ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-16

ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ ТРОЛЛЕЕВ ДЛЯ КРАНОВ НА КРОНШТЕЙНАХ ТИПОВ К41У1, К42У1, К45У1, К46У1

(НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛКАХ)

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

17571-01

gost.e-ecolog.ru

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-16

ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ ТРОЛЛЕЕВ ДЛЯ КРАНОВ НА КРОНШТЕЙНАХ ТИПОВ К41У1, К42У1, К45У1, К46У1

(НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛКАХ)

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

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

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
ПРИКАЗ №128 ОТ 07.08 1981 г

Директор института — В.И.Крылович
Главный инженер института — М.Г.Зименков
Начальник технического отдела — Л.Б.Годгельф
Начальник отдела типового проектирования — И.И.Лигерман

© ГУП ЦПП, 1997

Лист	Стр.	Наименование	Примечание
		Титульный лист	
1и	2	Содержание	
2-4	3-5	Общие указания	
5	6	Прокладка главных троллеев	
		для кранов. План. (Пример)	
6	7	Выбор троллеев и троллейных	
		кронштейнов	
7	8	Комплектация троллейных	
		линий	
8	9	Устройство ремонтных участков	
		на троллейных линиях	
9	10	Таблица выбора монтажных	
		чертежей для прокладки	
		троллеев	
10	11	Выбор компенсаторов	
11	12	Размещение светофоров на	
		троллейных линиях	
12	13	Прокладка главных троллеев	
		на кронштейнах У41У1 и У45У1.	
		(Пример).	
13	14	Троллейные секции, светофор,	
		троллейная планка и шпилька	
14	15	Троллейные кронштейны	
15	16	Железобетонные подкрановые	
		балки. Габариты	

Внесены изменения 11.01.83г рук. бриг. Жарова

		5.407-16-В.0	
Нач.отд.	Лигерман	Содержание (начало, окончание)	Стадия: — Лист: 1 Листов: 1
Н.контр.	Черныше6		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА
Инж.	Жарова		

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

1. Исходные данные

Материалы выполнены на основании:

- сборных железобетонных предварительно напряженных подкрановых балок, разработанных Ленинградским Промстройпроектом (серии КЭ-01-50 выпуски 1÷4, 1963 г);
- кранов мостовых электрических общего назначения грузоподъемностью от 80 до 320 тс, ГОСТ 6711-70;
- кранов мостовых электрических общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 тс, ТУ24-9-460-77, ТУ24-9-437-76, ТУ24-9-454-76, ТУ24-9-404-75, ТУ24-9-425-76;
- кронштейнов троллейных К41÷К48 ТУ36-2369-81;
- рабочих чертежей на кронштейны троллейные К41÷К48, разработанных ЦПКБ треста „Электромонтаж конструкция", 1979-1980 г.

2. Содержание

Серия состоит из двух выпусков:

- выпуск 0 - материалы для проектирования;
- выпуск 1 - чертежи монтажные.

В выпуске 0 содержатся материалы для проектирования главных троллеев для кранов.

3. Область применения

Материалы предназначены для выполнения проектных работ по прокладке главных троллеев для мостовых кранов общего назначения используемых для работы внутри помещений с нормальной средой и на открытом воздухе под навесом.

4. Основные положения

В качестве проводниковых материалов (троллеев) для троллейных линий приняты:

- комплектные заводские троллейные секции (длиной 6 м) из угловой стали 50×50×5 мм, 63×63×6 мм без подпиточных и с подпиточными алюминиевыми шинами размерами 40×5 мм, 50×5 мм, 60×6 мм, 80×6 мм;
- угловая сталь размером 75×75×8 мм;
- швеллера №8 и №10;
- двутавр №10.

Троллеи должны быть окрашены кроме контактной поверхности. Цвет их окраски должен быть отличен от цвета окраски конструкций зданий и подкрановых балок, причем рекомендуется красный цвет (Ж-4-39, ПУЭ).

В месте подвода питания на длине 100 мм троллеи должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы I-1, ПУЭ.

Для прокладки троллеев на железобетонных подкрановых балках служат заводские кронштейны, изготовляемые заводами Главэлектромонтажа, снабженные троллеедержателями, изготавливаемые Бендерским заводом „Электроаппаратура".

Троллейные кронштейны К41У1 и К42У1 (промежуточные), К45У1 и К46У1 (секционные). Эти кронштейны

				5.407-16-В.0		
					Стадия	Лист	Листов
						2	
Нач.отд.	Лигерман			Общие указания (начало)	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени С.Я. Жуковского МОСКВА	
Н.контр.	Чернышев					
Инж.	Чарова					

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

применяют при номинальных весовых нагрузках не более 800 Н на фазу.

Кронштейны К41У1 и К45У1 применяют для троллеев из угловой стали, а К42У1 и К46У1 – для швеллеров и двутавра.

Все троллейные кронштейны предусмотрены для переменного тока. Для постоянного тока не используют нижний троллеедержатель, он должен быть снят.

Согласно, техническим условиям нормальная работа троллейных кронштейнов обеспечивается при:

- применении в сетях переменного тока 660В частотой 50 и 60Гц и постоянного – до 500В;
- климатическом исполнении У категории 1 по ГОСТ 15150-69;
- температуре окружающей среды: нижний предел –50°С, верхний предел 65°С.

