

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-68

ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ ТРОЛЛЕЕВ ДЛЯ КРАНОВ  
НА КРОНШТЕЙНАХ ТИПОВ КЗЗАУ1, КЗЗАСУ1, КЗЗБУ1, КЗЗБСУ1  
(НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛКАХ)

ВЫПУСК 0  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

СЕРИЯ 5.407-68

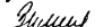
ПРОКЛАДКА ГЛАВНЫХ ТРОЛЛЕЕВ ДЛЯ КРАНОВ  
НА КРОНШТЕЙНАХ ТИПОВ КЗЗАУ1, КЗЗАСУ1, КЗЗБУ1, КЗЗБСУ1  
(НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛКАХ)

ВЫПУСК 0  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

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

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 12.09.85г.

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



Ю.С. БАРЫБИН  
М.Г. ЗИМЕНКОВ  
Л.Б. ГОДГЕЛЬФ  
И.И. ЛИГЕРМАН



### 1. Исходные данные

Серия 5.407-68 выполнена на основании:  
 - серии 1.426.2-3 „Стальные подкрановые балки“  
 выпуск 1 „Разрезные подкрановые балки пролетами 6 и 12 м под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью до 50Т,“  
 выпуск 4 „Разрезные подкрановые балки пролетами 6, 12 и 18 м под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 80-500Т“;  
 - серии 1.426.1-4 „Балки подкрановые железобетонные пролетами 6 и 12 м под мостовые опорные краны общего назначения грузоподъемностью до 32Т“;  
 - технических условий ТУЗБ-95-81  
 - кронштейны троллейные КЗЗЯУ1, КЗЗАСУ1, КЗЗЯУ1\*\*, КЗЗАСУ1\*\* и ТУЗБ-95-81, КЗЗБУ1, КЗЗБСУ1, КЗЗБУ1\*\*, КЗЗБСУ1\*\*  
 - рабочих чертежей на кронштейны троллейные КЗЗЯУ1, КЗЗАСУ1, КЗЗЯУ1\*\*, КЗЗАСУ1\*\*, КЗЗБУ1, КЗЗБСУ1, КЗЗБСУ1\*\*, КЗЗБСУ1\*\*, разработанных ЦКБ преста „Электромонтажконструкция“

### 2. Содержание

Серия состоит из двух выпусков:  
 - выпуск 0 - материалы для проектирования,  
 - выпуск 1 - чертежи монтажные

### 3. Область применения

Серия предназначена для выполнения проектных и монтажных работ по прокладке главных троллеев для мостовых кранов общего назначения, используемых для работы внутри и вне помещений (см. табл. лист 3)

### 4. Основные положения

В качестве проводников для главных троллеев приняты:  
 - комплектные заводские троллейные секции из угловой стали 50×50×5, 63×63×6 без подпиточных и с подпиточными алюминиевыми шинами размерами 40×5, 50×5, 60×6, 80×6;  
 - угловая сталь 75×75×8;  
 - 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 (У-4-39, ПУЭ-85).

В месте подвода питания на длине 100 мм троллеи должны быть окрашены в соответствии с требованиями пункта I-1-29, ПУЭ-85.

				5.407-68.0.ПЗ		
				Пояснительная записка		
Нач. отд.	Лигерман	Лес		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Лукашевич	Лес			1	3
Гл. констр.	Лукашевич	Лес		ВНИПИ ТЯЖПРОМЗАЭС ТРОЛПРОЕКТ имени В.А.К.У.БЫСКОГО М.В.С.А.		

Для крепления троллеев на металлических и железобетонных подкрановых балках служат кронштейны, изготавливаемые заводами Главэлектро-монтажа, и снабженные троллеедержателями, выпускаемыми Бендерским заводом „Электроаппаратура“.

На металлических подкрановых балках троллейные кронштейны устанавливают на ребрах жесткости с помощью болтов с шагом 3м (см. 5.407-68.1.10мч... 5.407-68.1.40мч), а на железобетонных подкрановых балках троллейные кронштейны крепят с помощью шпилек с шагом 3м (см. 5.407-68.1.50мч... 5.407-68.1.120мч).

Типы и виды троллейных кронштейнов, а также допустимые нагрузки на троллеедержатели и допустимые температуры окружающей среды приведены на чертежах 5.407-68.0.30гч, 5.407-68.40гч.

Согласно техническим условиям ТУЗБ-95-81 нормальная работа троллейных кронштейнов обеспечивается при применении их в сетях напряжением до 660 В переменного тока, частотой 50 Гц. Для постоянного тока не используют нижний троллеедержатель, он должен быть снят.

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

Длина ремонтного участка должна быть не менее ширины моста крана плюс 2м - для крайнего ремонтного участка, не менее ширины моста крана плюс 4м - для среднего ремонтного участка. Могут потребоваться и более длинные ремонтные участки (см. 5.407-68.0.80Д).

При прокладке троллейных линий секции главных троллеев должны быть отделены от ремонтных участков изолированными стыками (см. 5.407-68.0.70Д). Изолированный стык выполняют в виде воздушного зазора размером 70мм с тем, чтобы при возможном перепаде температур он оставался равным не менее 50мм (У-4-17, ПУЭ-85).

В целях безопасности эксплуатации троллейной линии предусматривают:  
- световую сигнализацию наличия напряжения с помощью троллейных указателей. Троллейные указатели устанавливают на каждом ремонтном участке. Размещение троллейных указателей показано на чертеже 5.407-68.0.90Д  
- заземление и зануление троллейных кронштейнов (см. типовую серию 5.407-11).

Для обеспечения непрерывности электрической цепи контактные поверхности мест болтовых соединений должны быть зачищены и смазаны согласно п.5.5 СН 102-76.

Шифр, № подл., Подп. и дата, взамен и в.м.

Для мостовых кранов, устанавливаемых в электротехнических и производственных помещениях, проектировщики-электрики на габаритных чертежах кранов, получаемых от генпроектировщиков, указывают дополнительные сведения, касающиеся вида главных троллеев, их привязок и др.

