

ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
им. Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО

шифр А14-93

ГИБКИЙ ТОКОПОДВОД К ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫМ  
И ПЕРЕДВИЖНЫМ МЕХАНИЗМАМ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института  
Начальник отдела типового  
проектирования  
Ответственный исполнитель

*ф.б.якубовский*  
*В.А.Алакозов*  
*В.А.Алакозов*

А.Г.Смирнов  
Н.И.Ивкин  
В.А.Алакозов

Введен в действие с 01.07.93г.  
приказ №26 от 26.06.93г.

МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
А14-93-ПЗ	Пояснительная записка	2
А14-93-01	Номенклатура и внешние диаметры гибких кабелей общего назначения.	3
А14-93-02	Гибкий токоподвод. Пример.	8
А14-93-03	Гибкий токоподвод с поворотным коробом. Пример.	9
А14-93-04	Габаритные чертежи кронштейнов.	12
А14-93-05	Установка кронштейнов с коробами на металлических монорельсах и подкрановых балках.	13
А14-93-06	Установка кронштейна с коробом на железобетонной подкрановой балке длиной 6 м.	14
А14-93-07	Установка кронштейна с коробом на железобетонной подкрановой балке длиной 12 м.	15
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КАРЕТОК		
А14-93-08	Каретка промежуточная	16
А14-93-09	Основание	18
А14-93-10	Корпус каретки промежуточной. Тип 1.	19
А14-93-11	Корпус каретки промежуточной. Тип 2.	20
А14-93-12	Колесо	21
А14-93-13	Вал	21
А14-93-14	Планка верхняя	22
А14-93-15	Планка нижняя	23
А14-93-16	Хомутки	23
А14-93-17	Вкладыш. Тип 1.	24
А14-93-18	Вкладыш. Тип 2.	25
А14-93-19	Разветка вкладыша.	26
А14-93-20	Гайка амортизатора.	27
А14-93-21	Амортизатор.	27
А14-93-22	Каретка неподвижная	28
А14-93-23	Основание	30
А14-93-24	Плита крепежная	31
А14-93-25	Уголок крепежный	31

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
А14-93-26	Планка верхняя	32
А14-93-27	Каретка ведущая	33
А14-93-28	Основание	35
А14-93-29	Корпус каретки ведущей	36
А14-93-30	Каретка холостая	37
А14-93-31	Корпус каретки холостой	38
А14-93-32	Накладка	39
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КОРОБОВ		
А14-93-33	Короб промежуточный. Тип 1.	40
А14-93-34	Короб промежуточный. Тип 2.	41
А14-93-35	Заглушка торцовая	38
А14-93-36	Фланец. Тип 1.	39
А14-93-37	Боковина фланца. Тип 1.	42
А14-93-38	Боковина фланца. Тип 2.	42
А14-93-39	Короб компенсаторный.	43
А14-93-40	Секция короба подвижного. Тип 1.	44
А14-93-41	Секция короба подвижного. Тип 2.	44
А14-93-42	Короб неподвижный	45
А14-93-43	Секция короба неподвижного. Тип 1.	46
А14-93-44	Секция короба неподвижного. Тип 2.	46
А14-93-45	Боковина кожуха. Тип 1.	47
А14-93-46	Боковина кожуха. Тип 2.	47
А14-93-47	Планка прижимная	48
А14-93-48	Крышка кожуха	48
А14-93-49	Участок ремонтный	49
А14-93-50	Короб поворотный	50
А14-93-51	Крышка	51
А14-93-52	Стенка	51
А14-93-53	Планка ходовая левая	52
А14-93-54	Планка ходовая правая	52
А14-93-55	Фланец. Тип 2.	53
А14-93-56	Шайба	54
А14-93-57	Скоба	54
А14-93-58	Шайба	55
А14-93-59	Шпилька	55

Разраб. Я.А.Александров  
 Провер. Я.А.Александров  
 Нач. отд. Иванова  
 Н.М.Иванова

Л 14-93

Содержание

Листов 55  
 Лист 1  
 ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ С.Б.ЯКОВЛЕВСКОГО  
 МБЕК В А

## 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Для выполнения настоящего альбома использованы:

- "Правила устройств электроустановок" - 6 издание;
- СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства";
- Чертежи гибких токоподводов, разработанные для индивидуальных проектов и другие справочные материалы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. В альбоме приведены следующие данные:

- номенклатура и внешние диаметры гибких кабелей общего назначения;
- примеры гибких токоподводов к передвижным механизмам;
- рабочие чертежи установки кронштейнов с направляющими коробами на подвесных путях и подкрановых балках;
- рабочие чертежи кареток и коробов.

## 3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Альбом предназначен для выполнения проектных и монтажных работ по устройству гибкого токоподвода к подъемно - транспортным и передвижным механизмам.

3.2. Гибкий токоподвод рекомендуется применять:

- в цехах (помещениях), где по технике безопасности запрещено применять открытые троллеи или троллейный шинопровод;
- для механизмов, длина пути которых не позволяет применить подвеску гибкого кабеля на тросе (напр. длина пути более 36 - 42 м);
- в цехах с пожароопасной или взрывоопасной средой (см. раздел 8).

3.3. Гибкий токоподвод не рекомендуется применять для механизмов, работающих в тяжелом режиме или со скоростью передвижения более 1м/сек.

## 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Гибкий токоподвод состоит из одного или двух кабелей, которые подвешиваются к кареткам. Каретки перекачиваются в направляющем коробе, устанавливаемом в удобном для обслуживания и эксплуатации месте (на подкрановой балке, подвесных путях, стене и т.п.).

Схема гибкого токоподвода приведена на рис. 1 и 2.

4.2. Гибкий кабель, питающий механизм от пункта (аппарата) питания крепится к кареткам.

Каретки применяются четырех видов:

1. неподвижная (жестко закрепленная на коробе);
2. промежуточные (перекачивающиеся по коробу);
3. ведущая (перекачиваемая по коробу и связанная с механизмом траверсой);
4. холостые (перекачиваемые по коробу).

