

ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

СЕРИЯ 4.407-264

ПРОКЛАДКА ТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА
ШТА 75 НА 400 А

(РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ)

16479

ЦЕНА

ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

СЕРИЯ 4.407-264


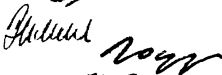
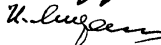
ПРОКЛАДКА ТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА
ШТА 75 НА 400 А

(РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ)

РАЗРАБОТАНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
ПРИКАЗ № 247 от 29.11.1979 г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗ № 273 от 27.12.1979 г.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В.И.Крупович
М.Г.Зименков
Л.Б.Годгельф
И.И.Лигерман

Содержание

№ стр	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
2-15	4407-264-Д	Общие данные	14	
		<u>Пример оформления рабочих чертежей</u>		
16	4407-264-001	План прокладки троллейного шинопровода для кранов	1	
		<u>Узлы прокладки троллейного шинопровода</u>		
17	4407-264-002	Прокладка троллейной линии из шнопровода без ремонтных участков	1	
18	4407-264-003	Прокладка троллейной линии из шнопровода Крайний левый ремонтный участок	1	
19	4407-264-004	Прокладка троллейной линии из шнопровода Средний ремонтный участок	1	
20	4407-264-005	Прокладка троллейной линии из шнопровода Крайний правый ремонтный участок	1	
21-22	4407-264-006	Прокладка шнопровода вдоль металлической подкрановой балки	2	

№ стр	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
23	4407-264-007	Подвод питания к шнопроводу	1	
		<u>Установочные чертежи</u>		
24	4407-264-008	Установка кронштейна на металлической подкрановой балке	1	
25	4407-264-009	Установка кронштейна на железобетонной подкрановой балке	1	
26	4407-264-010	Установка кронштейна на железобетонной подкрановой балке	1	
27	4407-264-011	Установка светофора на шнопроводе	1	
		<u>Сборочные чертежи и детали</u>		
28	4407-264-012	Кронштейн	1	
28	4407-264-013	Кронштейн	1	
29	4407-264-014	Конструкция для прокладки проводов и кабелей	1	

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
	Разраб	Жарова	Зиль	1979
	Пров	Жарова	Зиль	
	Л.контс	Буре		
	Л. спец	Чернышев		
	нач. отд	Лигерман		

4407-264-Д

Общие данные

Лист	Лист	Листов
Р	1	14

ВНИПТИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Я.УДОВСКОГО
МОСКВА

16470 3

Копировала Ключникова Формат 12Г

Шифр № подл. Подп. и дата

Общие указания.

1. Исходные данные.

Серия выполнена на основе рабочих чертежей, разработанным Пушкинским электромеханическим заводом треста „Электромонтажконструкция“ Главэлектромонтажа в 1976-1979г.

2. Содержание.

В серии приведены справочные материалы, номенклатура, узлы прокладки троллейного шинпровода, установочные чертежи, чертежи для мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ).

3. Область применения.

Серия предназначена для выполнения проектных и монтажных работ по прокладке троллейного трехпроводного шинпровода ШТА75 на 400А до 660В. переменного тока. Электродинамическая стойкость 15ка. Степень защиты оболочки шинпровода - JP12.

Шинпровод имеет климатическое исполнение. У и предназначен для категории размещения 3.

Шинпровод предназначен для питания мостовых кранов.

Шинпровод следует применять в производственных помещениях с нормальной средой, в электромеханических помещениях, а также в случаях, когда применение открытых главных троллеев недопустимо по условиям стесненности или необходимости обеспечения большей безопасности при эксплуатации.

Шинпровод допускается применять в пожароопасных зонах классов П-II и П-III (под навесом) при условии, что он не должен располагаться над местами скопления горючих материалов.

4. Основные положения.

Троллейный шинпровод имеет три алюминиевых троллея из сплава АД31Т1 с междуфазовым расстоянием 50мм (в осях), вмонтированных в стальной кожух со сквозной щелью внизу, для возможности перемещения токоъемной каретки.

Троллеи в кожухе закреплены в изоляторах (клицах) через 500 мм. с возможностью свободного перемещения в продольном направлении при температурных удлинениях.

Каретку соединяют с мостовым краном гибким кабелем.

Каретка свободно ведомая и соединяется цепочками с ведущей скобой, которая жестко соединена с мостовым краном.

Номинальный ток одной каретки 100А, а двух спаренных - 200А.

Соединение отдельных секций троллейного шинпровода производится:

- троллеев при помощи соединительных зажимов;
- кожуха при помощи муфт.

Прокладку троллейного шинпровода осуществляют при помощи подвесок, закрепляемых на кронштейнах через 3и 2м (см. черт. 4.407-264-008).

ШНБ-ЛГРОД/Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	Дата

4.407-264-Д

Лист
2

16479 4

Расстояние от шинпровода до уровня пола должно быть не менее 3,5 м

Для питания троллейной линии предусмотрены присоединительные клеммы (У271143), которые устанавливаются на стыке секций в соединительной муфте. При этом крышку соединительной муфты заменяют присоединительными клеммами

Для секционирования троллейной линии служит разведнительная секция (У271543), где троллеи имеют разрыв 50 мм

Для ввода токаземной каретки в кожух троллейного шинпровода предусмотрена секция У270743

Секции для ввода кареток устанавливаются на ремонтных участках, в районе посадочных площадок и на рабочих участках через каждые 30 м

Секцию компенсационную (У271443) устанавливают на рабочих участках троллейной линии на каждые 50 м, а также между двумя разведнительными секциями (например, среднего ремонтного участка) и в местах температурных швов здания

При сборке троллейных линий каждый прямой участок собирают из секции длиной 6 м и при необходимости добирают прямыми секциями 3 и 1,5 м

При наличии нескольких кранов, на шинпроводе устраивают ремонтные участки, изолированные от рабочих участков троллеев с помощью разведнительных секций

Каждая троллейная линия должна быть снабжена светофором. При секционировании троллейной линии, светофором должен быть снабжен каждый участок (рабочий, ремонтный)

Расположение светофоров на троллейной линии см. черт 4 407-264-Д лист 7. Светофоры устанавливают на стыке прямых секций шинпровода.

Длина ремонтных участков - не менее ширины крана плюс 2 м - для крайних участков и плюс 4 м - для средних. Большая длина ремонтных участков может потребоваться в связи с расположением посадочных площадок на кран, технологического оборудования и талей для ремонта кранов

В собранном троллейном шинпроводе его конструкцией обеспечивается непрерывность электрической цепи для заземления (зануления). Кожух шинпровода с обоих концов соединяют с общим заземляющим устройством. Для этого на концевых секциях У270643 имеются специальные зажимы для заземления (зануления)

При применении троллейных шинпроводов

Изм. № 70401 Подп. и дата

						4 407-264-Д	Лист
Изм/лист	№ докум	Подп	Дата				3

для питания мостовых кранов при заполнении габаритных чертёжей на кран следует в них указывать, что поставка токоёмных устройств для этих подвижно-транспортных механизмов не требуется.

изделия в укрупненные узлы, а затем по установочным чертежам в монтажной зоне производится сборка, сочленение и установка троллейного шинопровода.

При этом необходимо выполнение выводов на кране, позволяющее присоединение к ним кабелей от токоёмной каретки, имеющейся в составе троллейного шинопровода.

5. Изделия МЭЗ

В серии приведены чертежи сборочных узлов для установки и крепления шинопровода.

Все конструкции, изготавливаемые на МЭЗ, окрашивают.

6. Порядок пользования

а) при проектировании:

конкретный чертёж прокладки троллейного шинопровода выполняют в соответствии с примером, приведенным на чертеже 4.407-264-001.

По чертежу 4.407-264-Д лист 5 видирают вид установки и обозначение установочного чертежа.

В чертежах проекта дают ссылки на установочные чертежи, необходимые для работы в монтажной зоне, а в ведомости изделий ссылаются на чертежи сборочных узлов для их изготовления.

б) при монтаже:

на основе сборочных чертежей комплектуют

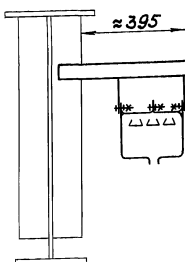
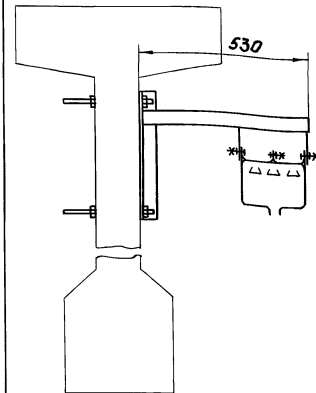
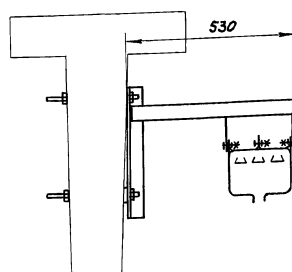
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.407-264-Д

Лист 4

Изм. № 170401 Листы и детали

Таблица выбора чертежей типовых серии

Установка		Обозначение чертежа	Установка		Обозначение чертежа
Вид	Эскиз		Вид	Эскиз	
Балка под- крановая металли- ческая		4.407-264-008	Балка под- крановая железо- бетонная		4.407-264-010
Балка под- крановая железо- бетонная		4.407-264-009	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размещение светофоров см. черт. 4.407-264-Д лист 7 2. Подвод питания к шнопроводу см. черт. 4.407-264-007 3. Прокладку троллейной линии см. черт. 4.407-264-002- - 4.407-264-006 		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

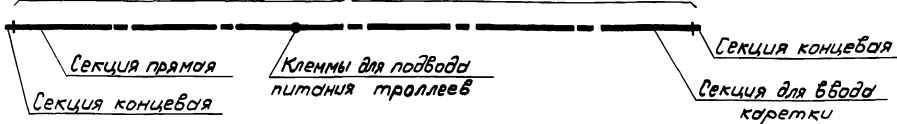
4.407-264-Д

Лист
5

16479 7

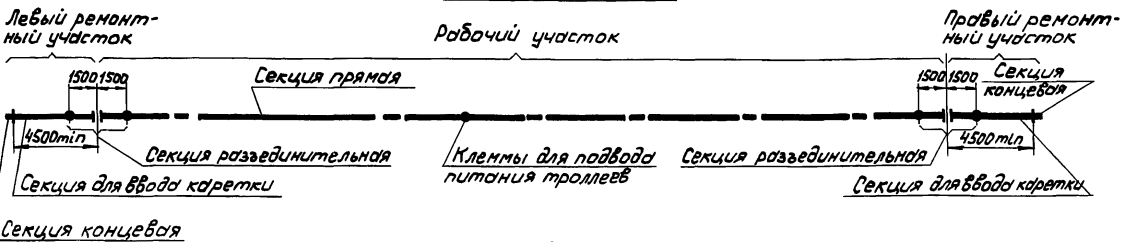
Комплектация троллейных линий

для одного крана
Рабочий участок

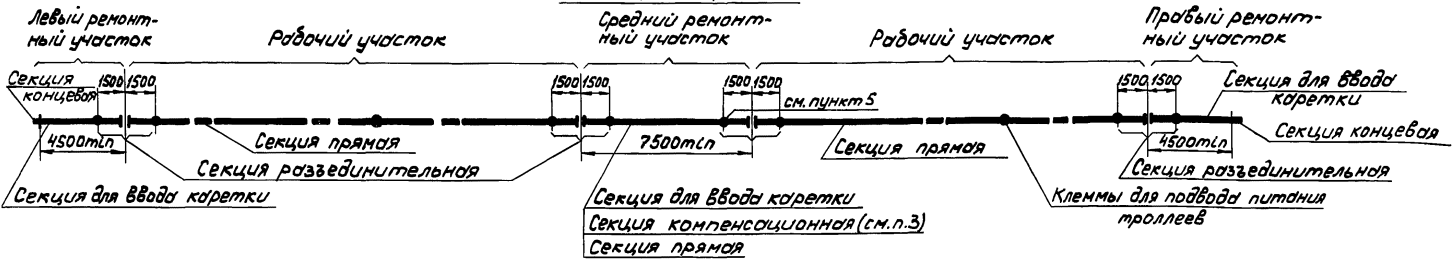


Условные обозначения
 —|— Секция разъединительная
 —●— Место подвода питания к троллейному шинопроводу