Троллейные линии состоят из секций главных троллеев и ремонтных участков. На длинных секциях главных троллеев примерно через 30-40 м, а также в местах температурных швов здания устанавливают компенсаторы. При этом середину троллеев между компенсаторами неподвижно закрепляют (троллей приваривают к троллеедержателю).

Длина ремонтного участка определяется шириной крана плюс 2 м – для крайнего ремонтного участка, 4 м – для среднего ремонтного участка. Могут потребоваться и более длинные ремонтные участки (см. лист 8).

При комплектации троллейных линий секции главных троллеев должны быть изолированы от ремонтного участка при помощи изолированных стыков (см. лист 7). Изолированный стык выполняется в виде воздушного зазора размером 70 мм, с тем чтобы при возможном перепаде температуры он оставался равным не менее 50 мм (§ V-4-17, ПУЭ).

В местах изолированных стыков концы троллеев должны быть закруглены.

В целях безопасности эксплуатации троллейной линии предусматривают:

- световую сигнализацию с помощью светофоров. Светофоры устанавливают на каждой секции главных троллеев и на каждом ремонтном участке. Расположение светофоров показано на листе 11;
- заземление и зануление троллейных кронштейнов. Заземление и зануление осуществляется с помощью сварки – либо присоединением каждого троллейного кронштейна к подкрановому рельсу перемычкой;
- либо каждый троллейный

Взамен листа 3 от 11.01.83г Рук. бриг. Жарова

				5.407-16-В.0			
				Общие указания (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
						3 и	
Нач. отд.	Лигерман				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н. контр.	Чернышев						
Инж.	Жарова						

17571-01 5

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

кронштейн присоединяют к специально проложенному проводнику, который с двух сторон (концов) соединяют с подкрановым рельсом, используемом в качестве заземляющего или нулевого защитного проводника см. типовой проект 5.407-11 „Заземление и зануление электроустановок".

Для мостовых кранов, устанавливаемых в электротехнических и производственных помещениях проектировщики-электрики на габаритных чертежах кранов, получаемых от генпроектировщиков сообщают дополнительные сведения, касающиеся вида главных троллеев (жесткие, гибкие), их привязок, междуфазовых расстояний и др..

5. Порядок пользования

Конкретный чертеж прокладки троллейных линий выполняют в соответствии с чертежом на листе 5.

Выбор троллеев и троллейных кронштейнов приведен на листе 6.

На листах 7 и 8 приведена комплектация троллейных линий и устройство ремонтных участков.

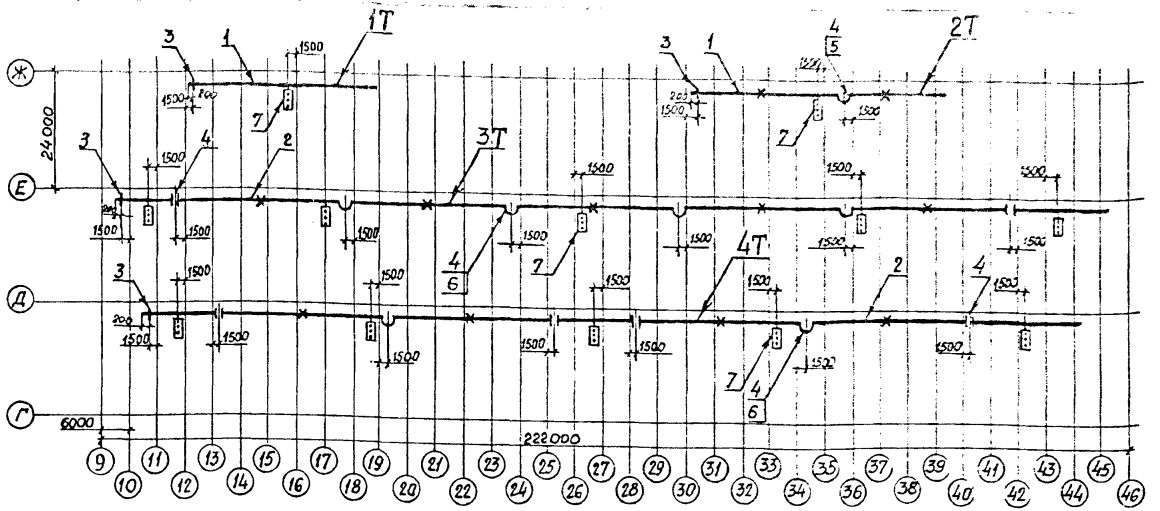
Выбор компенсаторов и размещение светофоров см. листы 10 и 11.

На листах 13-15 приведены троллейные секции, светофор, троллейная планка, шпилька, троллейные кронштейны и типовые железобетонные подкрановые балки.

С выходом данной серии, типовой проект 4.407-173 „Прокладка главных троллеев для кранов (на железобетонных подкрановых балках)" аннулируется в части прокладки троллеев на кронштейнах К34Б и К34БС, К35Б и К35БС, К34В и К34ВС, К37Б.