4.3. Количество промежуточных кареток определяется длиной пути механизма и высотой свеса кабеля (см. раздел 5).

4.4. От ведущей каретки кабель подключается к клеммному устройству (вводу) механизма.

4.5. Узлы подвода кабеля к неподвижной каретке, подвод кабеля от ведущей каретки к вводному устройству передвижного механизма и траверса, устанавливаемая на механизме, разрабатываются в конкретном проекте.

4.6. При выборе места установки траверсы, ее следует устанавливать в противоположном от неподвижной каретки конце механизма.

4.7. Если между траверсой и ведущей кареткой для сбора промежуточных кареток недостаточно места, следует рассмотреть следующие варианты:

- а) при возможности перенести упор передвижного механизма и продолжить короб за упор;
- б) увеличить высоту свеса кабеля;
- в) выполнить поворот короба в районе упора (см. черт. А14-93-03).

4.8. Холостые каретки следует использовать для гибкого токоподвода кабелей с наружным диаметром более 40 мм. Эти каретки устанавливаются между промежуточными и служат для уменьшения механического напряжения при изгибе кабеля.

4.9. В альбоме представлены 3 типа кареток:

- а) для одного легкого кабеля с внешним диаметром от 16 до 36 мм

Разработчик: Ямакозов	Проверен: Ямакозов	Нач. отд. ЦВКИ	А14-93-ПЗ	Страница: 1	Лист: 1	Листов: 4
И. КОНТР. Иванова			Пояснительная записка	Тяжпромэлектромонтаж имени Ф.Я. Жуковского		



1. Передвижной механизм
2. Крайний упор передвигного механизма
3. Каретка ведущая
4. Трaverse
5. Каретка промежуточная
6. Каретка неподвижная
7. Аппарат взвеса
8. Гибкий кабель с тросом.
9. Упор у неподвижной каретки,  
ограничивающий ход промежуточных  
кареток.

б) для одного тяжелого кабеля с внешним диаметром от 37 до 60 мм;

в) для двух тяжелых кабелей с внешним диаметром от 37 до 60 мм.

4.10. Все каретки, начиная от неподвижной и кончая ведущей, соединены тросом, жестко закрепленным на каждой каретке.

4.11. К тросу, при помощи полосок с пряжками, закреплен гибкий кабель. Длина кабеля между каретками должна быть несколько больше длины троса (см. раздел 5). Это требуется для передачи усилий тяжения на трос при передвижении кареток.

4.12. Во взрывоопасных помещениях (зонах) категории В-I и В-II в качестве троса должен использоваться гибкий медный провод марки МА сечением 10 мм<sup>2</sup>.

4.13. Направляющие короба для передвижения кареток изготавливаются в виде секций следующих видов:

- прямой, длиной 3 м (короб промежуточный);
- подгоночный с длиной, указываемой в конкретном проекте (изготавливается по типу промежуточного короба);
- поворотный (для увеличения зоны сбора кареток);
- компенсаторный (для перехода короба через температурный шов здания).

4.14. Для крепления короба используются скобы, закрепляемые на кронштейнах, которые в свою очередь крепятся к подкрановой балке, подвесному пути, стене и т.п.

4.15. Выбор марки и сечения кабеля осуществляется при конкретном проектировании в зависимости от мощности механизма и среды цеха (помещения, зоны).

Как правило, для помещений с нормальной и пожароопасной средой применяют кабели марки КГ и КПП, а для помещений с химически активной и взрывоопасной средой - кабели марки КГН и КППН.

Номенклатура и наружные диаметры этих кабелей приведены на черт. А14-93-01.

В зависимости от диаметра кабеля выбираются исполнения кареток.

4.16. На всем протяжении подвеса гибкого токоподвода кабель (кабели) не должен подвергаться механическим воздействиям другого оборудования и персонала.

4.17. Технические требования к изготовлению гибкого токоподвода (в зависимости от среды помещения) см. раздел 8.

4.18. Указания по изготовлению, монтажу и эксплуатации гибкого токоподвода должны быть приведены на чертежах прокладки в конкретном проекте в соответствии с указаниями настоящего альбома.

4.19. В гибком токоподводе трос используется для заземления кареток. Концы троса должны быть присоединены к магистрали заземления и к передвижному механизму.

## 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ ГИБКОГО ТОКОПОДВОДА (см. рис. 1, 2).

5.1. Высота свеса кабеля:  $H = h + 2R + k$

где:  $R$  - минимальный радиус изгиба кабеля (см. черт. А14-93-01);

$h$  - расстояние между верхним и нижним изгибом кабеля ( $h > 3R$ );

$k$  - расстояние от нижней плоскости короба до центра верхней точки закрепленного на каретке кабеля.

5.2. Расстояние между каретками (максимальное):

$$l = 2h + \pi R$$

5.3. Количество промежуточных кареток:

$$N = \frac{L}{l}$$

где:  $L$  - длина пути механизма от неподвижной каретки до ведущей каретки;

5.4. Длина троса между неподвижной и ведущей каретками:

$$l_t = 1,1 \cdot L$$

5.5. Длина кабеля между неподвижной и ведущей каретками:

$$l_k = 1,1 l_t$$

## 5.6. Размер пути для сбора кареток:

$$l_{сб} = 2RN \quad (l_{сб} \leq L_m) - \text{см. рис. 2}$$

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКОГО ТОКОПОДВОДА

Осмотр гибкого токоподвода должен производиться в период профилактического и капитального ремонта передвижного механизма. При этом производится смазка колес кареток, их ремонт и замена в необходимых случаях. Для смазки колес использовать смазочные пасты. Также следует осмотреть гибкий кабель и определить его износ.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ГИБКОГО ТОКОПОДВОДА

7.1. При монтаже секций направляющих коробов особое внимание следует обратить на стыки секций, где на плоскости движения колес кареток не должны быть уступы.