### 5. Порядок пользования

Конкретный чертеж прокладки троллейных линий выполняют в соответствии с чертежом — примером 5.407-68.0.140Д из которого выбирают все обозначения чертежей для установки кронштейнов, прокладки троллеев установки компенсаторов, троллейных указателей, стыков троллеев и на основе этих чертежей осуществляют прокладку троллейных линий при монтаже

На чертежах 5.407-68.0.70Д, 5.407-68.0.80Д приведена комплектация троллейных линий и устройство ремонтных участков.

Размещение троллейных указателей и выбор компенсаторов см. 5.407-68.0.90Д, 5.407-68.0.100Д.

С выходом данной серии, серии 4.407-172 и 4.407-173 аннулируются.

Таблица изделий

Наименование изделий	Тип изделий	Климатическое исполн. и категория размещения при расположении троллеев	
		внутри помещений	вне помещений
Секции троллейные	К580...К589	У2	УТ1**
Кронштейны троллейные	К33А, К33ЯС, К33Б, К33БС	У1	
Указатель троллейный	К 271	У2	У2 под навесом
Компенсаторы	К52...К54	У2	Т1
Компенсаторы троллейные	К1008...К1013	У2	УТ1
Планка сталеалюминиевая	У 1040	УТ1	

5.407-68.0.ПЗ

Лист  
3



Рис. 1. Троллейная секция

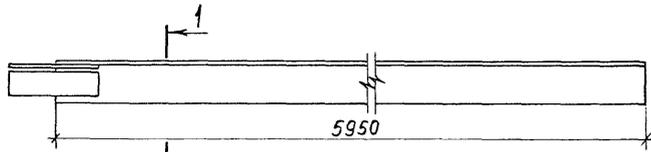
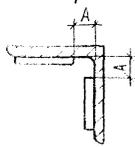


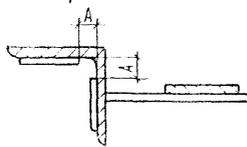
Рис. 2. Троллейная секция с подпиточной шиной



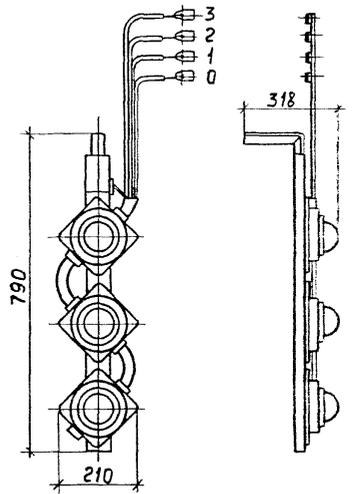
Разрез 1-1



Разрез 2-2

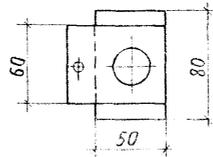
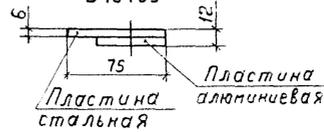


Указатель троллейный К271У2

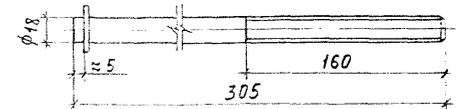


Номер рисунка	Секция троллейная				Масса, кг
	Тип	Троллей	Ширина подпиточная	А	
Размеры, мм					
1	К580У2	50×50×5	—	10	22,8
	К581У2	63×63×6	—	18	34,8
2	К582У2	—	40×5	—	26,9
	К583У2	50×50×5	50×5	10	27,8
	К584У2	—	60×6	—	29,7
	К585У2	—	80×6	—	32,1
	К586У2	—	40×5	—	38,7
	К587У2	63×63×6	50×5	18	39,7
	К588У2	—	60×6	—	41,6
К589У2	—	80×6	—	43,8	

Планка сталеалюминиевая 41040У

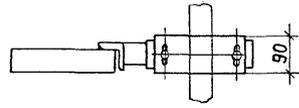
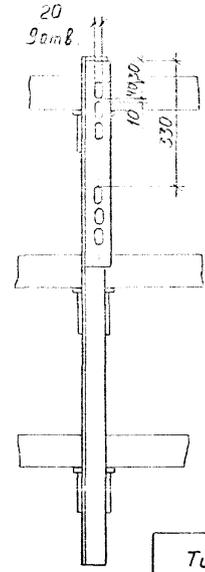
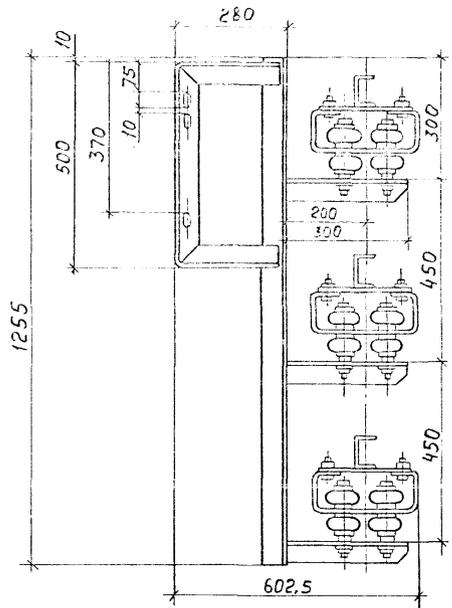


Шпилька К38Б



Ш.в. Москва. Подп. и дата. Взам инв.л.

5.407-68.0.20Гч			
Нач. отд.	Лигерман	Иванов	Троллейные секции, указатель троллейный, троллейная планка и шпилька
Н. контр.	Лукашевич	Сидорова	
Тех. констр.	Лукашевич	Сидорова	
Ст. тех.	Шелестина	Иванов	
		Листов	Листов
		ВНИПИ ТЯЖПРОМЛЕКТРОСТРОИТЕЛЬНИИ ИМЕНИ С.Я. ВАСИЛЬЕВА МОСКВА	