				5.407-16-В.0		
Нач.отд.	Лигерман			Общие указания (окончание)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернышев					4	
Инж.	Жарова				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.В. КУБОВСКОГО МОСКВА		

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



Условные обозначения

- Установка троллейного кронштейна
- Изолированный стык
- Установка компенсатора
- Место жесткого крепления троллея к троллеедержателю

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на линию					Масса ед., кг	Примечание
			1Т	2Т	3Т	4Т	Всего		
1		Секция троллейная К582	20	28	—	—	48		Изделия ГЭМ
2		Секция троллейная К584	—	—	108	102	210		
3	5.407-16-В.1 лист 4	Установка кронштейна	14	18	66	58	156		
4	5.407-16-В.1 лист 5	Установка кронштейна	—	1	6	6	13		
5	5.407-16-В.1 лист 18	Установка компенсатора Ик.1	—	3	—	—	3		
6	5.407-16-В.1 лист 19	Установка компенсатора Ик.3	—	—	12	6	18		
7	5.407-16-В.1 лист 22	Установка светофора	1	1	3	5	10		

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

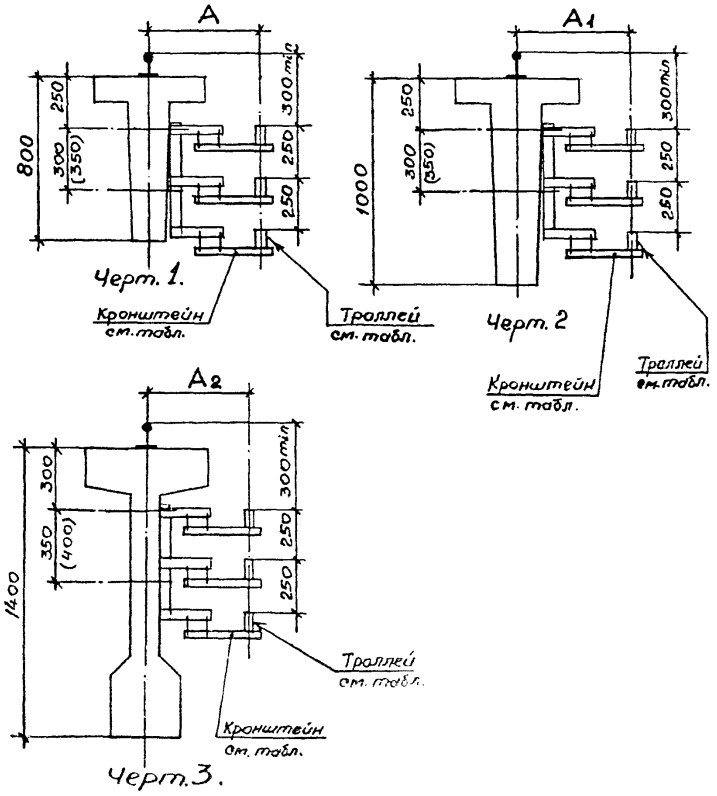
Нач. отд.	Лигерман	
Н. контр.	Чернышев	
Инж.	Жарова	

5.407-16-В.0

Прокладка главных троллеев для кранов. План. (Пример)

Стадия	Лист	Листов
	5	

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского Москва



Черт. 1.

Черт. 2

Черт. 3.

Троллей						Кронштейн троллейный		Размеры, мм		
Секция троллейная			сталь угловая	швеллер	двутавр					
тип	сталь угловая	шина подпи				промежуточный	секционный	A	A_1	A_2
	размеры, мм									
К580	50x50x5	—	—	—	—	К41У1	К45У1	560	585	530
К581	63x63x6	—								
К582	50x50x5	40x5								
К583		50x5								
К584		60x6								
К585		80x6								
К586	63x63x6	40x5								
К587		50x5								
К588		60x6								
К589		80x6								
—	—	—	75x75x8	—	—					
—	—	—	—	8	—	К42У1	К46У1	510	535	480
—	—	—	—	10	—					
—	—	—	—	—	10					

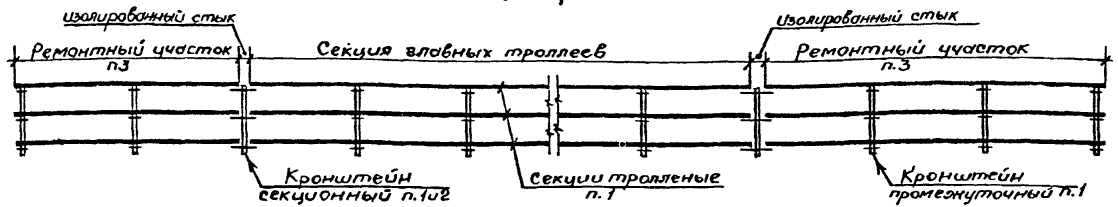
Нач.отд.	Лигерман		5.407-16-В.О	
Н.контр.	Чернышев		Выбор троллеев и троллейных кронштейнов	Стадия / Лист 6 / Листов
Инж.	Зубарева			ВНИПИ