Секции должны быть выровнены по щели передвижения кареток. Ширина щели по всей длине короба должна быть строго одинакова и без уступов.

7.2. Присоединение кабеля и троса к кареткам осуществляется в монтажной зоне или монтажных мастерских.

7.3. Монтаж гибкого токоподвода вместе с каретками следует производить через торец коробов или в удобном для монтажа месте. Для этого снимается одна из секций промежуточных коробов.

7.4. Для надежного контакта при заземлении кареток места фиксации троса должны быть зачищены до металлического блеска и при монтаже трос плотно притянут к кареткам хомутиками.

## 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВ- ЛЕНИЮ ГИБКОГО ТОКОПОДВОДА В ЗА- ВИСИМОСТИ ОТ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЯ (ЗОНЫ)

8.1. В помещениях с нормальной средой и пожароопасных зонах для изготовления кареток и направляющих коробов следует применять прокат из сталей обыкновенного качества марок ВСтЗКП, ВСтЗпс, ВСтЗсп по ГОСТ 10705-80.

## 8.2. В помещениях (зонах) со взрывоопасной средой

Для предотвращения искрения при ударе, при выходе из строя направляющих коробов или кареток, последние следует выполнять или из легированной стали или из безуглеродосодержащих материалов (сплавы цветных металлов).

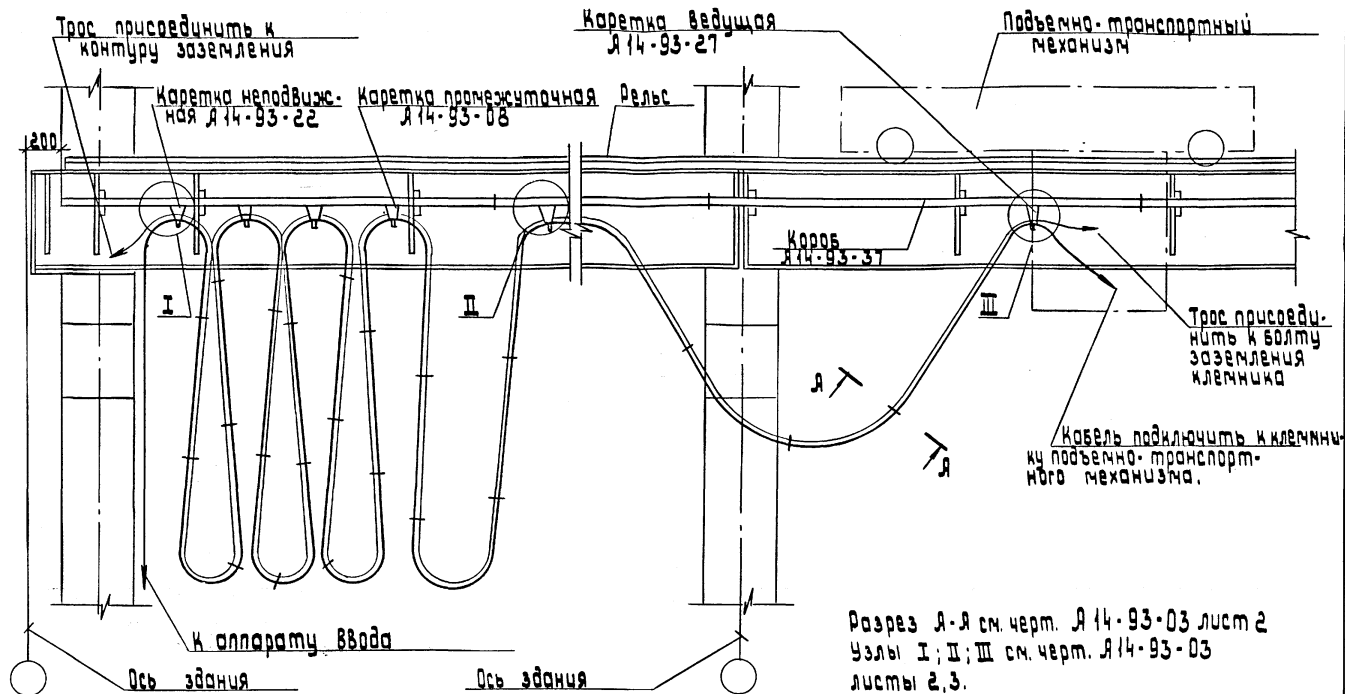
Так, например, во взрывоопасных зонах (исключая п.7.3.74 ПУЭ):

- каретки выполняются из легированной стали марки 10ХСНД по ГОСТ 19282-73, а направляющие из стали обыкновенного качества;

- каретки выполняются из стали обыкновенного качества, а направляющие из алюминиевого сплава АДЗ1Т1 по ГОСТ 8617-81.

8.3. В помещениях с химически активной средой материал кареток и направляющих коробов следует выбирать в соответствии со средой (материал согласовывается с изготовителями передвижного механизма).





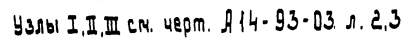
Разработчик	А.А.Александров	Инж.	
Проверен	А.А.Александров	Инж.	
Нач. отд.	И.В.Иванов	Инж.	
Н. контр.	И.В.Иванова	Инж.	06.93

Я 14-93-02

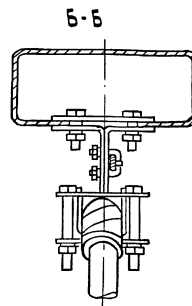
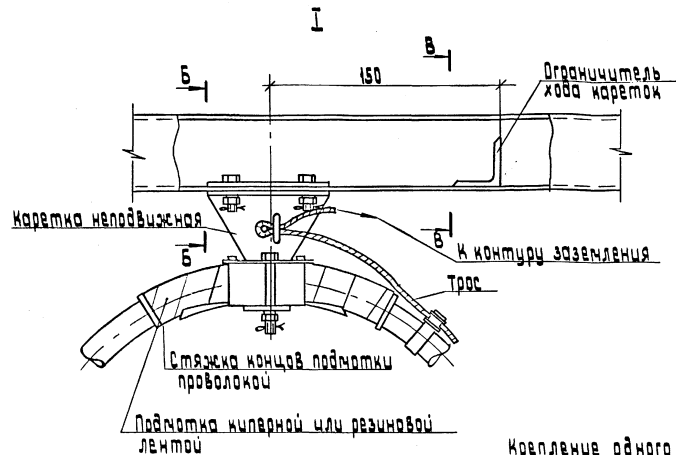
гибкий токопровод.  
Пример.