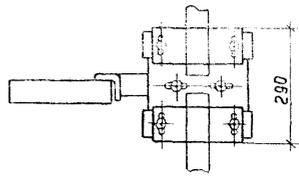
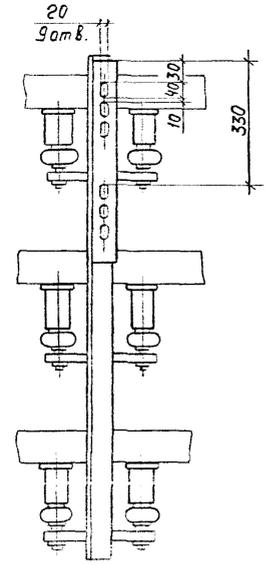
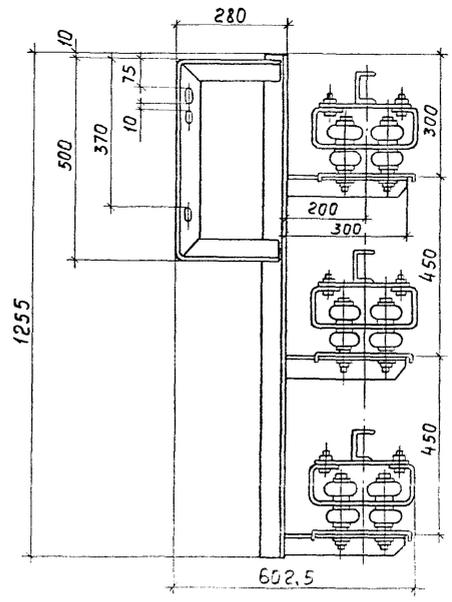


Тип кранштейна	Вид конструкции	Допустимая нагрузка на троллейдержатель, Н	Допустимая температура окружающей среды, °С
КЗЗАУ1	промежуточный	1250	65
КЗЗАУ1 **			100
КЗЗБУ1		3150	65
КЗЗБУ1 **	100		

Шифр, № проекта, Подп. и дата, Взвешивание №

5.407-68.0.30Г4

<p>Нач. отд. Лигерман И.В.</p> <p>Н. контр. Лукашевич С.С.</p> <p>Сп. констр. Лукашевич С.С.</p> <p>Ст. инж. Шелупява С.С.</p>	<p>Троллейный кранштейн промежуточный</p>	<p>Стандия Лист Листов</p> <p>1 1 1</p> <p>ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА</p>
--	---	--

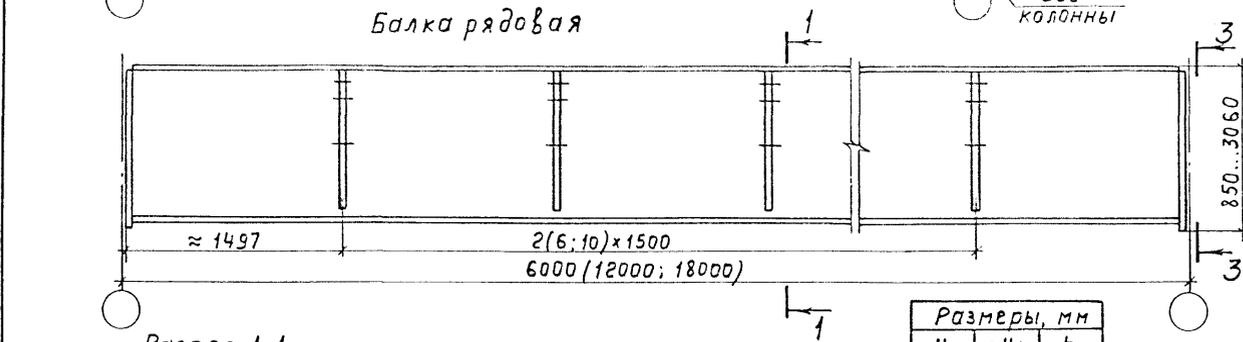
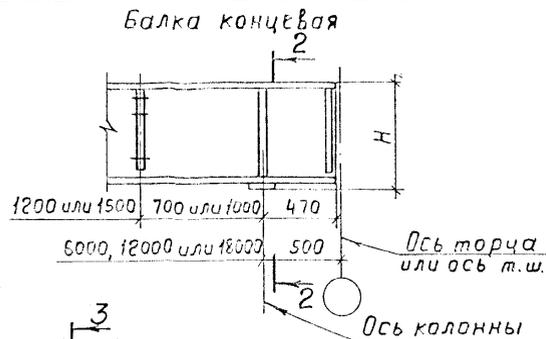
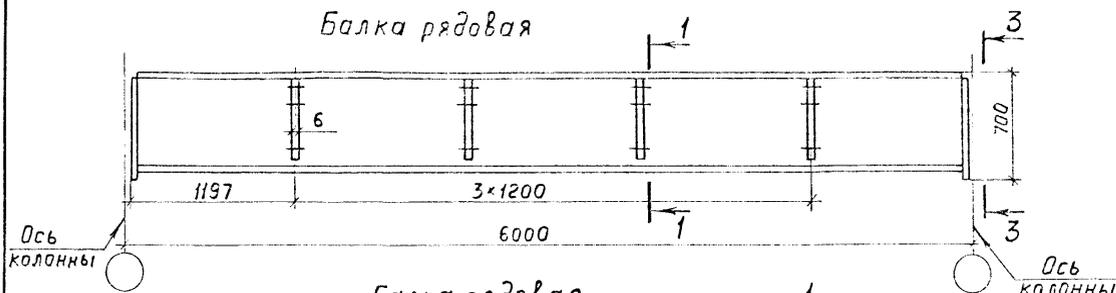


Тип рокрштейна	Вид конструкция	Допустимая нагрузка на троллейдержатель, Н	Допустимая температура окружающей среды, °С
КЗЗАСУ1	секционный	1250	65
КЗЗАСУ**			100
КЗЗБСУ1		3150	65
КЗЗБСУ1**			100

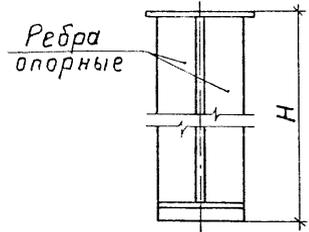
5.407-68.D.40ГЧ

Нач. отд. Лагерман В.В.	Троллейный кронштейн секционный	Станд. Лист	Листов
Н.контр. Лукашевич			1
Д.контр. Лукашевич		ВНИПИ ТРОЛЛЕЙНО-ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ	