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

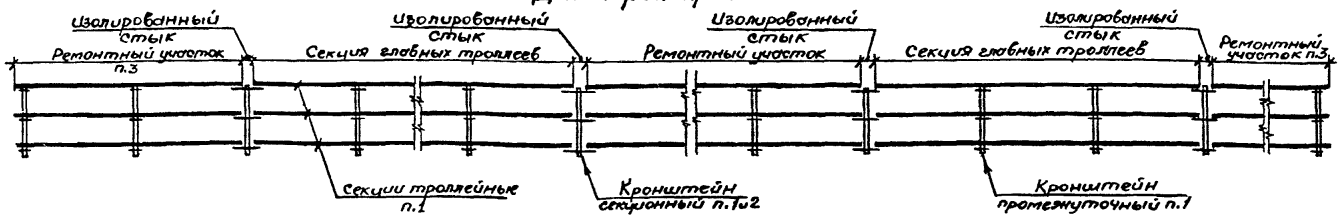
Для одного крана



Для двух кранов



Для трех кранов



1. Количество и типы кронштейнов (промежуточные и секционные) и троллейных секций определяется проектом.
2. В местах изолированных стыков устанавливают секционные кронштейны.
3. Длина крайних ремонтных участков определяется шириной крана плюс 2м, а среднего ремонтного участка — шириной крана плюс 4м.
   Могут потребоваться и более длинные участки смотри лист 8.

Нач.отд.	Лигерман	
Н.контр.	Чернышев	
Инж.	Егорова	

5.407-16-В.0

Комплектация троллейных линий

Стадия	Лист	Листов
	7	

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Ремонтные участки предусматривают при двух и более кранах на троллейной линии.

Для двух кранов предусматривают два ремонтных участка — по торцам.

Для трех и более кранов предусматривают ремонтные участки также посередине цеха.

При этом для каждого крана устраивают отдельный ремонтный участок, что позволяет использовать краны в больших диапазонах по длине цеха.

Иногда при значительном количестве кранов в пролёте и необходимости устройства большого количества средних ремонтных участков возможно использование одного среднего участка для ремонта двух соседних кранов, если это не приводит к ограничению технологического процесса во время ремонта любого крана.

Ремонтный участок нельзя устраивать в зоне перемещения технологического крана, имеющего, например, всегда определенный рабочий путь.

В пределах ремонтных участков обычно находятся электрические тали, специально предназначенные для ремонта кранов. Расположение ремонтных участков должно увязываться с размещением ремонтных электрических талей и посадочных площадок на кран.

Расположение электрических талей для ремонта кранов и посадочных площадок, а также размещение технологического оборудования может потребовать в ряде случаев увеличения длины ремонтных участков.

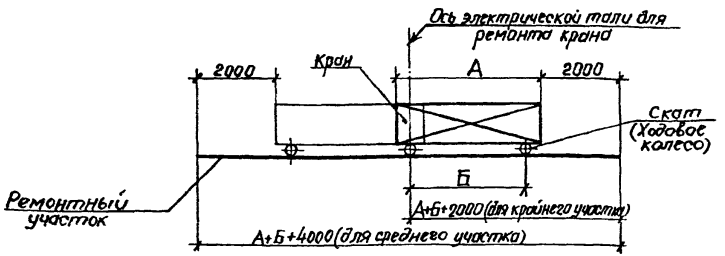
Длина ремонтного участка должна обеспечивать возможность замены скатов.

Для этого кран ставят по оси ремонтной электрической тали так, чтобы она совпадала поочередно с осями скатов.

Это условие не соблюдается, если для замены скатов предусмотрены специальные устройства (кошки) вдоль подкранового пути.

Чтобы не сокращать длину рабочих зон троллеев, во время ремонта кранов, длину ремонтного участка не следует завышать.

Схема определения длины ремонтного участка главных троллеев для кранов

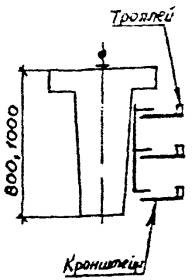
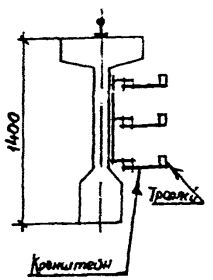


А - ширина крана; Б - размер между скатами (учитывается, при отсутствии специальных устройств для замены скатов).

Между ремонтными участками и главными троллеями должен быть изолированный стык в виде воздушного зазора размером 70 мм

			5.407-16-В.0			
			Устройство ремонтных участков на троллейных линиях	Стадия	Лист	Листов
					8	
Нач.отд.	Лигерман			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Н.ПРУБОВСКОГО		

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

Изображение	Установка кронштейна и прокладка троллеев			Стыковка троллеев:				Установка компенсатора на:				Подвод питания	Установка светофора
	троллейной секции типа К580÷К589	швеллера (№8 и №10)	двутавра (№10)	троллейных секций типа: К580, К581	троллейных секций типа: К582÷К589	швеллеров (№8 или №10)	двутавров (№10)	троллейные секции типа: К580, К581	троллейные секции типа: К582÷К589	швеллера (№8 или №10)	двутавр (№10)		
	Обозначение												
	5.407-16-В.1 листы 4,5	5.407-16-В.1 листы 6,7											5.407-16-В.1 лист 22
				5.407-16-В.1 лист 12	5.407-16-В.1 лист 13	5.407-16-В.1 лист 14,15	5.407-16-В.1 лист 16	5.407-16-В.1 лист 18	5.407-16-В.1 лист 19	5.407-16-В.1 лист 20	5.407-16-В.1 лист 21	5.407-16-В.1 лист 17	
	5.407-16-В.1 листы 8,9	5.407-16-В.1 листы 10,11											5.407-16-В.1 лист 23