старый лист	листья
Р	1 2
ВНИИ	
тяжпромэлектротранспорт	
им. И.В.Якубовского	
МОСКВА	





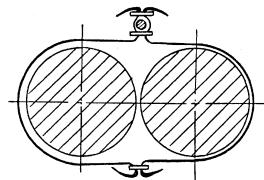
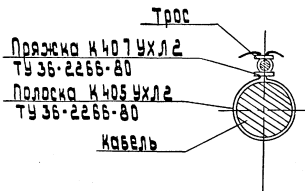
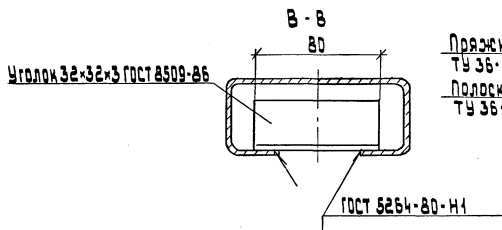
формат: А3

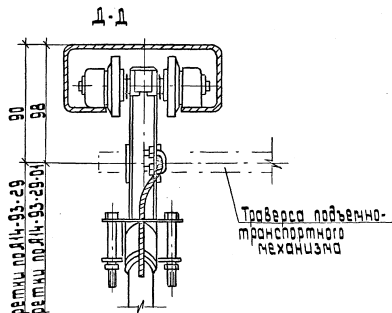
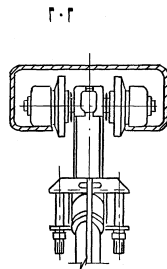
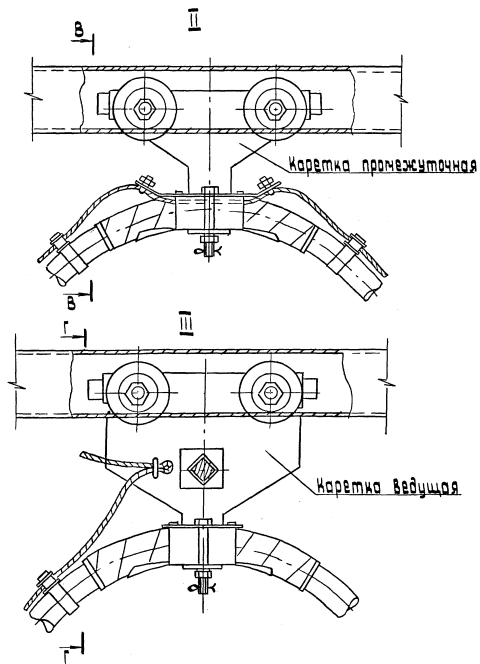


А-А

Крепление одного кабеля к тросу

Крепление двух кабелей к тросу





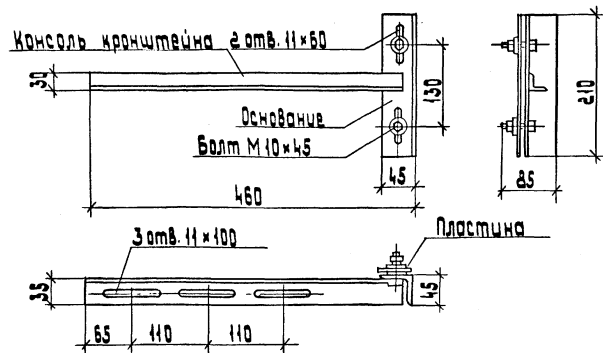
Для каретки по Л14-93-29  
Для каретки по Л14-93-29-01

Л 14-93-03

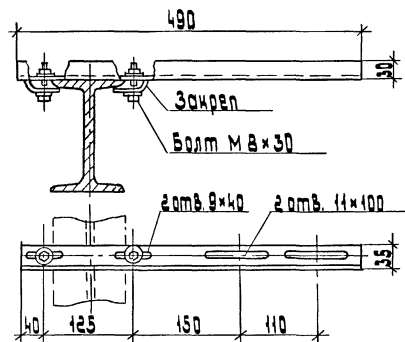
Лист

3

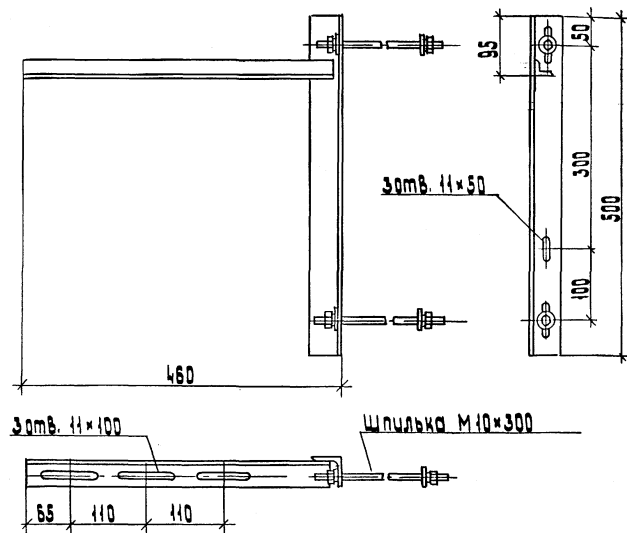
Кронштейн У3042 У2



Кронштейн У3043 У2



Кронштейн У3046 У2



Разработчик	А.И. Козлов
Проверен	А.И. Козлов
Нач. отд.	И.И. Козлов
И. контр.	И.И. Козлов