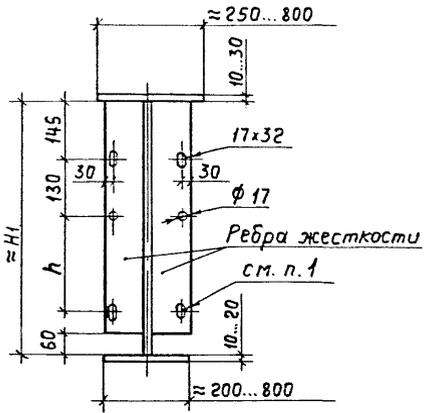
№ п/л, № табл., Подп. и дата, Взв. и инв. №



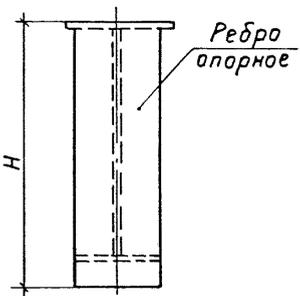
Разрез 2-2



Разрез 1-1



Вид 3-3

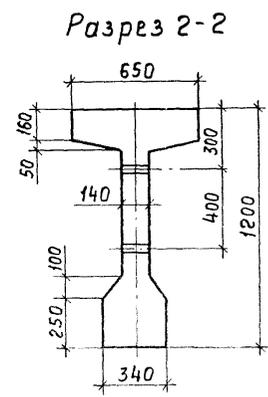
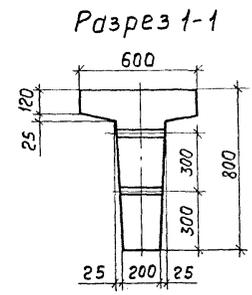
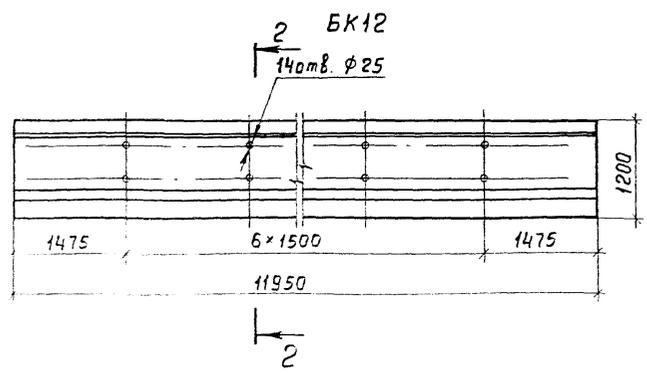
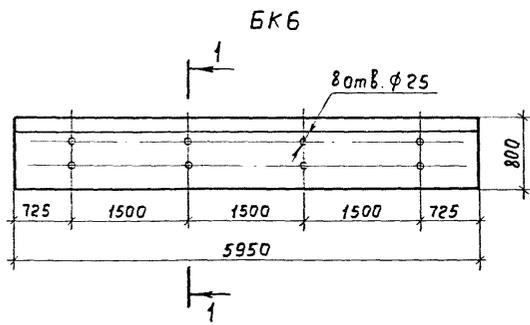


Размеры, мм		
H	≈ H1	h
700	640	245
900	840	
1050	990	
1100	1040	
850	790	
1050	990	295
1300	1240	
1450	1390	
1650	1590	
2060	1990	
2560	2490	
3060	2990	

1. В ребрах жесткости подкрановых балок предусмотрено по три отверстия, из которых два нижних отверстия (по вертикали) используют для установки троллейных кронштейнов, а два верхних (по вертикали) — для установки кронштейнов для прокладки троллейных шинпроводов.

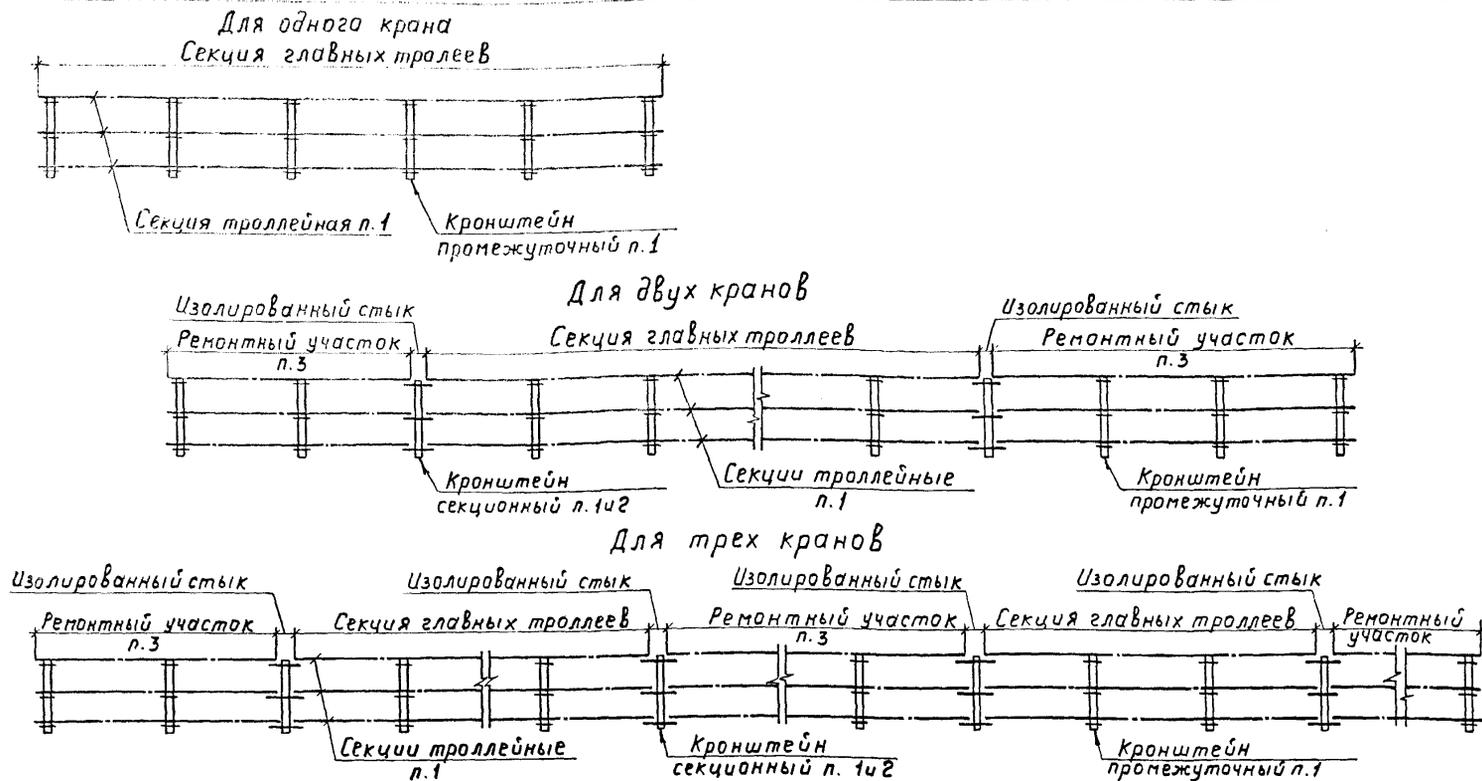
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