для двух кранов



для трех кранов



1. Установка крапштейнов для прокладки шинопровода см. черт. 4.407-264-008 — 4.407-264-010
2. Прокладку троллейных линий из секций шинопровода см. черт. 4.407-264-002 — 4.407-264-006
3. На рабочем участке троллейной линии устанавливают компенсационные секции на каждые 50м. Компенсационную секцию устанавливают также между двумя разъединительными секциями и у температурных швов здания.
4. В месте стыка концевой и прямой секций присоединительные клеммы на муфте не устанавливают.
5. На среднем ремонтном участке используют только один комплект присоединительных клемм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.407-264-Д

Лист 6

Копировал *Дефис* 16479 8 Формат 12Г

Изм. № док. Лист и дата

Размещение светофоров на троллейных линиях

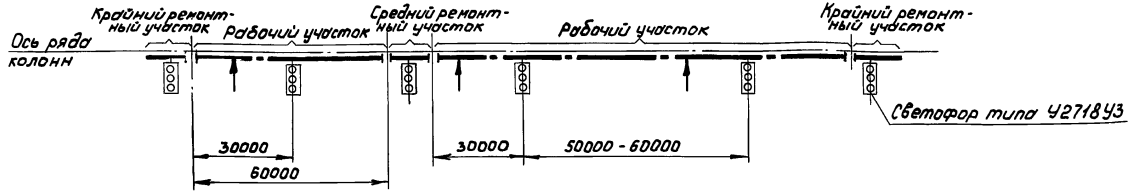
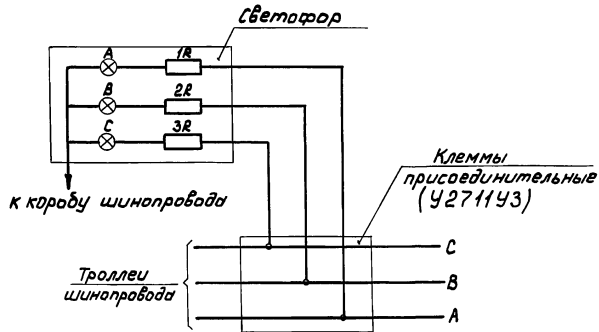


Схема присоединения светофора



Условные обозначения

- Светофор трехламповый

- Секция разведнительная

Установку светофоров на троллейном шинпроводе см. черт. 4.407-264-011

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

4.407-264-Д

Лист

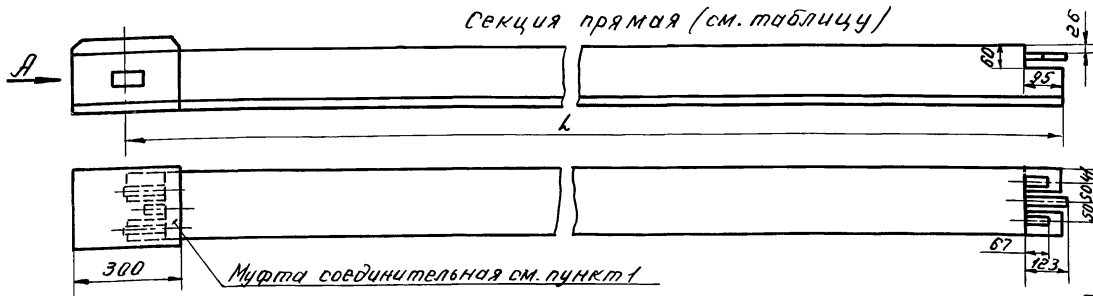
7

Копировал *Васильев* 16479 9 Формат 12г

Шифр листа Лист и форма

Номенклатура троллейного шинпровода ЦТЯ 75 на 400 А
(изделия Глибэлектромонтажа) см. листы 8-14.

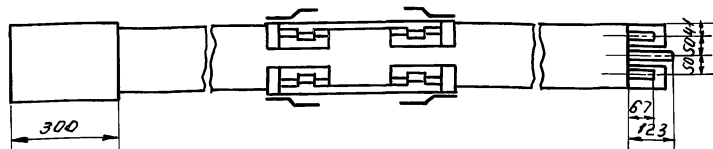
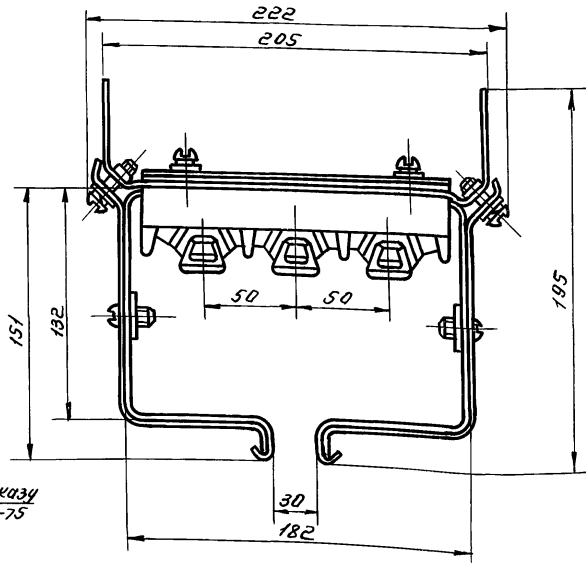
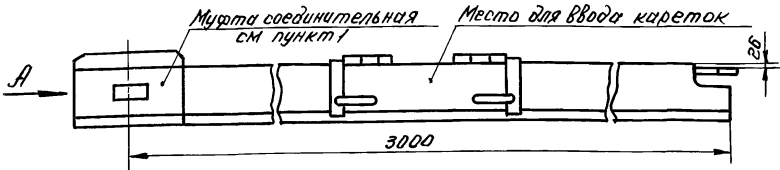
Секция прямая (см. таблицу)



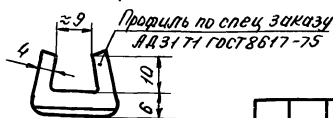
Тип прямой секции	l, мм	Масса, кг
У2703 У3	1500	22,3
У2704 У3	3000	38,5
У2705 У3	6000	76,0

Вид А

Секция для ввода каретки У2707 У3 (масса 43,5 кг)



Сечение троллея



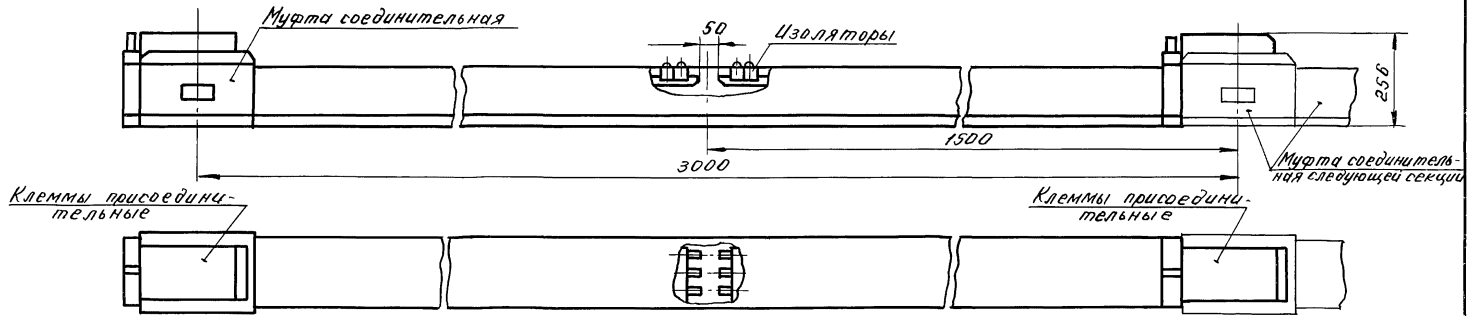
1. Муфта служит для сочленения прямых секций, а также для возможности замены крышки муфты на присоединительные клеммы для подвода питания к шинпроводу.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

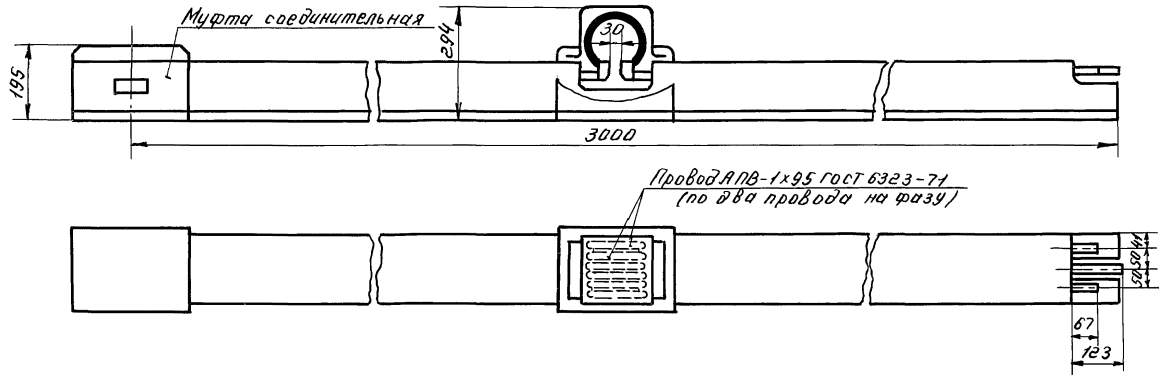
4.407-264-Д

Лист 8

Секция разведительная У2715 УЗ (масса 47,5 кг)



Секция компенсационная У2714 УЗ (масса 54 кг)