Л 14-93-04

Габаритные  
чертежи  
кронштейнов

Лист	Листов
Р	1
ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Ф. Яковлевского	

Рис. 1

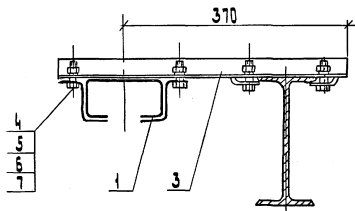
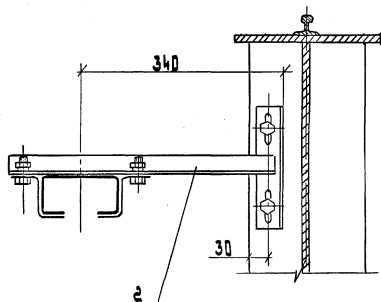


Рис. 2

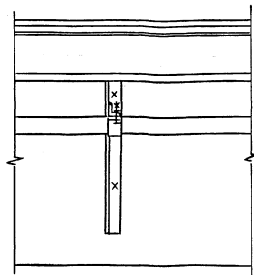
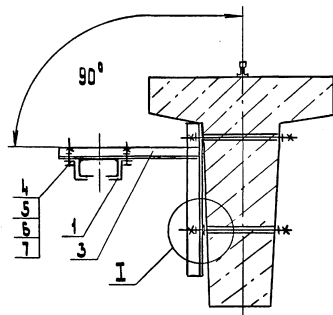


Обозначение	Обозначение закрепляемого кордеа	Рис.
А14-93-05	А14-93-37	1
-01	А14-93-38	
-02	А14-93-37	
-03	А14-93-38	2

Поз.	Наименование	кол. на исполн.			Обозначение документа
		01	02	03	
1	Скова	2	2		Д14-93-57
			2	2	- 01
2	Кранштейн У3042У2 ТУ 36-2733-85	1	1		
3	Кранштейн У3042 У2 ТУ 36-2733-85			1	1
4	Болт М10х25,68 ГОСТ 7798-10	2	2	2	2
5	Гайка М10, Н5 ГОСТ 5915-10	2	2	2	2
6	Шайба 10,65Г ГОСТ 6402-10	2	2	2	2
7	Шайба 10 ГОСТ 11371-18	2	2	2	2

[illegible]

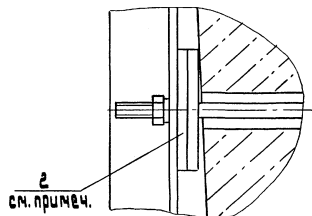
Обозначение	Обозначение закрепляемого короба
Я14-93-06	Я14-93-37
-01	Я14-93-38



I

Поз.	Наименование	кол. на лист 01	Обозначение документа
1	Скоба	2	Я14-93-57
		2	-01
2	Шайба	2	Я14-93-56
3	Кронштейн УЗ046У2 ТУ 36-2733-86	1	1
4	Болт М10х25,58 ГОСТ 11798-70	2	2
5	Гайка М10,Н5 ГОСТ 5915-70	2	2
6	Шайба 10,65 ГОСТ 6402-70	2	2
7	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	2

Количество шайб (поз. 2) указано ориентировочно  
и определяется по месту.



2  
см. примеч.

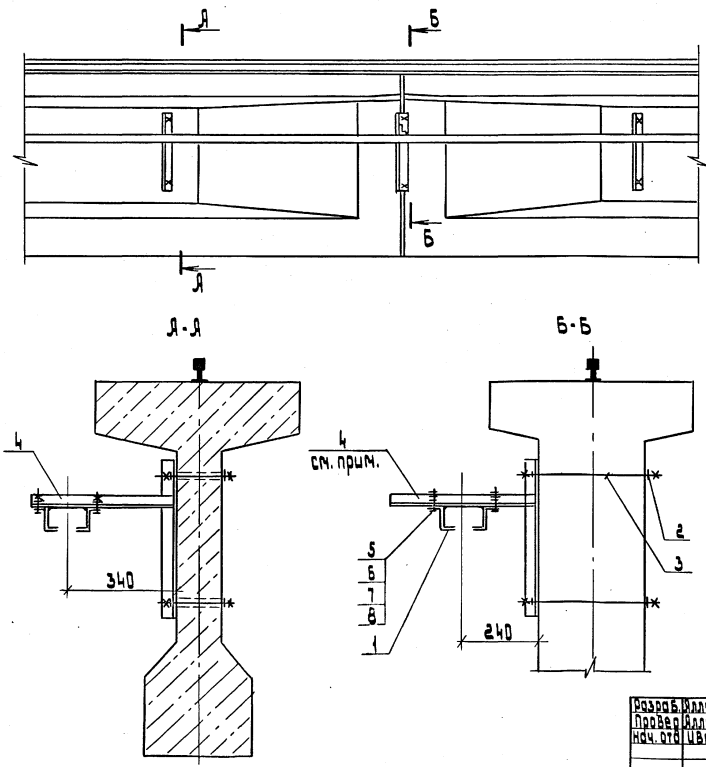
Разработчик	А.А.Козлов	Проверен	А.А.Козлов	Нач. отд.	Ш.И.И.И.	Я14-93-06	
Установка кронштейна с коробом на железобетонный подоконный балке длиной 6 м.						Старший лист	Листов
						Р	1
						ВНИИ Тяжпромэлектропроект имени Б.Якубовского МОСКВА	
Н.М.М.Т.Р.	Иванова	С.И.И.И.	С.С.С.С.	С.С.С.С.	С.С.С.С.		