5.407-68.0.50ГЧ		
Нач. отд. Лизгерман	Инж. Шелпнева	Габариты стальных подкрановых балок
Н. контр. Лукашевич	Инж. Шелпнева	
Бл. констр. Лукашевич	Инж. Шелпнева	
Ст. инж. Шелпнева	Инж. Шелпнева	
Страницы	Лист	Листов
		1
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		



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

			5.407-68.0.60Г4		
Нач. отд. Лигерман <i>ЛГ</i>			Габариты железобетонных подкрановых балок		
Н. контр. Бучкашевич <i>ББ</i>					
Инж. констр. Шереметьев <i>ШШ</i>			Стадия Лист Листов		
Инж. Шереметьев <i>ШШ</i>			7		
			ВНИПИ ТРИПРОМЗАПРОЕКТО ИНЖИНИРИНГОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ МОСКВА		



1. Количество и тип кронштейнов (промежуточные и секционные) и троллейных секций определяется проектом.
2. В местах изолированных стыков устанавливают секционные кронштейны.
3. Длина крайних ремонтных участков определяется шириной моста крана плюс 2 м, а среднего ремонтного участка - шириной моста крана плюс 4 м. Могут потребоваться и более длинные участки смотри черт. 5.407- .0.80Д.

				5.407-68.0.70Д	
				Комплектация троллейных линий	
Нач. отд.	Лигерман	Иванов		Стадия	Лист
Н. констр.	Лукашевич	Иванов			Листов
Гл. констр.	Лукашевич	Иванов		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Я. Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
Ст. инж.	Шеллепова	Иванов			

Ремонтные участки предусматривают при двух и более кранах на тралейной 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 пролете 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.

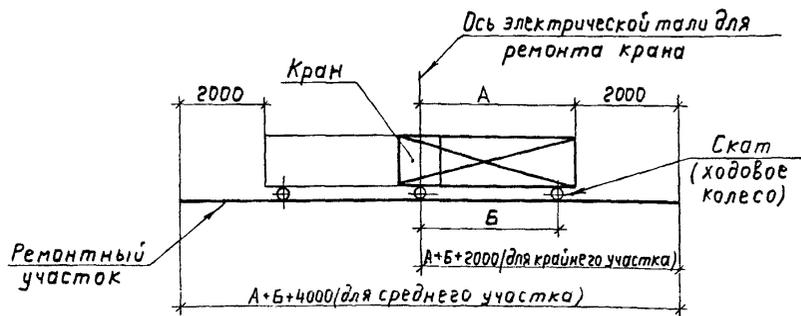
Длина ремонтного участка должна обеспечивать возможность замены скатов.

Для этого кран ставят по оси ремонтный электрической тали так, чтобы она совпала 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 моста 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.

			5.407-68 0.80Д			
Нач. отд.	Лигерман	Мет	Устройство ремонтных участков на тралейных линиях	Страница	Лист	Листов
Н. контр.	Лукашевич	Мет		1	1	1
Бл. проект.	Лукашевич	Мет		ВНИПИ ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ С.М. КИРОВО		
Бр. инж.	Шелепова	Мет				

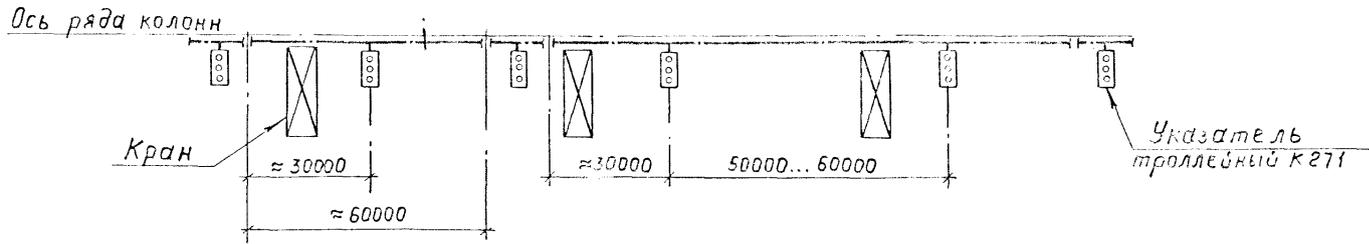
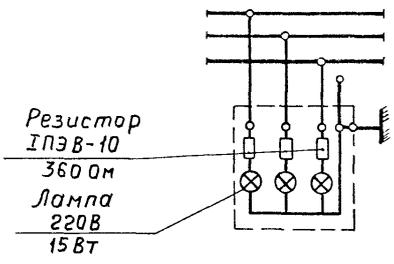


Схема присоединения троллейного указателя к троллеям



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

			5.407-68.0.90Д		
			Размещение троллейных указателей на троллейных линиях		
Нач. отд.	Лигерман	И.И.	Ст. инж.	Щелепнев	А.И.
Н. контр.	Лукашевич	Л.И.			
Л. констр.	Лукашевич	Л.И.			
Ст. инж.	Щелепнев	А.И.			
			Страница	Лист	Листов
				1	1
			ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА		

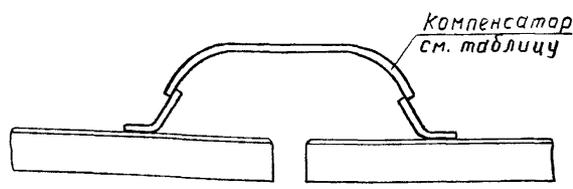
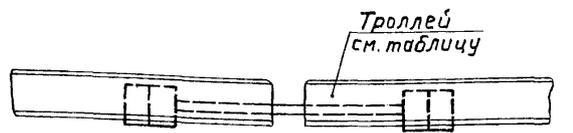