Шка. №-подл. Подл. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

4.407-264-Д

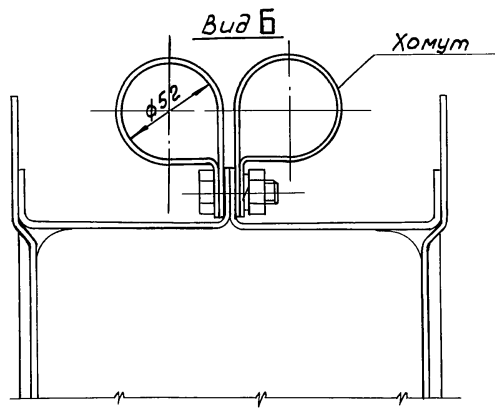
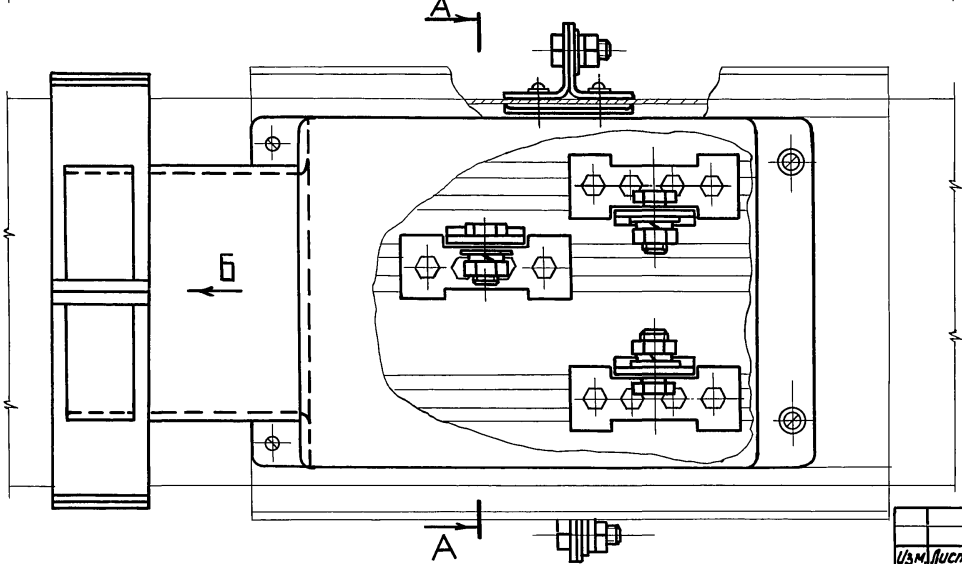
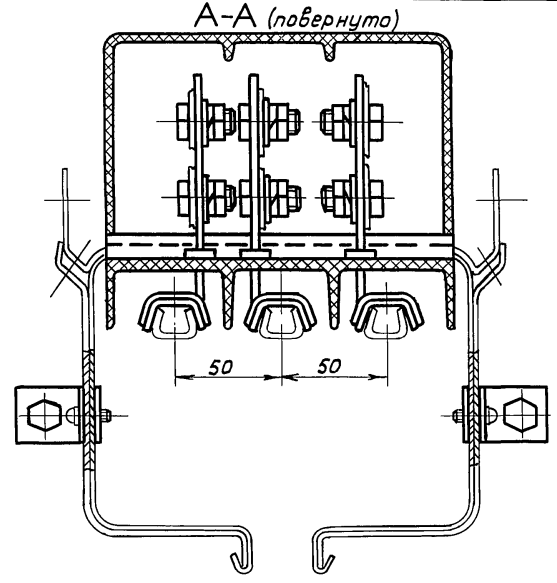
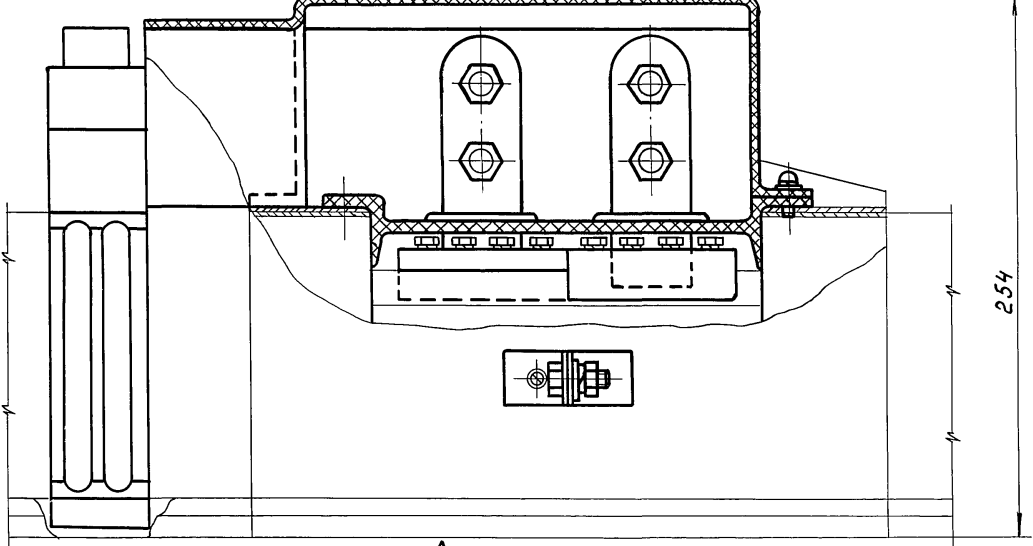
Лист
9

16479 11

Пров. Оригинал 4.12.85г

Коп. Петрук

Клеммы присоединительные У271143 (масса 3,0кг)



Линейный масштаб, Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

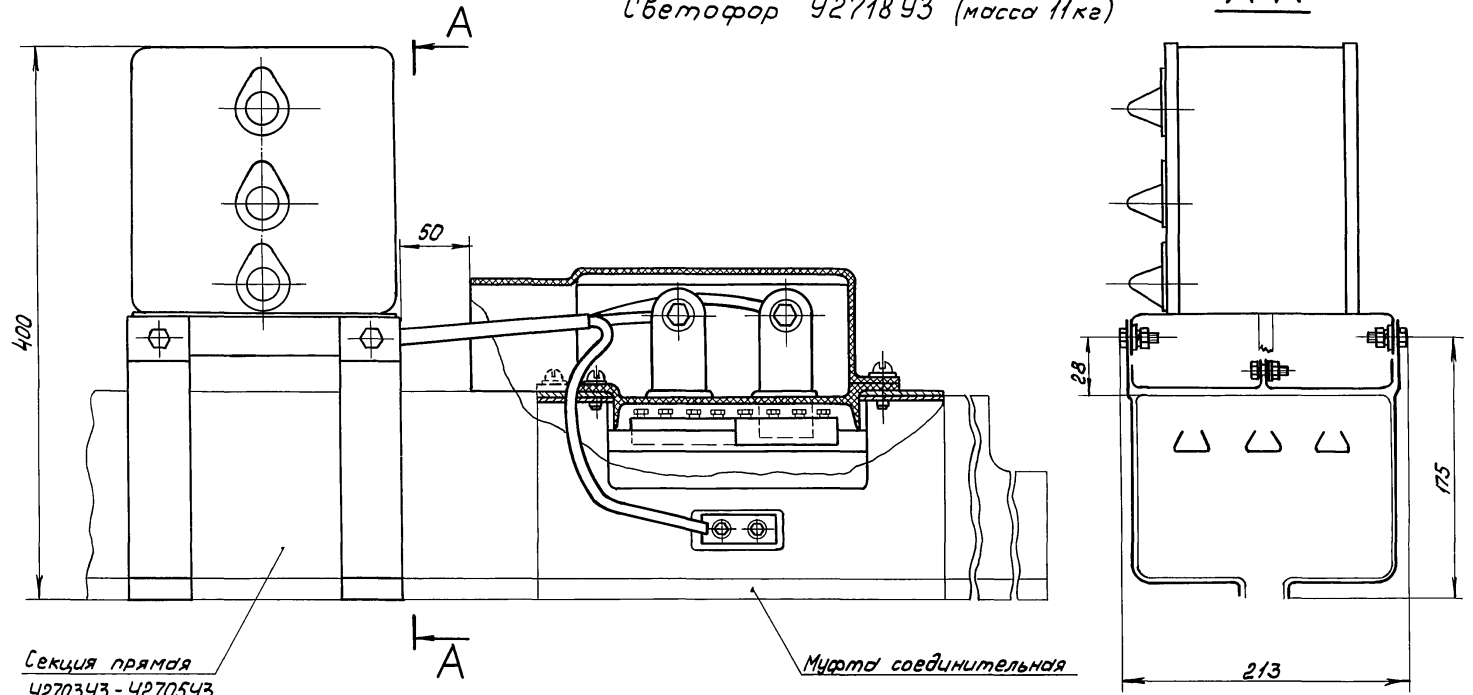
4.407-264-Д

Лист 10

Копировал *Сергей* 16479 12 Формат 12Г

Светофор 4271843 (масса 11кг)

A-A



Секция прямая
4270343 - 4270543

Мурта соединительная

Светофор укомплектован арматурой для
сигнальных ламп типа ЛС-53 с красным
колпаком

Линейный. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.407-264-Д

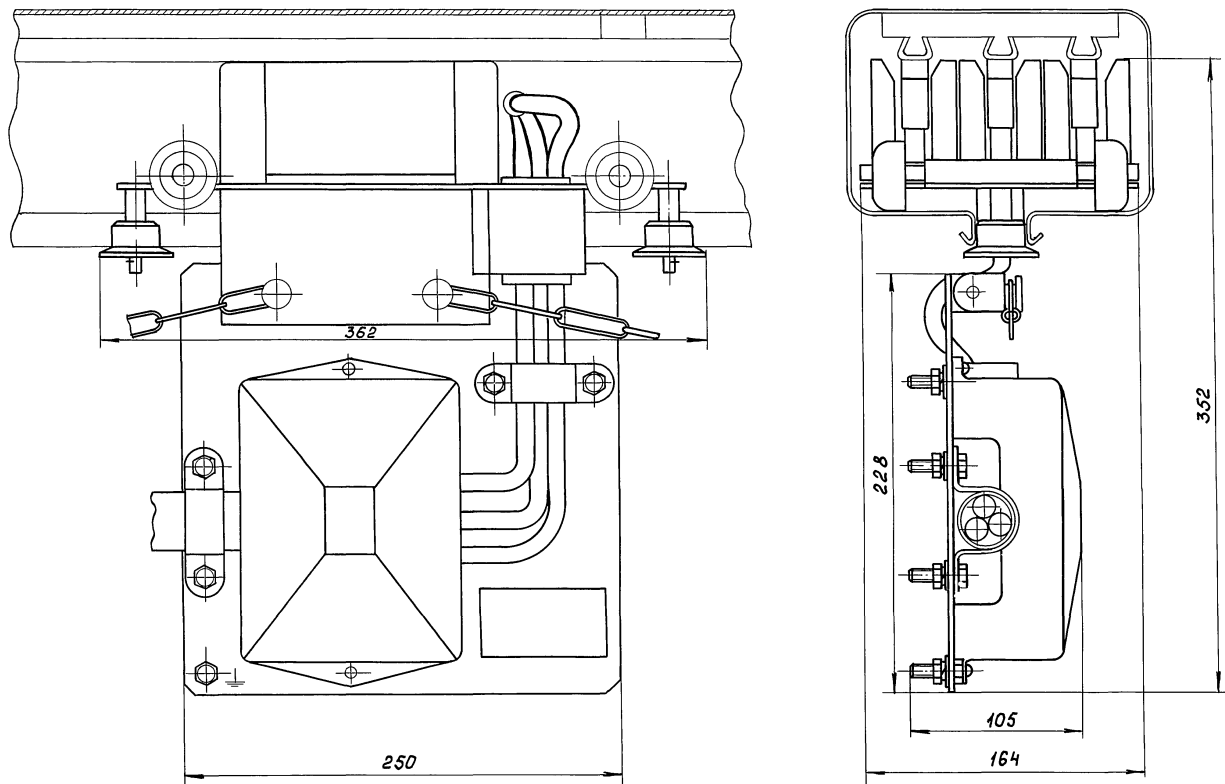
Лист
11

16479 73

Копировал *Белый*

Формат 12Г

Каретка токоъемная 4221143



1. Цепочка должна быть укреплена с провесом
не менее 100 мм

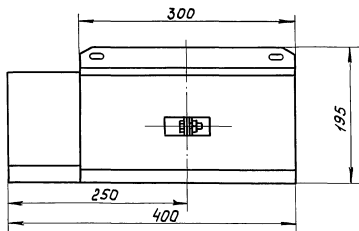
ИЗМ	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