Обозначение	Обозначение закрепляемого крובה
Я14-93-07	Я14-93-37
-01	Я14-93-38
-02	Я14-93-37
-03	Я14-93-38

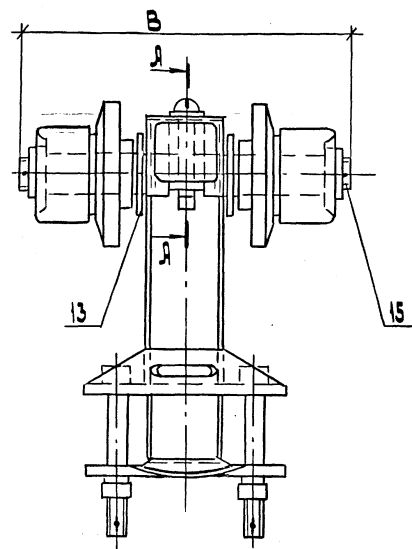
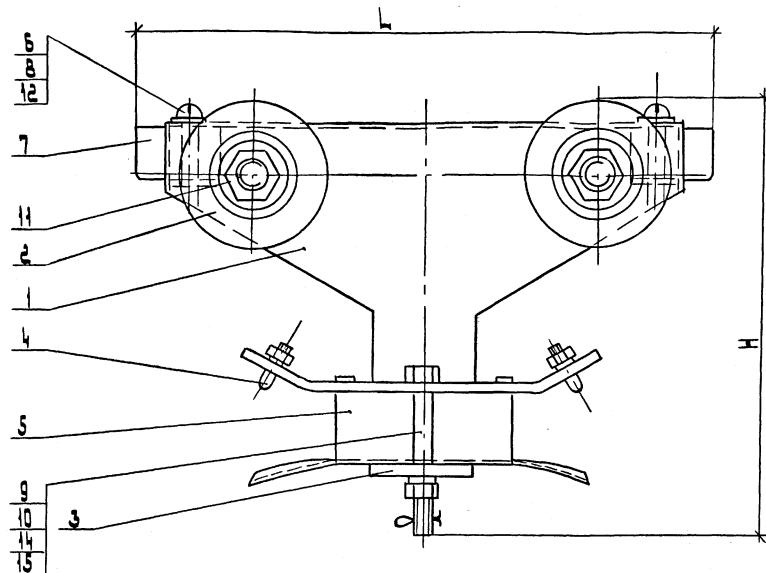
поз.	Наименование	кол. на исполн.			Обозначение документа
		01	02	03	
1	Сквозь	2	2		Я14-93-57
		2	2		-01
2	Шайба		2	2	Я14-93-58
3	Шпилька		2	2	Я14-93-59
4	Кронштейн У3046 У2 ТУ 36-2733-86	1	1	1	
5	Болт М10х25 ГОСТ 11798-70	2	2	2	
6	Гайка М10.Н5 ГОСТ 5915-70	2	2	2	
7	Шайба 10.65 ГОСТ 6402-70	2	2	2	
8	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	2	2	

На кронштейне поз.4 (исполн. 02,03)  
поставляемые комплектно шпильки  
заменить на шпильки поз.3

Разработчик	Барковская	Дет.	Барковская	Я14-93-07															
Проверил	Барковская	Дет.	Барковская																
Нач. отд.	Швакин																		
				Установка кронштейна с крובהм на железобетонной подкрановой балке длиной 12 м															
Н.контр.	Швакина	Швакина	л. 93	<table><tr><td>Листов</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td>В</td><td>И</td></tr><tr><td>Т</td><td>М</td><td>П</td></tr><tr><td>И</td><td>М</td><td>П</td></tr><tr><td>И</td><td>М</td><td>П</td></tr></table>	Листов	Лист	Листов	Р	В	И	Т	М	П	И	М	П	И	М	П
Листов	Лист	Листов																	
Р	В	И																	
Т	М	П																	
И	М	П																	
И	М	П																	



ИЗДАНИЕ 1.0



Обозначение	Диаметр закреп- ляе- мого кабеля	Количество кабелей	Размеры, мм		
			Н	В	Л
А14-93-08	16...17	1	126	100	166
-01	18...25		136		
-02	26...36		146		
-03	37...42		156		
-04	43...52	1	156	108	226
-05	53...58		171		
-06	37...42		156		
-07	43...52		156		
-08	53...58	2	171	108	226
			171		

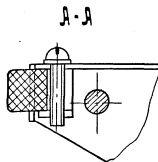
Изобр. Иллуксозов *Иллуксозов*  
 протек. Иллуксозов *Иллуксозов*  
 №4-070, 12.6.88  
 Н. КОНТ. ИВАНОВА *ИВАНОВА* 06.93

А14-93-08

каретка  
промежуточная

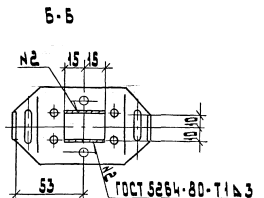
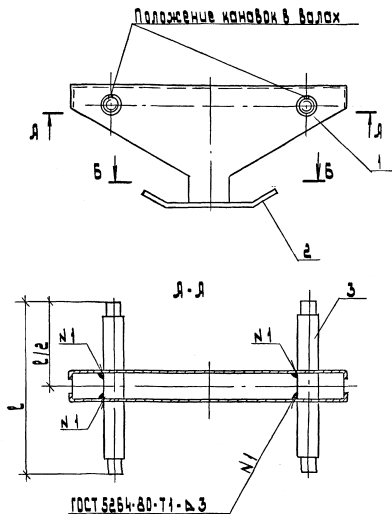
стадия лист *Иллуксозов*  
 Р *Иллуксозов* 2  
 ТЯЖЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ В. П. ЧУКОВСКОГО  
 МВЗ-КВ



[illegible][illegible]