Рис. 1

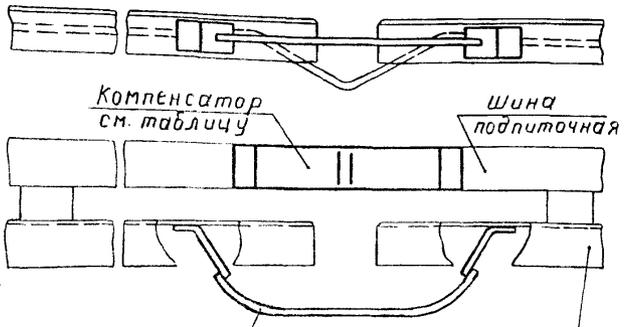
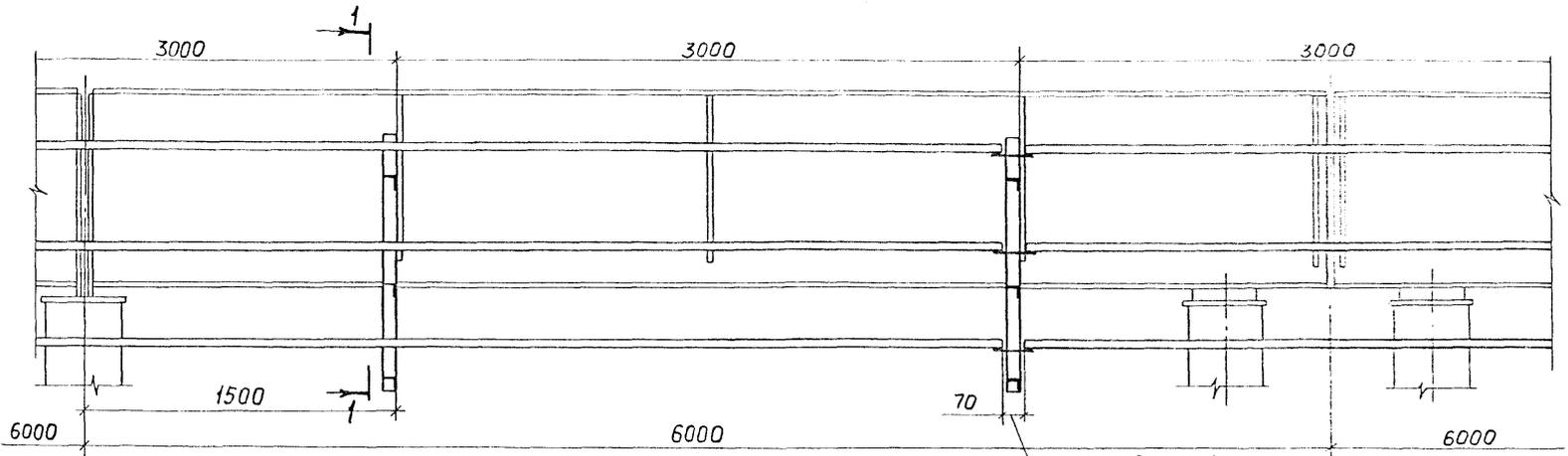


Рис. 2

Но- мер ри- сун- ка	Троллей						Род тока	Тип компенсатора		Установка компенсатора  Обозначение чертежа
	Секция троллейная		сталь	швел- лер	дву- тавр	для трал- ля		для подпи- точной шины		
	Тип	троллей	шина подпи- точная	угол- бая	№				№	
1	K580	50×50×5	—	—	—	—	переменный	У1010У2	5.407-68.1.200М4	
							постоянный	У1011У2	5.407-68.1.200М4-01	
	K581	63×63×6	—	—	—	—	переменный	У1010У2	5.407-68.1.200М4-02	
							постоянный	У1011У2	5.407-68.1.200М4-03	
	—	—	—	75×75×8	—	—	переменный	У1011У2	5.407-68.1.200М4-04	
							постоянный	У1012У2	5.407-68.1.200М4-05	
	—	—	—	—	8	—	переменный	У1011У2	5.407-68.1.220М4	
							постоянный	У1012У2	5.407-68.1.220М4	
—	—	—	—	10	—	переменный	У1011У2	5.407-68.1.220М4-01		
						постоянный	У1012У2	5.407-68.1.220М4-01		
—	—	—	—	—	10	переменный	У1012У2	5.407-68.1.230М4		
						постоянный	У1013У2	5.407-68.1.230М4-01		
2	K582	50×50×5	40×5	—	—	—	—	K52У2	5.407-68.1.210М4	
	K583		50×5						5.407-68.1.210М4-01	
	K584		60×6						K53У2	5.407-68.1.210М4-02
	K585		80×6						K54У2	5.407-68.1.210М4-03
	K586	63×63×6	40×5	—	—	—	—	K52У2	5.407-68.1.210М4-04	
	K587		50×5						5.407-68.1.210М4-05	
	K588		60×6						K53У2	5.407-68.1.210М4-06
	K589		80×6						K54У2	5.407-68.1.210М4-07

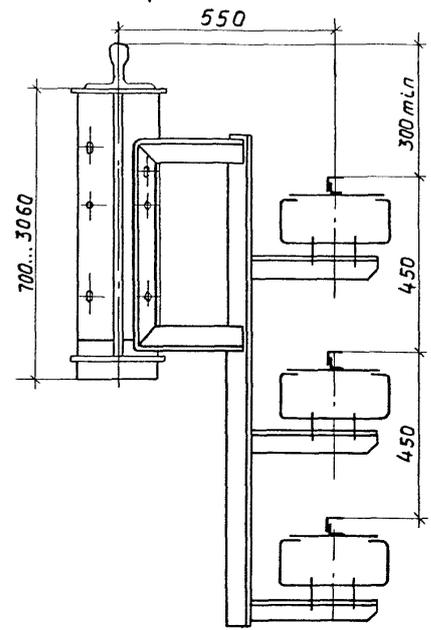
№ инв. №  
 Дата  
 Подл. и дата  
 Власт. инв. №