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

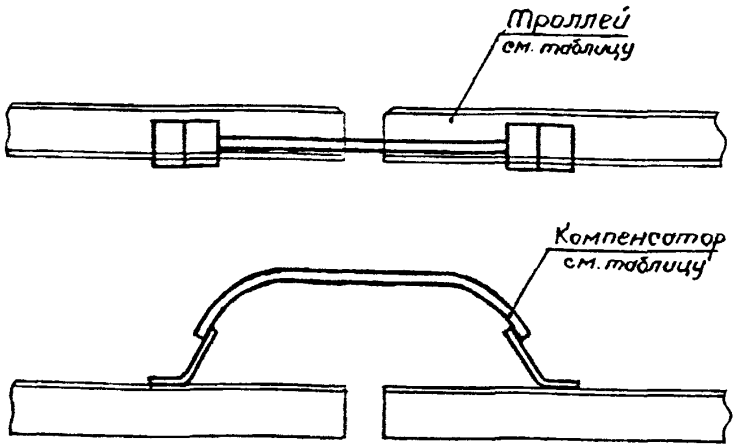
Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Чернышев		
Инж.	Жарова		

5.407-16-В.0

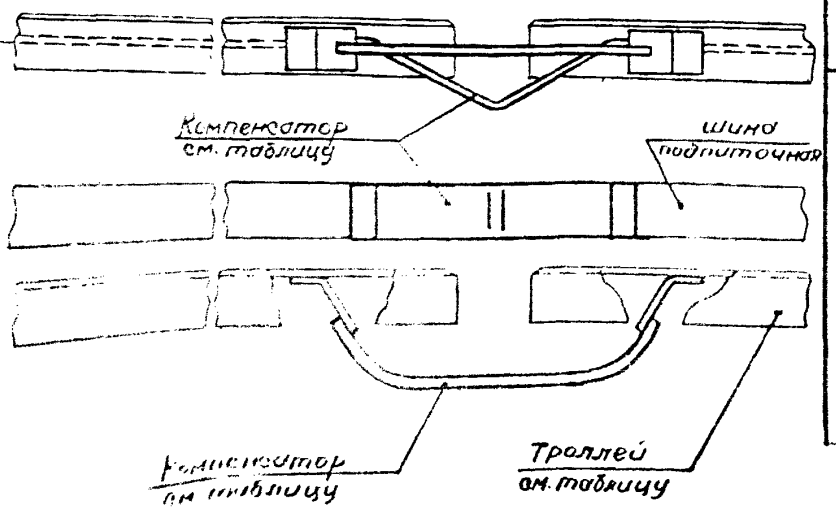
Таблица выбора монтажных чертежей для прокладки троллеев

Стадия	Лист	Листов
	9	

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Черт. 1.



Черт. 2.

Номер черт.	Троллей: секция троллейная: тип	Троллей: секция троллейная: сталь угловая (размеры, мм)	Троллей: секция троллейная: шина подпиточная (размеры, мм)	Троллей: сталь угловая (размеры, мм)	Троллей: швеллер (№ профиля)	Троллей: двутавр (№ профиля)	Род тока	Тип компенсатора: для троллея	Тип компенсатора: для подпиточной шины	Установка компенсатора. Обозначение 5.407-16-В.1. Номер листа
1	К580	50×50×5	—	—	—	—	переменный	У1010 У2	—	лист 18 исполн. 1
							постоянный	У1011 У2		лист 18 исполн. 2
	К581	63×63×6	—	—	—	—	переменный	У1010 У2		лист 18 исполн. 3
							постоянный	У1011 У2		лист 18 исполн. 4
	—	—	—	75×75×8	—	—	переменный	У1011 У2		лист 18 исполн. 5
							постоянный	У1012 У2		лист 18 исполн. 6
	—	—	—	—	8	—	переменный	У1011 У2		лист 20 исполн. 1
							постоянный	У1012 У2		лист 20 исполн. 2
	—	—	—	—	10	—	переменный	У1011 У2		лист 20 исполн. 1
							постоянный	У1012 У2		лист 20 исполн. 2
	—	—	—	—	—	10	переменный	У1012 У2		лист 21 исполн 1
							постоянный	У1013 У2		лист 21 исполн 2
2	К582	50×50×5	40×5	—	—	—	—	У1011 У2	К52 У3	лист 19 исполн 1
	К583		50×5							лист 19 исполн 2
	К584		60×6						К53 У3	лист 19 исполн 3
	К585		80×6						К54 У3	лист 19 исполн 4
	К586	63×63×6	40×5	—	—	—	—	У1011-У2	К52 У3	лист 19 исполн 5
	К587		50×5							лист 19 исполн 6
	К588		60×6						К53 У3	лист 19 исполн 7
	К589		80×6						К54 У3	лист 19 исполн 8