914-93-08

**FAT-4**



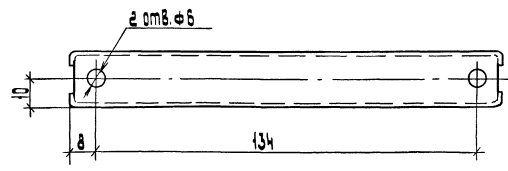
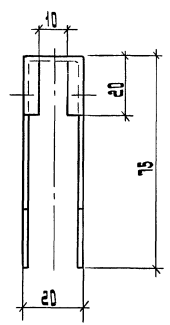
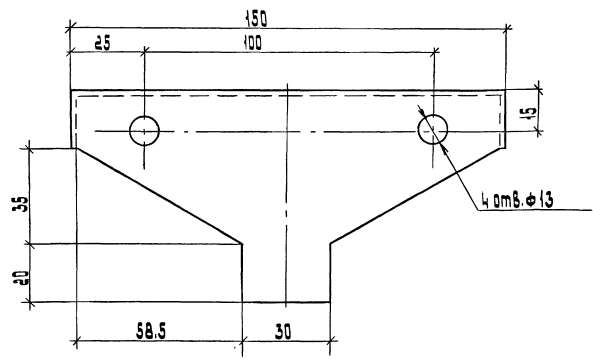
Поз	Наименование	Кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Корпус каретки. Тип 1	1	1	1						Я14-93-10
1	Корпус каретки. Тип 2				1	1	1	1	1	Я14-93-11
2	Планка верхняя	1								Я14-93-14
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
										-08
3	Вал $\varnothing=100$	2	2	2						Я14-93-13
	$\varnothing=110$				2	2	2	2	2	-01

Разреш. Яллокозов	Гриб	
Пробер. Яллокозов	Гриб	
Нач. от. Шехин	Гриб	
Н.Контр. Уварова	Гриб	06.9.

LA 44-93-09

### Основание

статус	лист	лист
Р	1	1
Тяжпромэлектротракторостроительного имени 85-й годовщины		

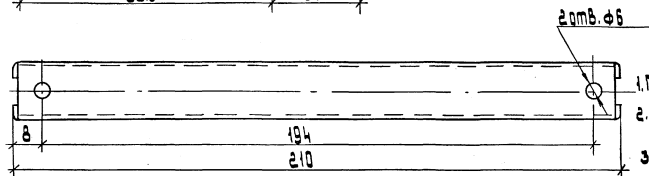
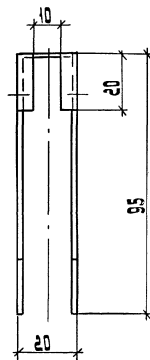
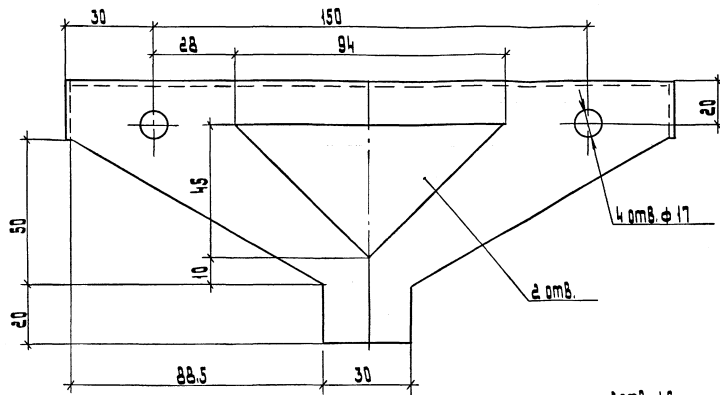


1. Материал - лист 2/к Б-НН-0-160×170×1,5 ГОСТ 19903-74, ОК 300 В3-1V ГОСТ 16523-89
2. После изготовления острые кромки притупить.
3. Масса ~ 0,2 кг.

разработчик	Иванов	д.т.з.		Я 14-93-10		
проектировщик	Иванов	д.т.з.				
нач. отд.	Иванов	д.т.з.		корпус каретки промежуточной, Тип 1		
Н. контр.	Иванов	д.т.з.	26.93	<div> <div>этап</div> <div>лист</div> <div>листов</div> </div> <div> <div>ВНИИ</div> <div>тяжпромэлектротехника</div> <div>имени Фрунзенского</div> </div>		

копировал: Барковская

формат: А3



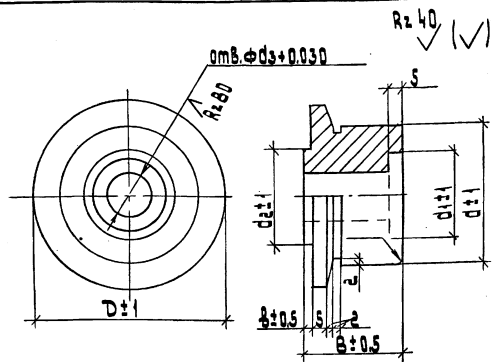
1. Материал - лист а/к 5-ПН-0-220х200х1,5 ГОСТ 19903-74  
OK 300 85-IV ГОСТ 16523-89
2. После изготовления острые кролочки  
притупить.
3. Масса ~ 0,28 кг

РАЗОРЕ.	ЯЛАКАЗОВ	СРБ.
ПРОВЕР.	ЯЛАКАЗОВ	СРБ.
НАЧ. ОТО.	УБАКИМ	СРБ.
Н. КОМТР.	УБАКОВ	СРБ. 06.91

914-93-11

Корпус каретки  
протеза ушной. Тип 2

СТРОИТЕЛЬСТВО	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯНУШОВСКОГО МОСКВА		



Обозначение	Размеры, мм							Масса, кг
	B	b	D	d	d1	d2	d3	
Л14-93-12	30	5	46	30	20	24	12	0,17
-01	32	2	60	44	30	32	16	0,35

Л14-93-12 - материал для заготовки - круг φ 44 мм.  
Л14-93-12-01 - круг φ 60 мм.