5.407-68.0.100Д			
Нач. отд.	Лигерман	Иван	
Н. контр.	Лукашевич	Влад	
Гл. констр.	Лукашевич	Влад	
Сл. констр.	Шелешко	Влад	
Выбор компенсаторов			Страницы Лист 1 Листов 1 ВНИПИ ТЯЖПРОМБЛАТПРОЕКТ ИМ. ЧУБАНОВА



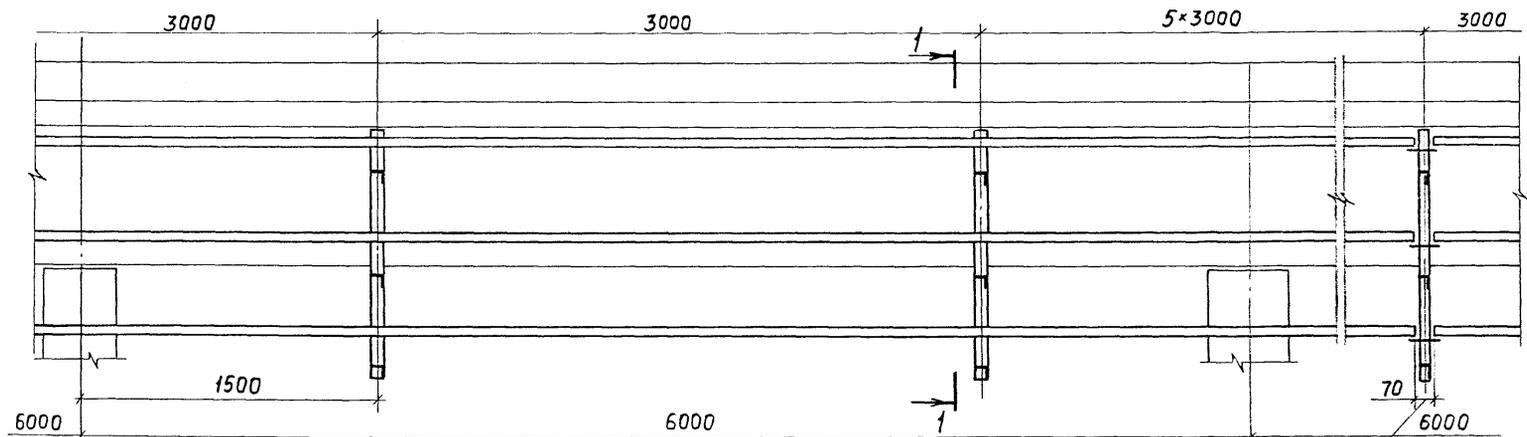
Изолированный стык

Разрез 1-1



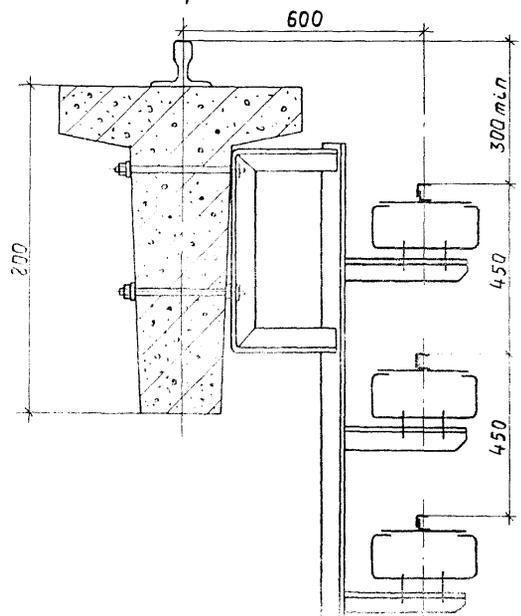
Ш. №, материал, Подп. и дата, Взам. ш. №

5.407-68.0.110Д			
Прокладка главных троллеев на кронштейнах на металлических подкрановых балках (Пример)			Стадия Лист Листов
Нач. отд. Лизгерман И.И.			1
Н. контр. Лукашевич А.В.			ВНИПИ ТЯЖПРОЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКОВЛЕВСКОГО МОСКВА
Гл. констр. Лукашевич А.В.			
Ст. инж. Шелепнева С.И.			