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

Нач. отд.	Лигерман	
Н. контр.	Черныпись	
Инж.	Жолобов	

5.407-16-В.0

Выбор компенсаторов

Стадия	Лист	Листов
	10	

ВНИПИ

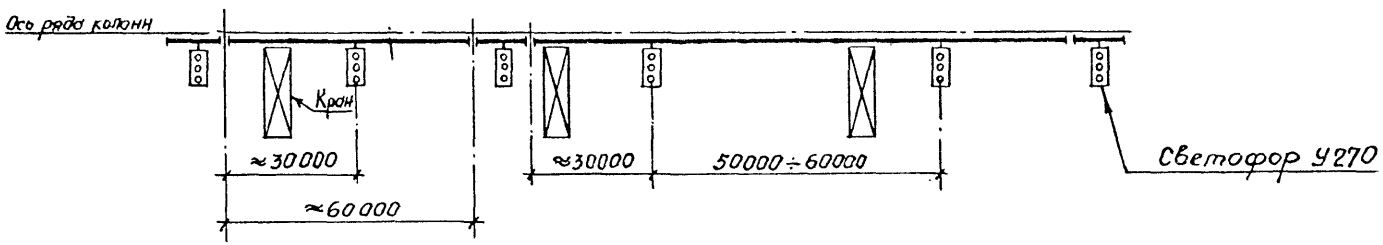
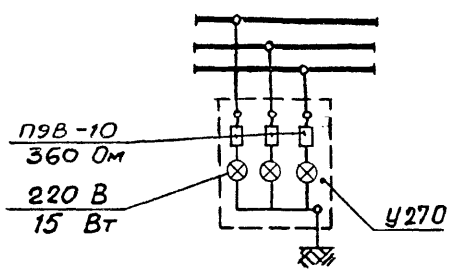
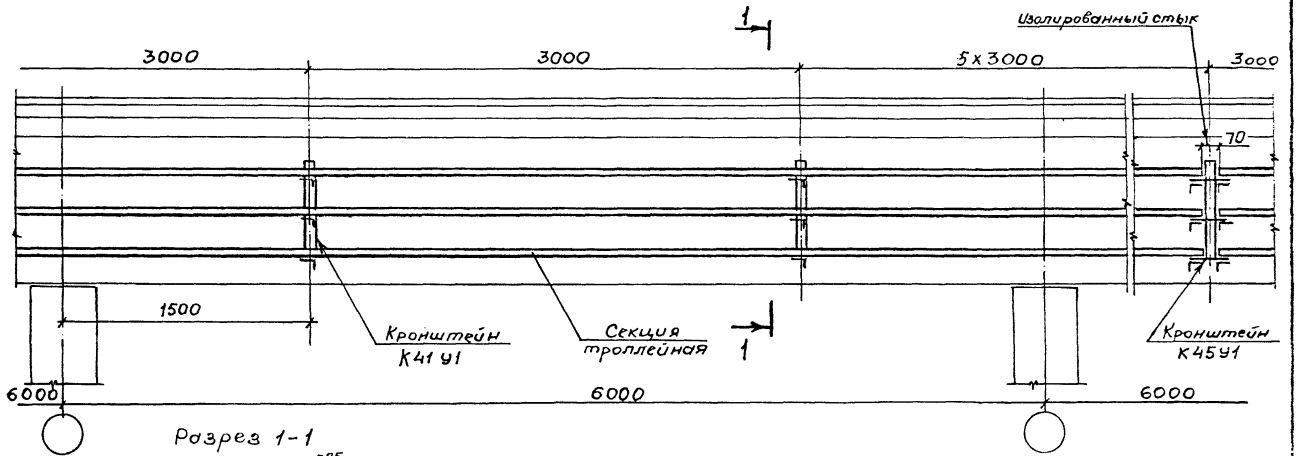


Схема присоединения светофора к троллеям

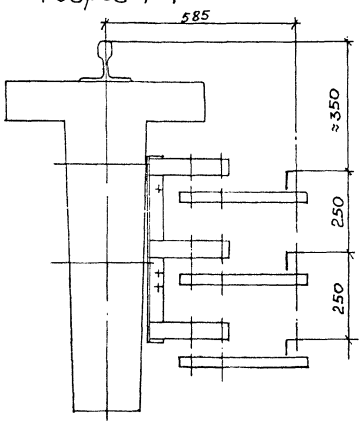


Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Нач.отд.	Лигерман		5.407-16-В.0	
Н.контр.	Чернышев		Размещение светофоров на троллейных линиях	Стадия: — Лист: 11 Листов: —
Инж.	Жарова			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



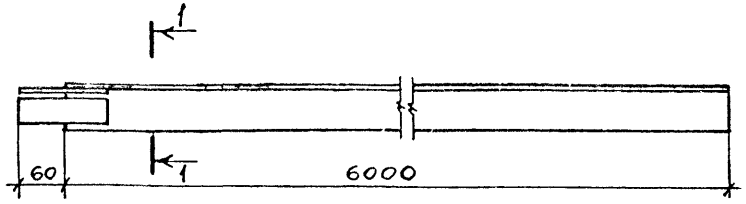
Разрез 1-1



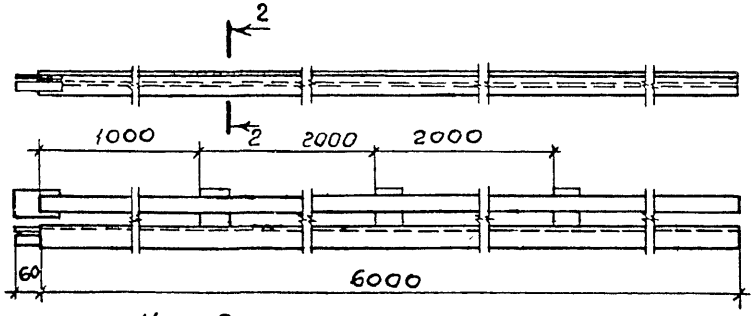
1. Установку кронштейнов и крепление троллейных секций см. 5.407-16 выпуск 1.