4.407-264-Д

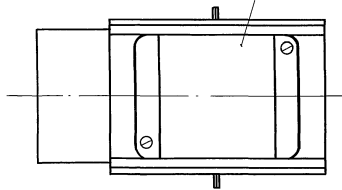
Лист
12

Копировал *Фирф* 16479 14
Формат 12Г

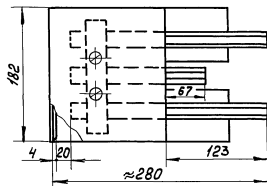
Секция концевая 4270643 (масса 7,2 кг)



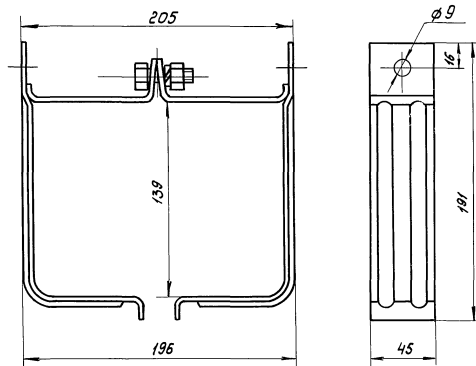
Муфта соединительная



Вид со снятой муфтой



Промежуточная подвеска 4222343 (масса 0,9 кг)



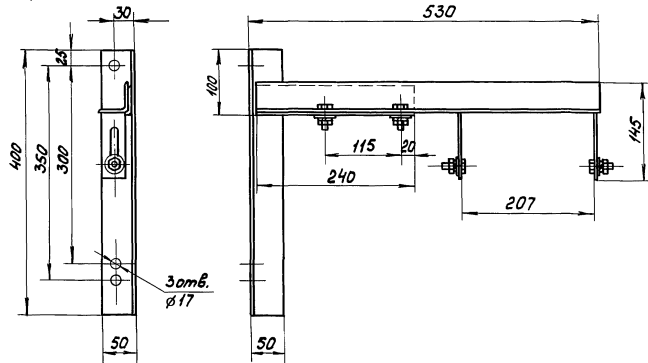
1. Сечение кожуха см. черт. 4.407-264-Д лист 8
2. В комплекте концевой секции предусмотрены зажимы (заземляющие уголки), с помощью которых кожух шинапровода присоединяется к внешнему контуру заземления

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

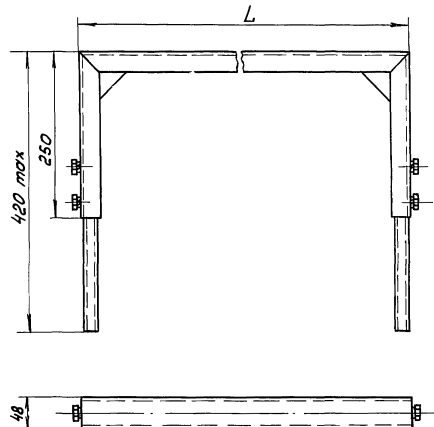
4.407-264-Д

Лист
13Копировал *В.Ф.С.* 16479 15 Формат 12Г

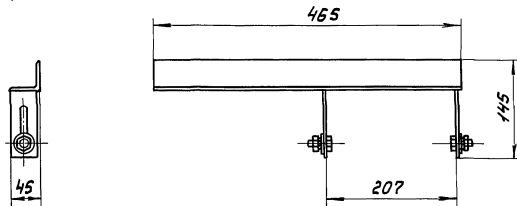
Кронштейн У2220У3 (масса 4,5 кг)
(для крепления на стене, железобетонной подкрановой балке)



Скоба ведущая (см. табл.)



Кронштейн У2221У3 (масса 1,7 кг)
(для крепления на металлической подкрановой балке)



Тип ведущей скобы	Для кареток, шт.	L, мм	Масса, кг
У2222У3	1	850	3,8
У2224У3	2	1200	4,6

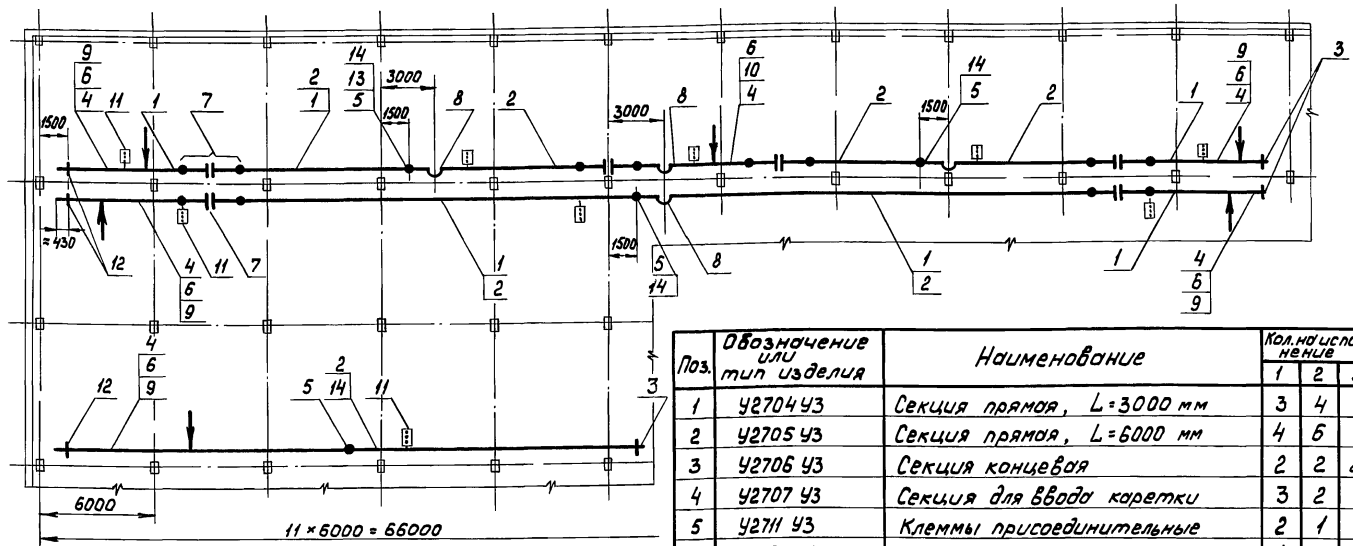
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.407-264-Д

Лист 14

Копировал *Defech* 16479/16 формат 12Г

Шифр листа Подп. и дата



Условные обозначения

- Установка троллейного кронштейна
- Место подвода питания
- Изоляционный стык
- Компенсационная секция
- Светофор

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол. на исполнение			Примечание
			1	2	3	
1	42704 УЗ	Секция прямая, L=3000 мм	3	4	1	Изделия ГЭМ
2	42705 УЗ	Секция прямая, L=6000 мм	4	6	4	
3	42706 УЗ	Секция концевая	2	2	2	
4	42707 УЗ	Секция для ввода каретки	3	2	1	
5	42711 УЗ	Клеммы присоединительные	2	1	1	
6	42211 УЗ	Каретка токозъемная	4	2	1	
7	42715 УЗ	Секция разведнительная	4	2	-	
8	42714 УЗ	Секция компенсационная	3	1	-	
9	42222 УЗ	Скоба ведущая	2	2	1	
10	42224 УЗ	Скоба ведущая	1	-	-	
11	4.407-264-011	Установка светофора	5	3	1	
12	4.407-264-008	Установка кронштейна	22	22	11	
13	4.407-264-014	Конструкция. Исполнение 2	3	3	-	
14	4.407-264-014	Конструкция. Исполнение 1	1	-	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

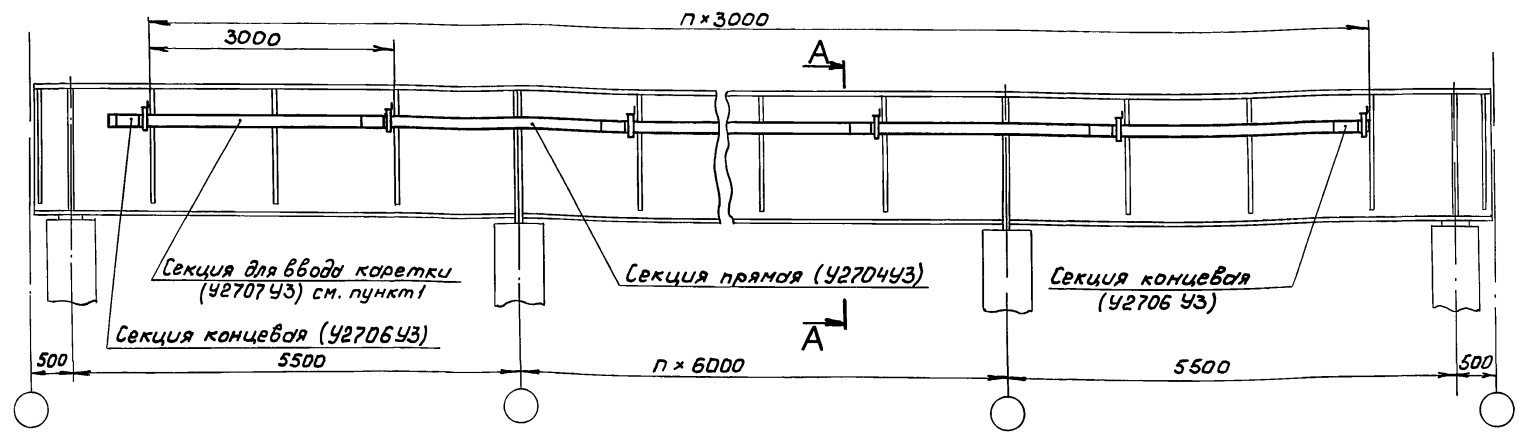
4 407-264-001

План прокладки троллейного шинпровода для кранов

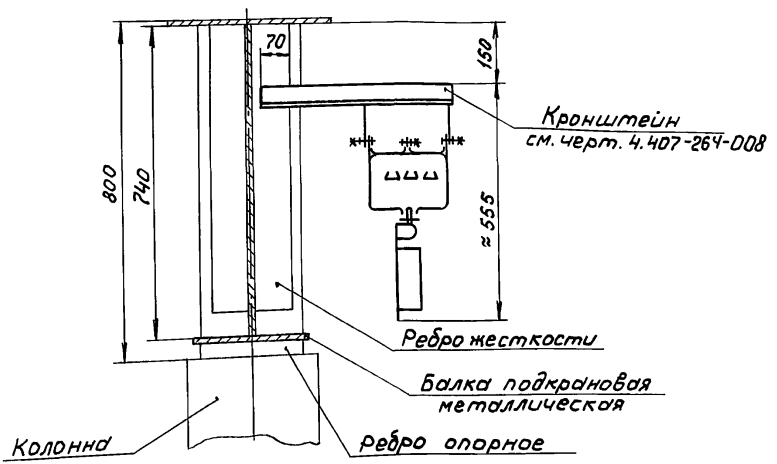
Лит.	Лист	Листов
Р	1	1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ ЧЕБЫКОВСКОГО
МОСКВА

