		17.93		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

копировал: Барковская формат: А3

I

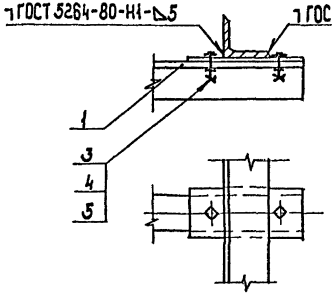


Рис.1

II

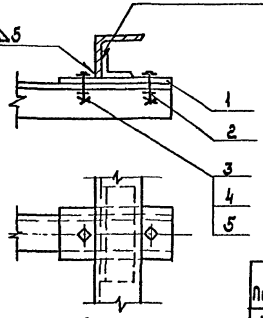


Рис.2

Обозначение	Рис.	Троллей
А17-93-30	1	Уголок 50×50×5 или 63×63×6
-01	2	Уголок 50×50×5
-02		Уголок 63×63×6
-03	3	Швеллер №8 или №10

III

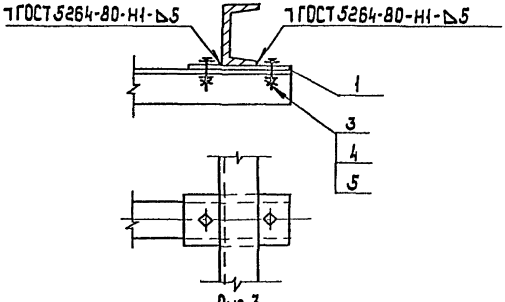


Рис.3

Поз.	Наименование	Кол. на исполн.				Обозначение документа
			-01	-02	-03	
1	Планка	1	1	1	1	А17-93-32
2	Уголок 40×40×4					
	ГОСТ 8509-86, ℓ=300		1			
	Уголок 50×50×5					
	ГОСТ 8509-86, ℓ=300			1		
3	Болт М10×30 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	
4	Гайка М10 ГОСТ 5915	2	2	2	2	
5	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	4	4	4	4	

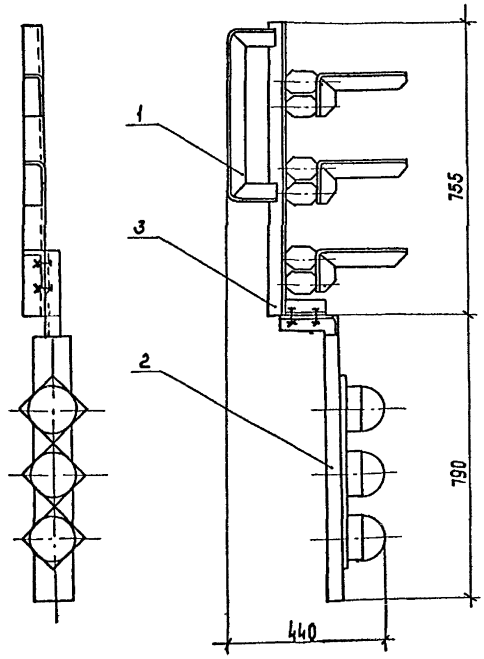
Разраб.	Мошкова		
Провер.	Мошкова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Алексеев		

А17-93-30

Узлы крепления троллеев из стального проката на кронштейнах

стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Я.КУБОВСКОГО МОСКВА



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кронштейн К43Д У2		
	ТУ36.18.29.01-32-88	1	
2	Троллейный указатель		
	К271 У2		
	ТУ36-2717-85	1	
3	Соединитель К272 У2		
	ТУ36.18.29.01-32-88	1	

Разраб.	Мошков		
Провер.	Мошков		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Алдаков		12.91

А17-93-31

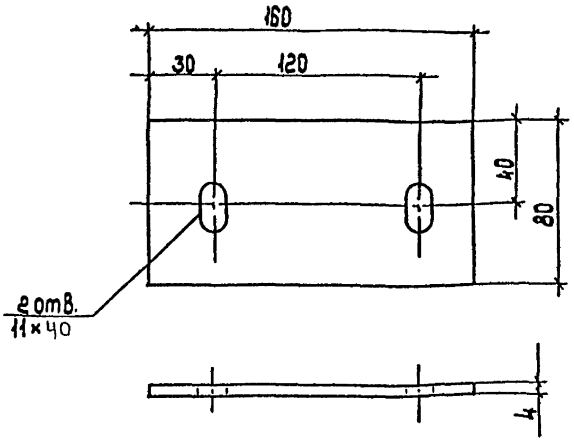
Кронштейн с троллейным указателем

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Копировал: Барковская Формат: А3

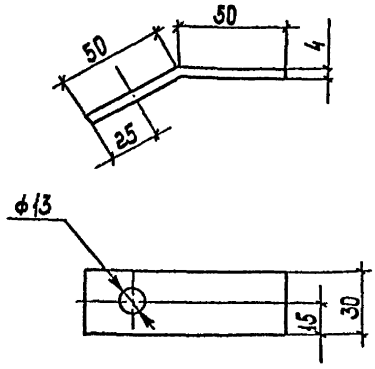


Разраб.	Мошкова		А17-93-32		
Провер.	Мошкова				
Нач.отд.	Ивкин		Планка	стадия	масса	масштаб
				Р		
				лист	листов 1
Н.контр.	Аллакозов		Полоса 4×80-В-2 ГОСТ 103-76 Ст3кп ГОСТ 380-88	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА	

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

gost.e-ecolog.ru

Копировал: Барковская Формат: А4



Разраб.	Мошкова		А17-93-33		
Провер.	Мошкова				
Нач.отд.	Ивкин		Планка	стадия	масса	масштаб
				Р		
				лист	листов 1
Н.контр.	Аллакозов		Сплав АД31Т1 ГОСТ 15176-89	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА	

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

Копировал: Барковская Формат: А4