			5.407-16-В.0		
Нач.отд	Лызерман		Прокладка главных троллеев на кронштейнах К41У1 и У45У1. (Пример)	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернышев				12	
Инж.	Жарова			ВНИПИ		

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

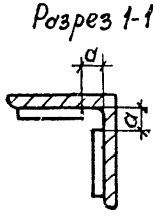


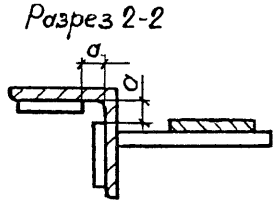
Черт.1

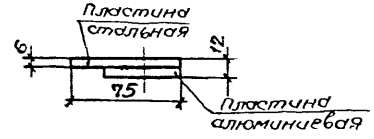


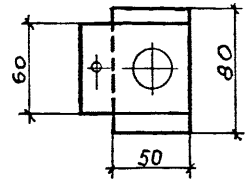
Черт.2

Номер черт.	Секция троллейная				Масса, кг
	тип	сталь угловая	шина подлиточная	a	
		размеры, мм			
1	К5804У2	50х50х5	—	10	22,8
	К5815У2	63х63х6		18	34,8
2	К5824У2	50х50х5	40х5	10	26,9
	К5834У2		50х5		27,8
	К5844У2		60х6		29,7
	К5854У2		80х6		32,1
	К5864У2	63х63х5	40х5	18	35,6
	К5874У2		50х5		39,7
	К5884У2		60х6		41,6
	К5894У2		80х6		43,2

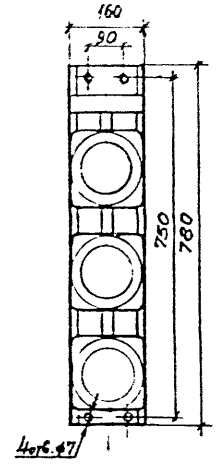




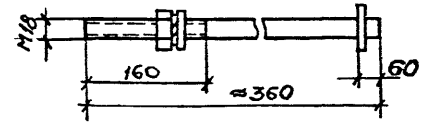




Черт.3. Планка сталеалюминиевая У1040У2



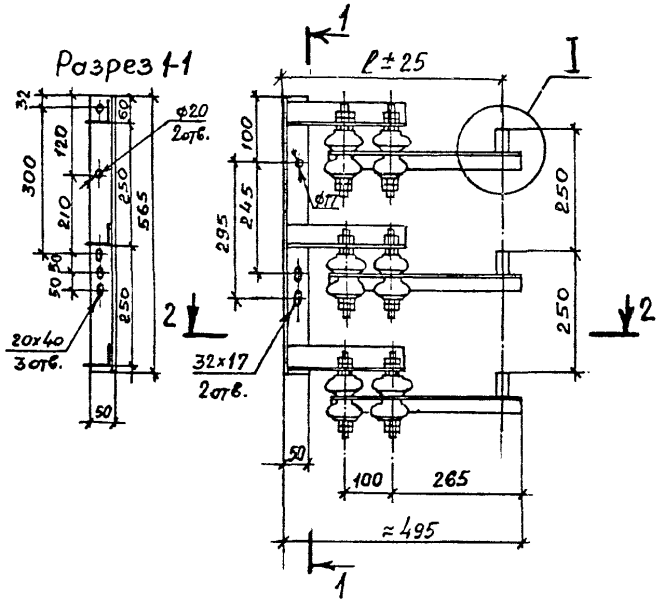
Черт.4 Светофор У270У2, масса 7,6 кг



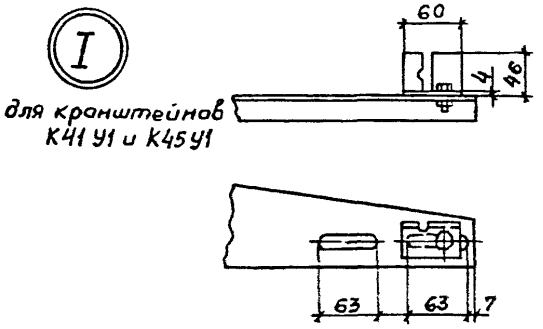
Черт.5. Шпилька К38БУ2 (поставляется в комплекте две штуки). Масса 1,9кг

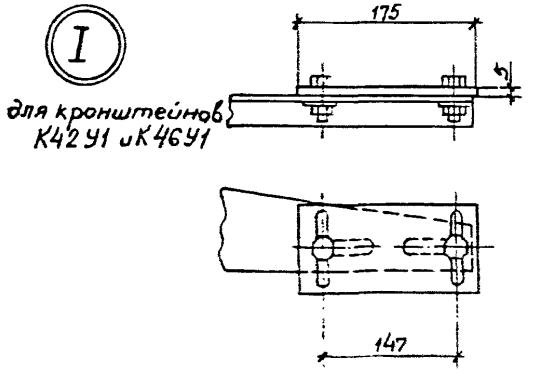
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