Шифр плана Подп. и дата



A-A

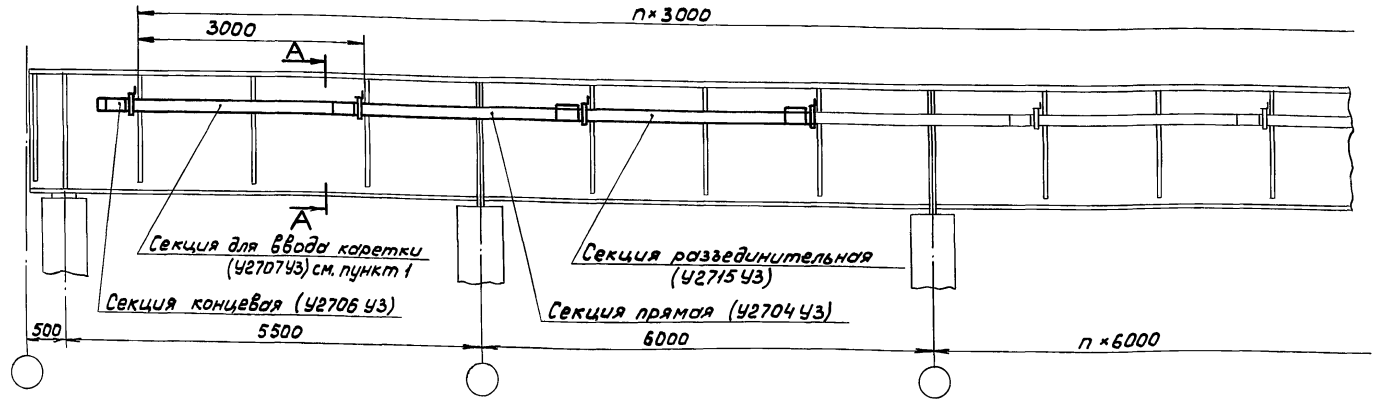


1. Секции для ввода кареток на троллейной линии устанавливаются через 30 м

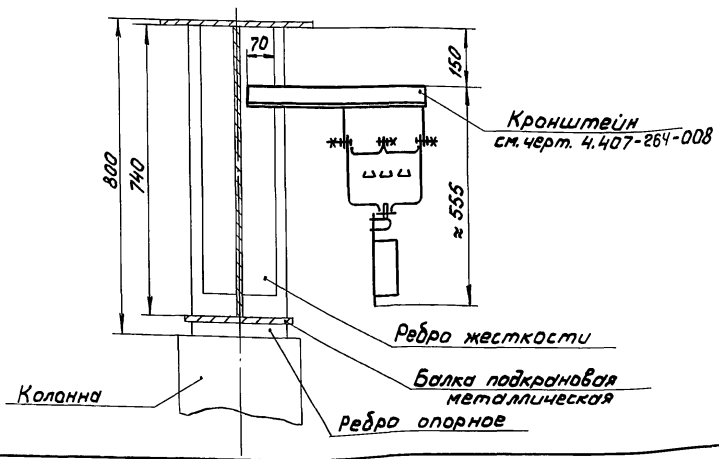
4.407-264-002				Лит.	Лист	Листов
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Прокладка троллейной линии из шинпровода без ремонтных участков	Р	7
Разработ.	Жарова	Смирнов	21.07.79			
Проект.	Жарова	Смирнов				
Т.констр.	Буре	Смирнов				
Т.спец.	Чернышев	Смирнов				
Нач.отд.	Лизерман	Смирнов		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		

Копировал *Девель* 16479 18 Формат 12Г

Шифр полев. Подп. и дата



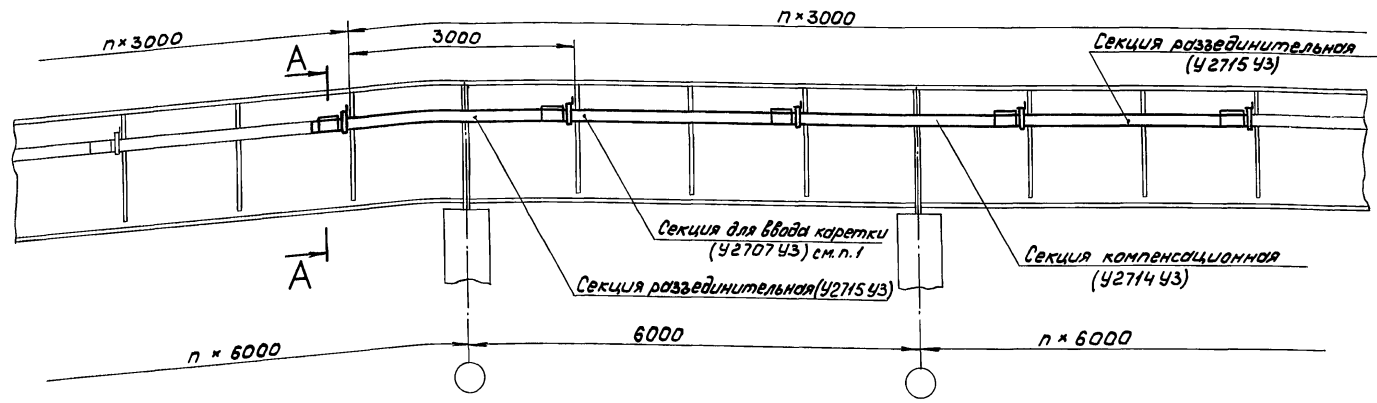
A-A



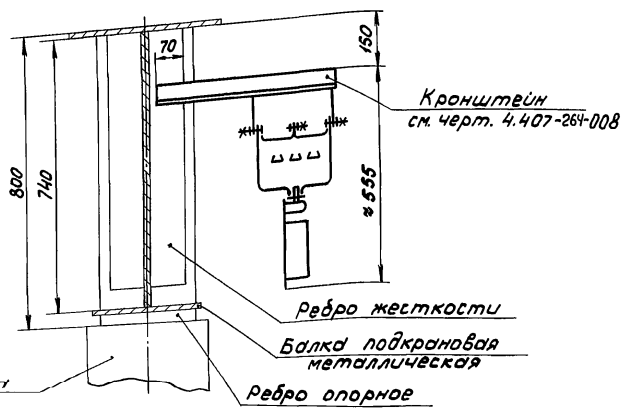
1. Секцию для ввода каретки на тралейной линии устанавливают в районе подъема на площадку для ремонта крана

Изм. №, дата, Подп. и дата

				4.407-264-003			
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Прокладка тралейной линии из шинпровода. Крайний левый ремонтный участок	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Жарова	Жарова	17.79		Р	Т	Т
Проб.	Жарова	Жарова	17.79		ВНИИГИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРАВПРОЕКТ ИМЕНИ ЧЕКАЛОВСКОГО МОСКВА		
Проектант	Буре	Буре	17.79				
П.слес.	Чернышев	Чернышев	17.79				
Нач. отд.	Лигерман	Лигерман	17.79				



A-A

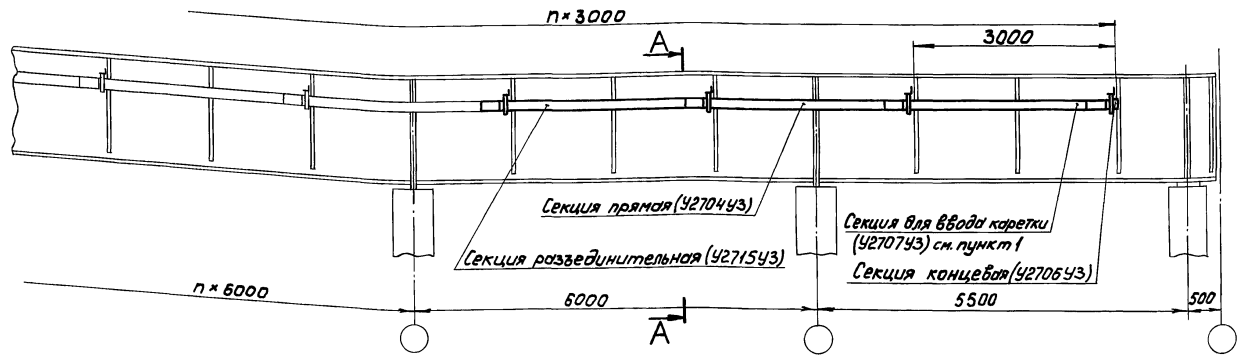


1. Секцию для ввода каретки на троллейной линии устанавливают в районе подвезена на площадку для ремонта крана

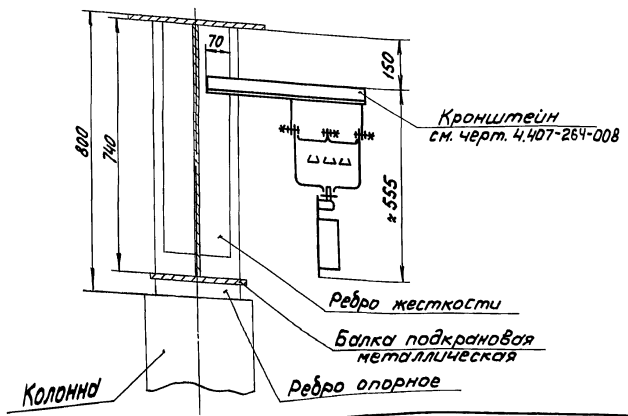
4.407-264-004

Изм/Лист	№ вожум.	Подп.	Дата	4.407-264-004		
Разраб.	Жарова	М.А.С.	87.7.9	Прокладка троллейной линии из шинпровода. Средний ремонтный участок	Лист	Листов
Пров.	Жарова	М.А.С.			Р	1
Инженер	Буре	М.А.С.			ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я.КУБОВСКОГО МОСКВА	
Л.спец.	Чернышев	М.А.С.				
Нач. отд.	Лизерман	М.А.С.				