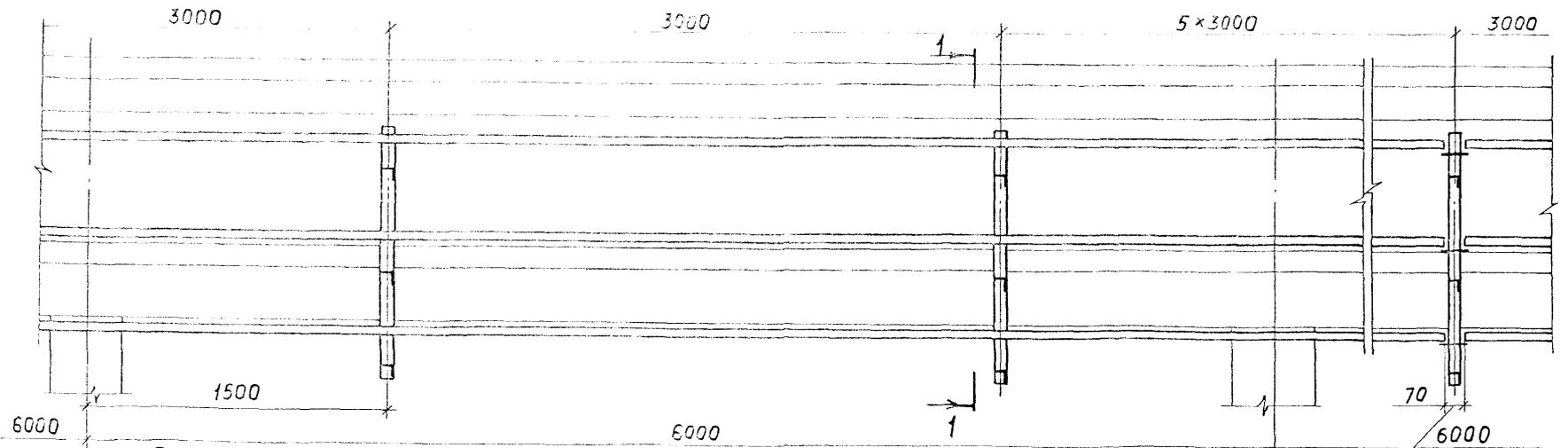
Разрез 1-1

Изолированный стык



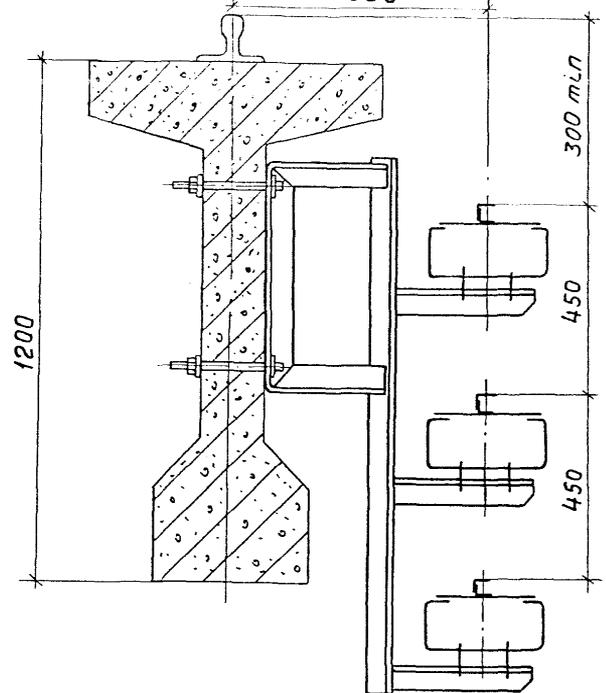
Лист 1 из 1  
Подп. и дата  
Взят. инв. №

		5.407-68 0.120Д		Стация	Лист	Листов
		Прокладка главных троллеев на кронштейнах на железобетонных подкрановых балках (Пример)		ВНИПИ		
				ТЭЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Е.Я.УЛЬЯНОВА КОГО КОНСТ.		
Нач. отд.	Лигерман	Шел				
Инж. Петр.	Лукашевич	Шел				
Инж. Петр.	Лукашевич	Шел				
Ст. тех. инж.	Вилейский	Шел				



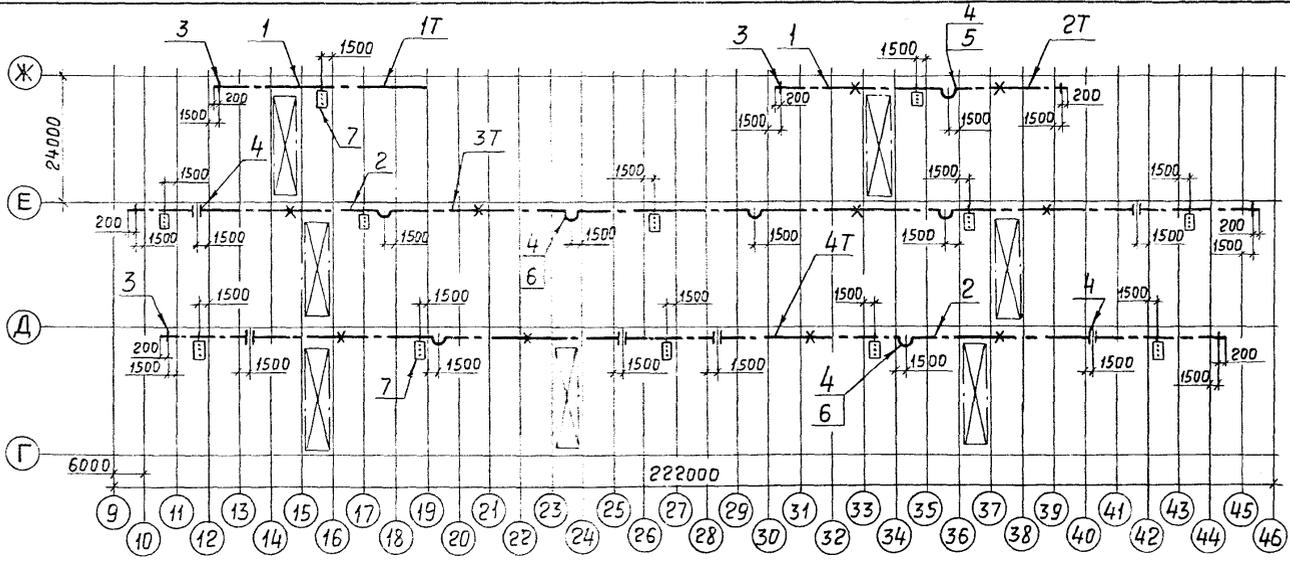
Изолированный стык

Разрез 1-1 550



Шиф. № подл. Подп. и дата  
взам. инв. №

5.407-68.0.130Д			
Нач. отд.	Лигерман	И.м.	Прокладка главных троллеев на кронштейнах на железобетонных подкрановых балках. (Пример)
Н. контр.	Лукашевич	И.м.	Стация
Гл. констр.	Лукашевич	И.м.	Лист
Ст. инж.	Шедельва	И.м.	Листов
ВНИПИ-ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Я. КУБОВСКОГО МОСКВА			



Условные обозначения

- Троллейный кронштейн
- Изолированный стык
- Компенсатор
- Место жесткого крепления троллея к троллейдержателю
- Указатель троллейный

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на линию					Масса ед, кг	Примечание
			1T	2T	3T	4T	Всего		
1		Секция троллейная К580	20	28	—	—	48		
2		Секция троллейная К584	—	—	108	102	210		
3	5.407-68.1.10M4	Установка кронштейна	14	18	66	58	156		
4	5.407-68.1.20M4	Установка кронштейна	—	1	6	6	13		
5	5.407-68.1.200M4	Установка компенсатора	—	3	—	—	3		
6	5.407-68.1.210M4-02	Установка компенсатора	—	—	12	6	18		
7	5.407-68.1.240M4	Установки троллейного указателя	1	1	3	5	10		

Имя, фамилия, Подп. и дата

5.407-68.0.140Д

Нач. отд. Лигерман	Прокладка главных троллей для кранов	Страница Лист Листов
Н. контр. Лукашевич	План (Пример)	1 / 1
Инженер Лукашевич		ВНИПИ ЛЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИНЖЕНЕРСКО-ВОСПЛАТ УСБС РА