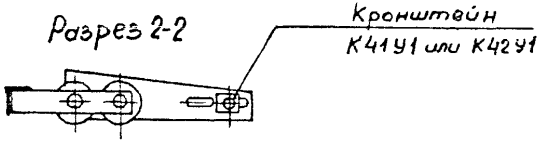
				5.407-16-В.0	
Нач.отд.	Лихерман			Троллейные секции, светофор, троллейная планка и шпилька	Стадия: — Лист: 13 Листов:
Н.контр.	Чернышев				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА
Инж.	Жарова				

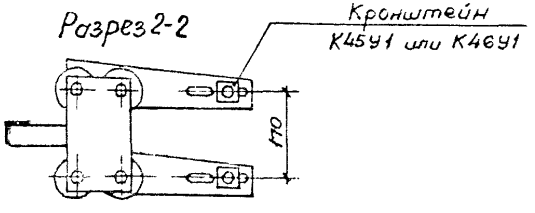


Тип кронштейна	ℓ, мм	Масса, кг
К41У1 К45У1	460	14,3 27,8
К42У1 К46У1	410	15,4 30,0









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

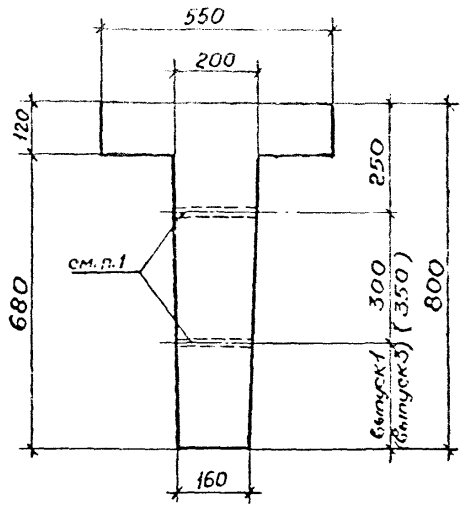
Нач. отд.	Лигерман		
Н. контр.	Чернышев		
Инж.	Морозова		

5.407-16-8.0

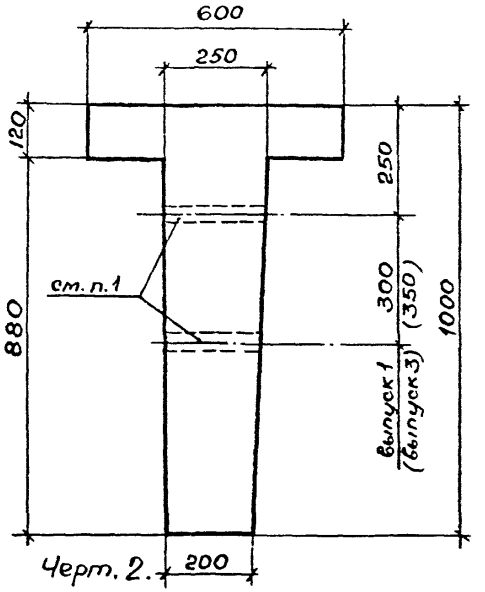
Троллейные кронштейны

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

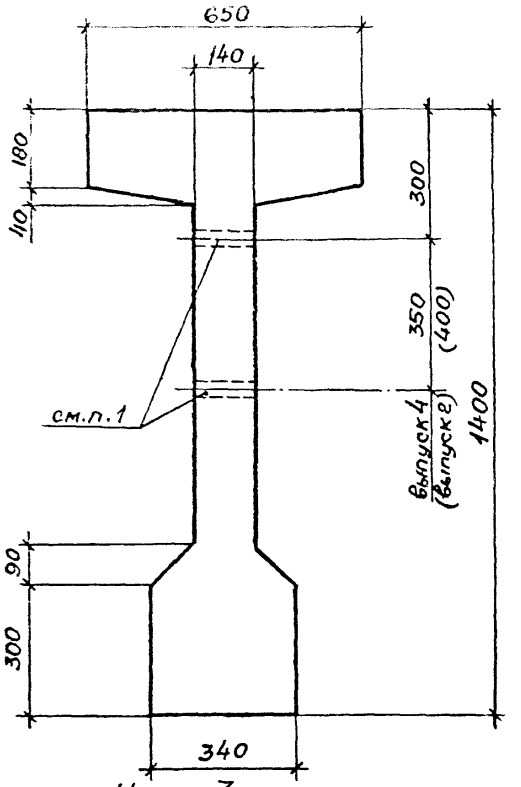
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени



Черт. 1.



Черт. 2.



Черт. 3.

1. Отверстия ф 25 мм даны для установки троллейных кронштейнов с расстоянием 3 м по горизонтали

				5.407-16-8.0	
				Железобетонные подкрановые балки. Габариты	Стадия: — / Лист: 15 / Листов: —
Нач.отд.	Лигерман				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА
Н.контр.	Чернышев				
Инж.	Жарова				

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

gost.e-ecolog.ru