Изм/Лист Дата



A-A

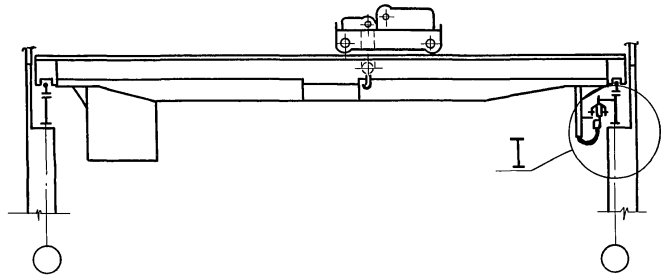


1. Секцию для ввода каретки на троллейной линии устанавливают в районе подъема на площадку для ремонта крана

4.407-264-005

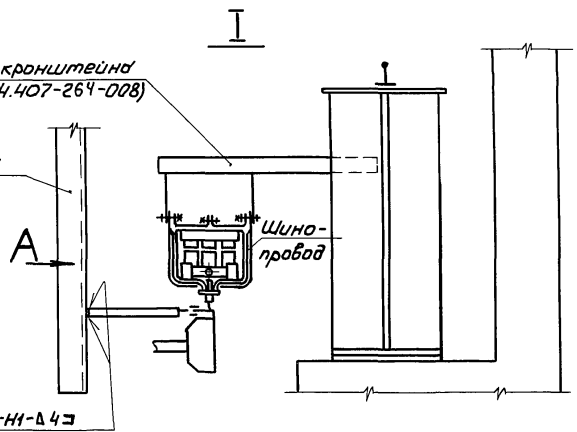
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	4.407-264-005		
Разр. Жарова	20.01.89	Ж.Ж.		Прокладка троллейной линии из шинного провода. Крайний правый ремонтный участок		
Пров. Жарова	20.01.89					
Инженер. Буре	20.01.89					
Инженер. Чернышев	20.01.89					
Инженер. Лигерман	20.01.89			Лит.	Лист	Листов
				Р	1	1
				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Б.Я. КУЗОВСКОГО МОСКВА		

Ив. № 12/1989г. Подп. и дата



Установка кронштейна
(см. черт. 4.407-264-008)

Траверса
крана



Вид А см. черт. 4.407-264-006 лист 2

ГОСТ 5264-69-Н1-Δ 43

				4.407-264-006		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Прокладка шинпровода вдоль металлической подкрановой балки	Лист	Листов
Разраб.	Жарова	Мельни	17.78		Р	1 2
Пров.	Жарова	Мельни			ВНИИПИ ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
Ил. констр.	Буре	Мельни				
Ил. спец.	Чернышев	Мельни				
Исч. отд.	Лигерман	Мельни				

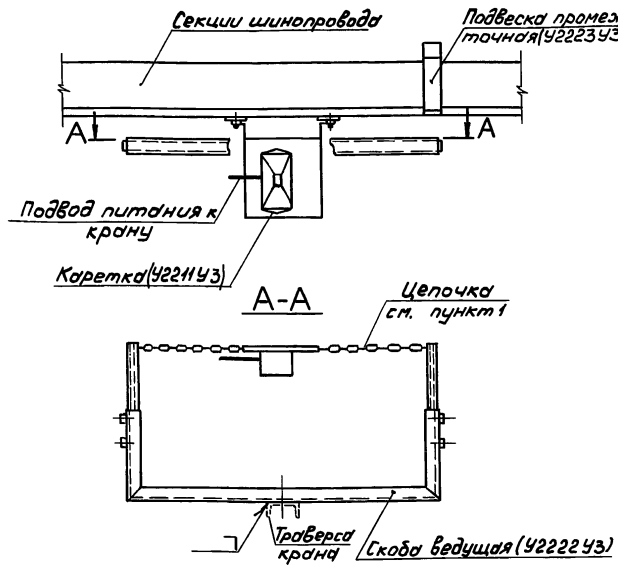
Копировал *Векель* 16.479 22 Формат 12Г

Шкв. № подл. Подп. и дата

Вид А

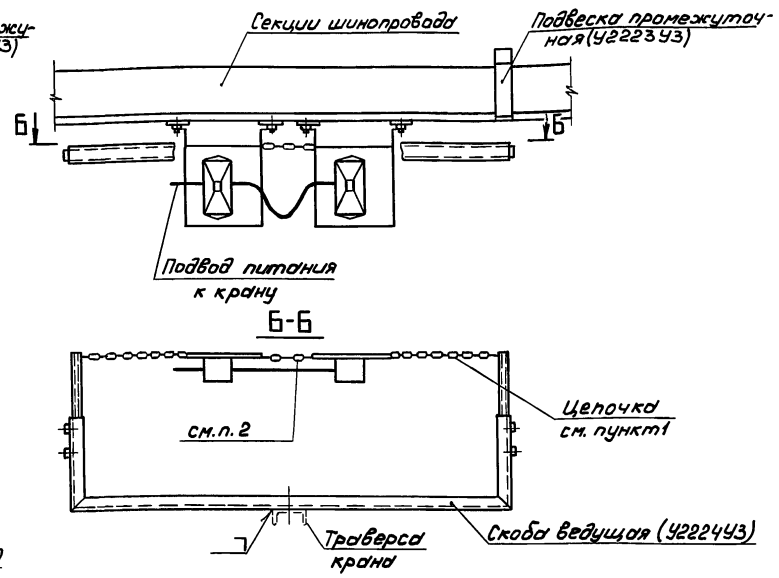
Вариант 1

Установка ведущей скобы для одной каретки



Вариант 2

Установка ведущей скобы для 2* кареток

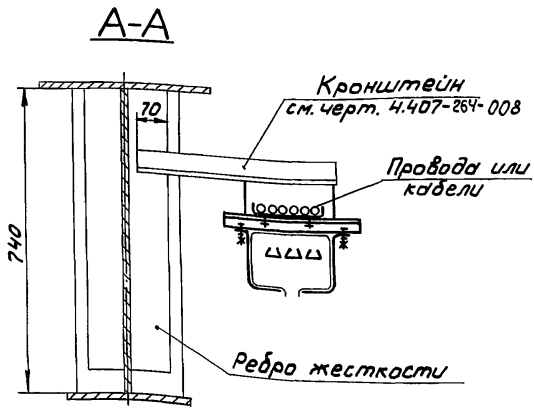
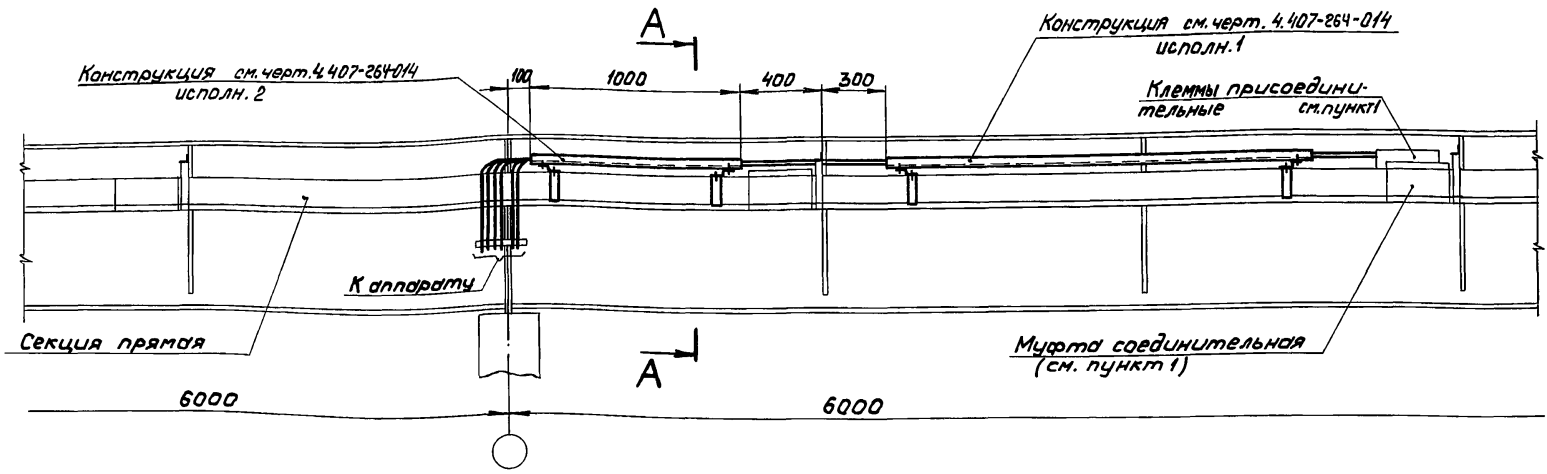


1. Каретку закреплять к ведущей скобе цепочками с провесом не менее 100мм.
2. Цепочка соединительная поставляется комплектно с ведущей скобой (У2224У3).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4.407-264-006	Прокладка шинпровода валь металлической подкрановой балки	Лист	Лист	Листов
Разр.	Жарова	21.07.79	21.79	Р			2		
Проб.	Буре								
Диаметр	Чернышев								
Пл. спец.	Чернышев						ВНИИТИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Нач.отд.	Лигерман								

Копировал *Велес* 16479 23
 Формат 12Г

Цифра в поле Лист и дата

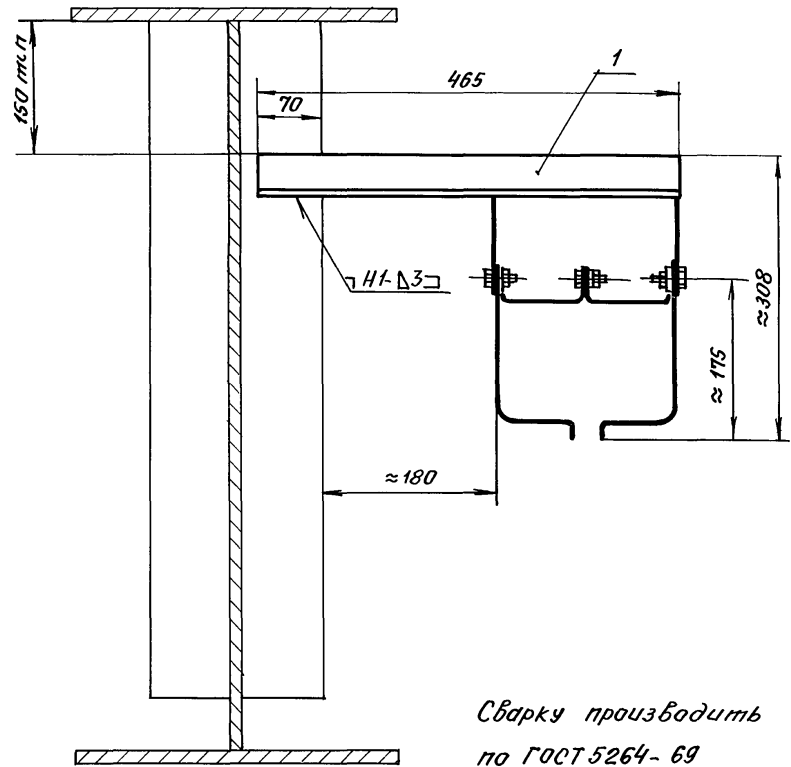
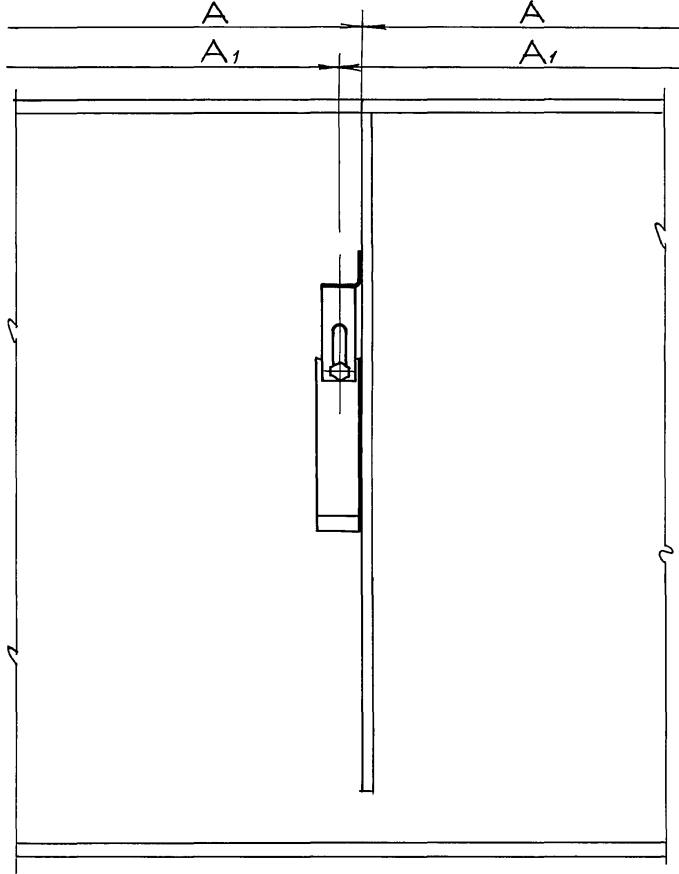


1. Присоединительные клеммы У2711УЗ, для подвода питания к троллейной линии, устанавливаются на любой соединительной муфте, путем замены крышки в муфте на клеммы

Шифр чертежа. Подп. и дата

				4.407-264-007		
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подвод питания к шинам	Лист	Листов
Разраб.	Жарова	Хлеф	11.13		Р	1
Пров.	Жарова	Хлеф			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ч.Я. КУВШИНОВА МОСКВА	
Инж. констр.	Буре	Хлеф				
Инж. спец.	Чернышев	Хлеф				
Маш. отв.	Лизерман	Хлеф				

Копировал *Хлеф* 16479 24 Формат 12Г



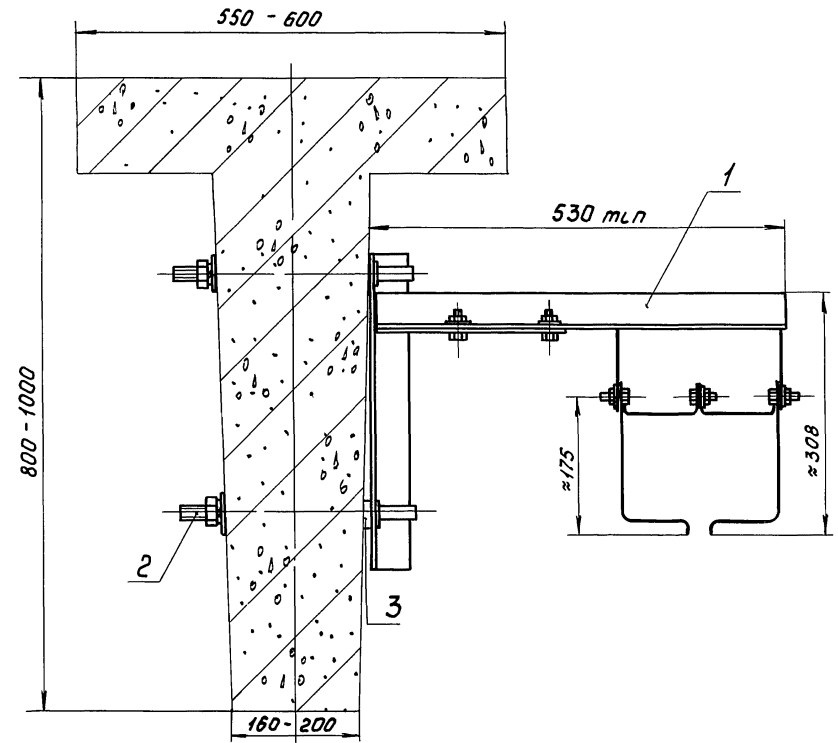
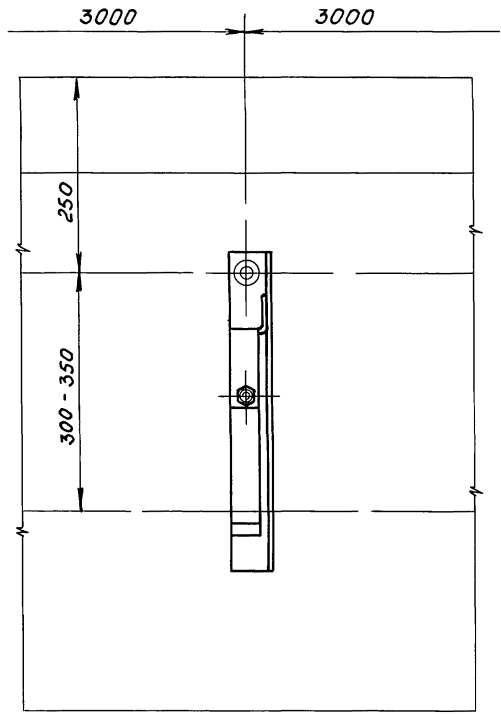
Сварку производить по ГОСТ 5264-69

Исполнение	Размеры, мм	
	A	A ₁
1	1500	3000
2	2000	2000

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание		
1	4.407-264-012	Кронштейн	1			
4.407-264-008						
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		
Разраб	Жарова	Подпись				
Проб	Жарова	"				
Гл констр	Буре	"				
Гл спец	Чернышев	"				
Нач отд	Лигертан	"				
Установка кронштейна на металлической подкрановой балке				Лит	Лист	Листов
				Р	1	1
				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Я. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		

16479 25 формат 12Г

Лист № подл / Подп и дата



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	4 407-264-013	Кронштейн	1	
2	К 385	Шпильки	1	Изделие ГЭМ
3		Шайба 18 ГОСТ 11371-68	3	

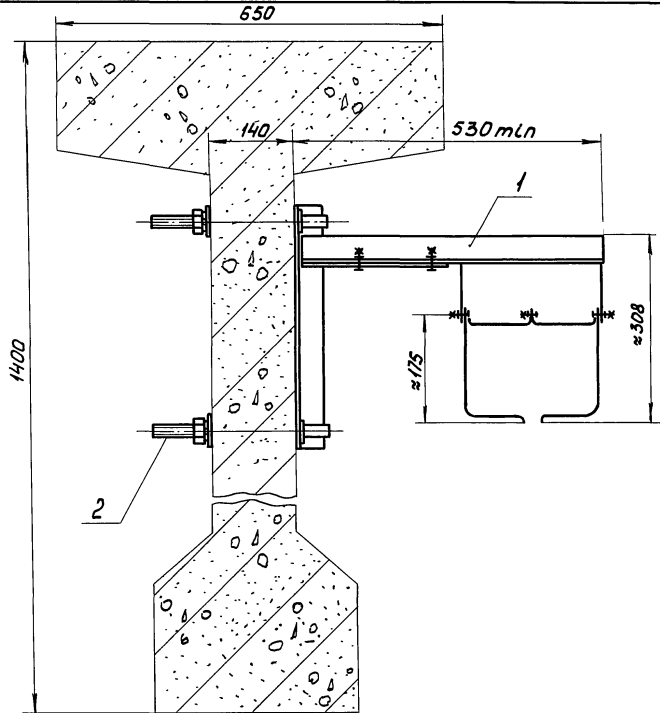
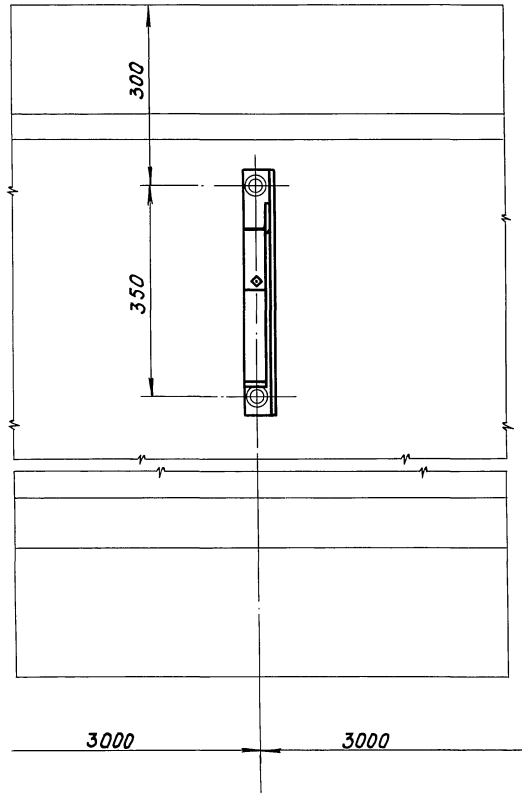
4 407-264-009

Изм/лист	№ докум	Подп	Дата	Установка кронштейна на железобетонной подкрановой балке	Лист	Лист	Листов
Разр	Жарова	Лев	11.79		Р		1
Пров	Жарова	Лев					
Ин конст	Буре	Лев					
Гл спец	Чернышев	Лев					
Нач отк	Лигерман	Лев					

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ИМЕНИ Ф.Я. КУБОВСКОГО
МОСКВА

Копирован Верещко 16479 26 Формат 12Г

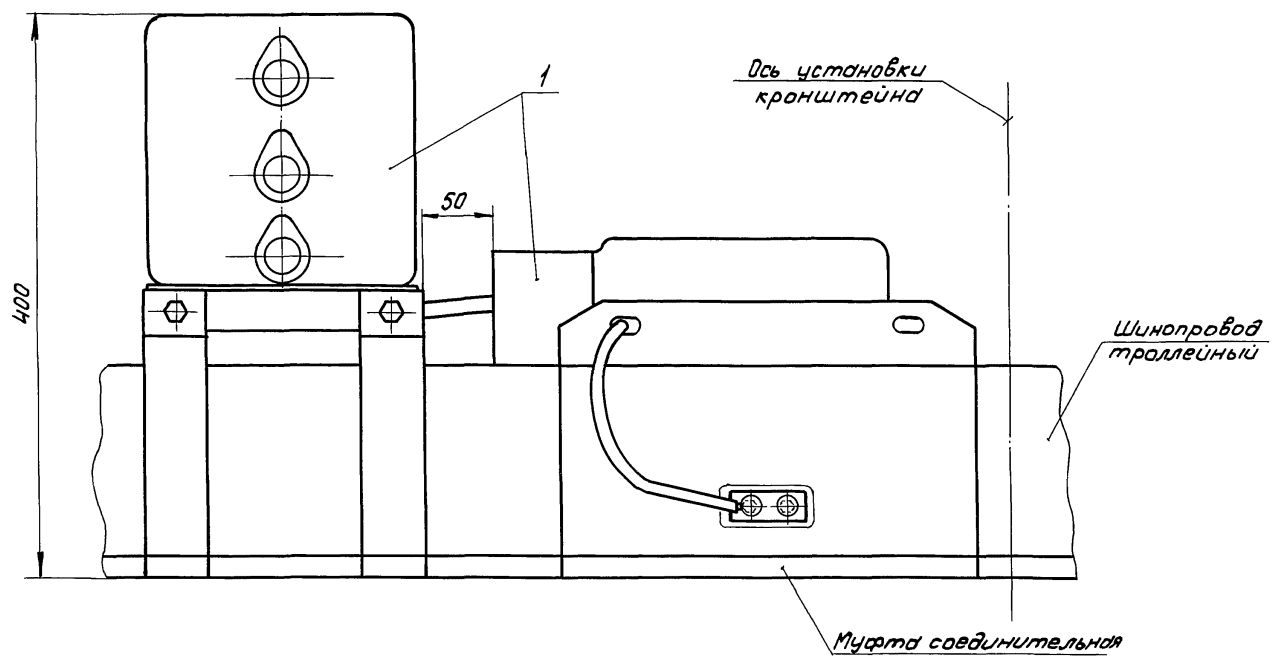
Шифр № подл. Подп. и дата



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.407-264-013	Кронштейн	1	
2	КЗ8Б	Шпильки	1	Изделие ГЗМ
4.407-264-010				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Жарова	Селиванова	И.И.	13
Проб.	Жарова	Селиванова		
Лектор	Буре	Селиванова		
Л.спец.	Чернышев	Селиванова		
Нач.отд.	Лигерман	Селиванова		
Установка кронштейна на железобетонной подкрановой балке				Лист
				Лист
				Листов
				1
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Б.Я.КУБОВСКОГО МОСКВА				

Копировал *Селиванова* 16478 2P Формат 12Г

Шифр, № подл. Подп. и дата



Размещение светофоров на троллейной линии см. черт. 4.407-264-Д лист 7

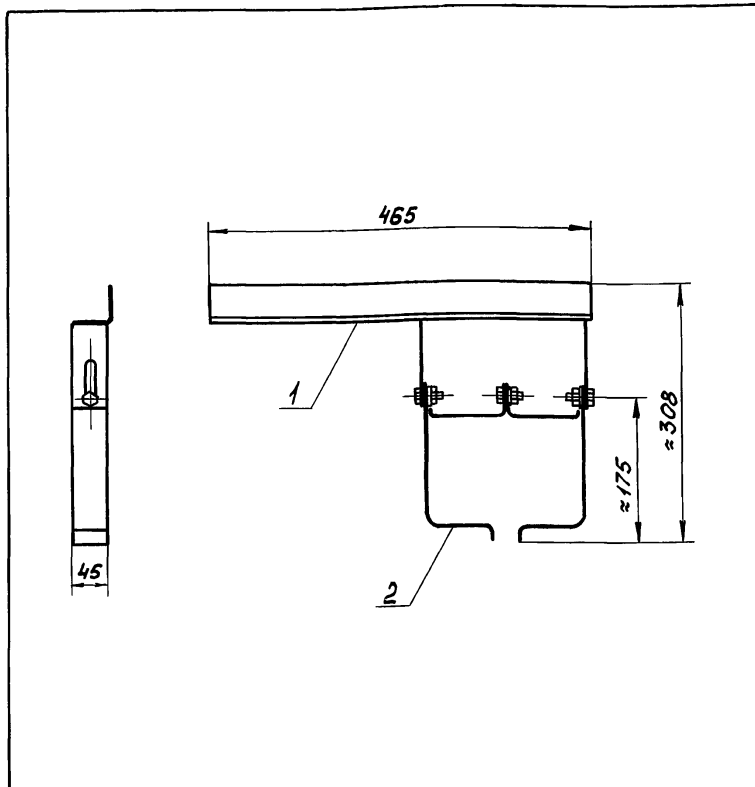
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	4271843	Светофор	1	изделие ГЭМ

4.407-264-011

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка светофоров на шинопроводе ВНИИП ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ В.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА
Разраб.	Жарова	Левко	17.93		
Пров.	Жарова	Виль			
Инж.констр.	Буре	Чирков			
Инж.спец.	Чернышев	Ильин			
Нач.отд.	Лизерман	Чирков			

Копировал *Велик* 16479 28 Формат 12Г

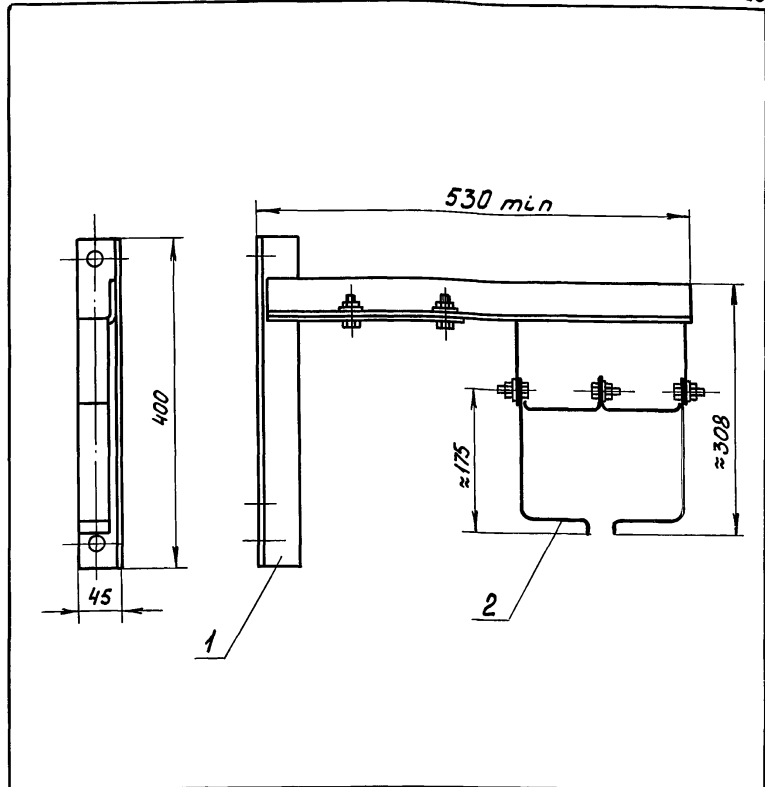
Изм. № подл. Подп. и дата



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	У2221У3	Кронштейн	1	
2	У2223У3	Промежуточная подвеска	1	

4.407-264-012			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб. Жарова	М.Ларь	М.Ларь	11.79
Проб. Жарова	М.Ларь	М.Ларь	
Л.констр. Буре	М.Ларь	М.Ларь	
Гл.сл. Чернышев	М.Ларь	М.Ларь	
Нач.отд. Лигерман	М.Ларь	М.Ларь	
Кронштейн		Лит.	Лист
Кронштейн		Р	1
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Я.БЯКУБОВСКОГО МОСКВА			

Копировал Дефектс Формат 11В



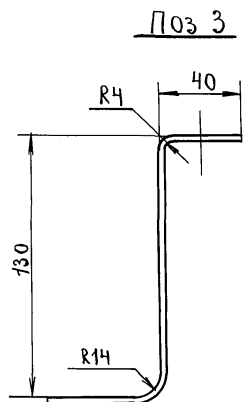
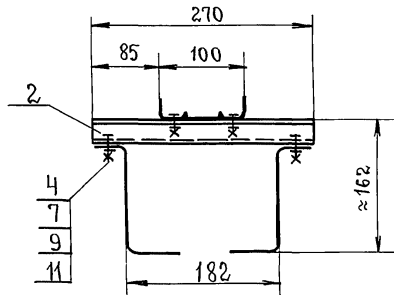
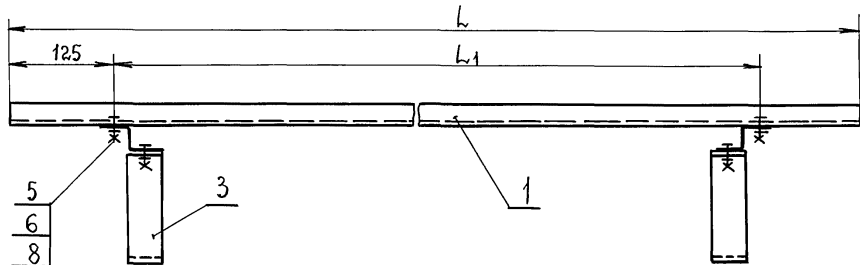
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	У2220У3	Кронштейн	1	
2	У2223У3	Промежуточная подвеска	1	

4.407-264-013			
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб. Жарова	М.Ларь	М.Ларь	11.79
Проб. Жарова	М.Ларь	М.Ларь	
Л.констр. Буре	М.Ларь	М.Ларь	
Гл.сл. Чернышев	М.Ларь	М.Ларь	
Нач.отд. Лигерман	М.Ларь	М.Ларь	
Кронштейн		Лит.	Лист
Кронштейн		Р	1
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Я.БЯКУБОВСКОГО МОСКВА			

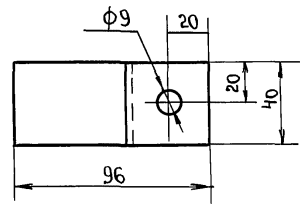
Копировал Дефектс 16479 29 Формат 11В

Изм. № подл. Подп. и дата

Изм. № подл. Подп. и дата



Исполнение	Размеры, мм		Масса, кг
	L	L1	
1	1000	750	47
2	2000	1750	58



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	кол на исполн		Примечание
			1	2	
	НЛ10-П2	Секции прямые (латок)			
		L = 1000	1	-	
1		L = 2000	-	1	
2	K238	Профиль Z-образный, L = 270	2	2	0 83кг
3	—	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L = 220	4	4	0 28кг
4		Болт М8x20 ГОСТ 7798-70	4	4	
5		Винт М5x16 ГОСТ 1491-72	4	4	
		Гайки ГОСТ 5915-70			
6		Гайка М5	4	4	
7		Гайка М8	4	4	
		Шайбы ГОСТ 11371-78			
8		шайба 5	4	4	
9		шайба 8	4	4	
		шайбы пружинные ГОСТ 6402-70			
10		шайба 5	4	4	
11		шайба 8	4	4	

4.407-264-014

Изм	Лист	№ Докум	подп	Дата
	Разраб	Жарова	подп	11.79
	Пров.	Жарова	"	"
	Эл констр	Буре	"	"
	Эл спец	Чернышев	"	"
	Нач отд.	Лизерман	"	"

Конструкция для прокладки проводов и кабелей

Лист	Лист	Листов
Р		1
ВНИПИ ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф. Я. Козловского Москва.		

инв № подл / Подл и дата

пров Маш 67 90г Кол. Копиреде