Разработчик: Барковская  
Проектировщик: Барковская  
Нач. отд. ЦАКИН

Л14-93-12

Колесо

Стандартная масса / масштабы

Р СМ. ТАБЛ. 1:1

Лист 1 из 1

Круг - В ГОСТ 2590-88

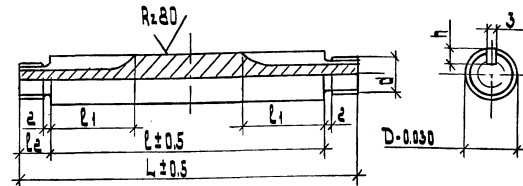
Ст. 3 ПСЗ-П ГОСТ 535-88

Тяжпромэлектромонтаж  
ИМЕНИ В.Я. ДАВЫДОВСКОГО  
МДК В.А.

Н. контр. ЦАКИНОВА

копировал: Барковская

формат: А4



Обозначение	Размеры, мм							Масса, кг
	L	l	l1	l2	D	d	h	
Л14-93-13	100	84	32	8	12	M10	3	0,09
-01	110	88	36	10	16	M12	6	0,17

Л14-93-13 - материал для заготовки - круг φ 14 мм.  
Л14-93-13-01 - круг φ 18 мм.

Разработчик: Барковская  
Проектировщик: Барковская  
Нач. отд. ЦАКИН

Л14-93-13

Вал

Стандартная масса / масштабы

Р СМ. ТАБЛ. 2:1

Лист 1 из 1

Круг - В ГОСТ 2590-88

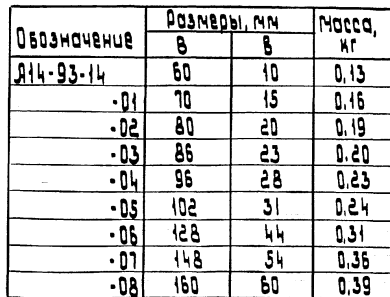
Ст. 3 ПСЗ-П ГОСТ 535-88

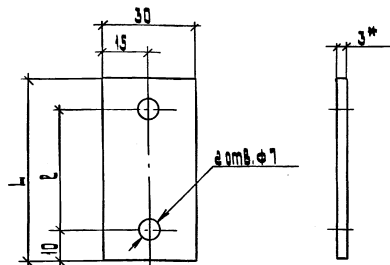
Тяжпромэлектромонтаж  
ИМЕНИ В.Я. ДАВЫДОВСКОГО  
МДК В.А.

Н. контр. ЦАКИНОВА

копировал: Барковская

формат: А4

[illegible]



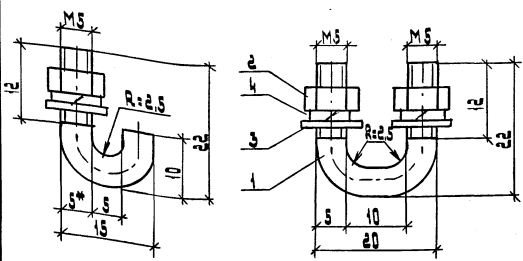
Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	L	l	
Л14-93-15	60	40	0,04
-01	70	50	0,05
-02	80	60	0,06
-03	86	66	0,06
-04	96	76	0,07
-05	102	82	0,08
-06	128	108	0,09
-07	148	128	0,10
-08	160	140	0,11

\* Размер для справок

Разработчик: И.А. Барковская	Проверщик: И.А. Барковская	Нач. отд. И.А. Барковская	Л14-93-15	
			Планка нижняя	Стат. масса / Мостов
				P см. табл. 1:1
				Лист / Листов 1
				Лента 3x30x6x3 по ГОСТ 6009-74
Н. контр. И.А. Барковская	И.А. Барковская	06.91	Лента 3x30x6x3 по ГОСТ 6009-74	
			Лента 3x30x6x3 по ГОСТ 6009-74	

копировал: Барковская

формат: А4



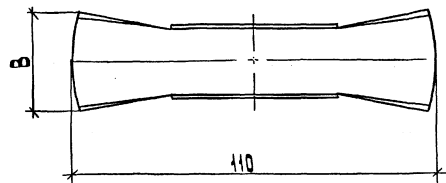
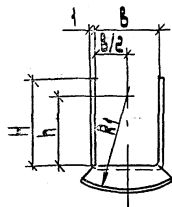
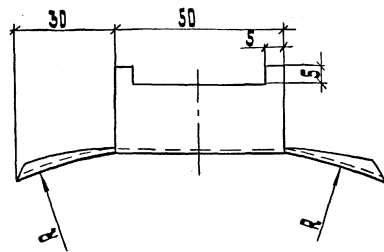
Поз.	Наименование	Мат. на изгот.		Примечание
		01	02	
1	Круг 5-В ГОСТ 2590-88			
	l=37 мм	1		
	l=54 мм		1	
2	Гайка М5.5			
	ГОСТ 5927-70	1	2	
3	Шайба 5 ГОСТ 11371-78	1	2	
4	Шайба пружинная 5657			
	ГОСТ 6402-70	1	2	
		Масса, кг	0,01 0,02	

\* Размер для справок

Разработчик: И.А. Барковская	Проверщик: И.А. Барковская	Нач. отд. И.А. Барковская	Л14-93-16	
			Хомуты	Стат. масса / Мостов
				P 001 кг 2:1
				Лист / Листов 1
				Лента 3x30x6x3 по ГОСТ 6009-74
Н. контр. И.А. Барковская	И.А. Барковская	06.91	Лента 3x30x6x3 по ГОСТ 6009-74	
			Лента 3x30x6x3 по ГОСТ 6009-74	

копировал: Барковская

формат: А4



Обозначение	Обозначение развертки	Размеры, мм						Масса, кг
		B	8	H	h	R	R1	
Я14-93-17	Я14-93-19	30	20	25	20	140	30	0,06
-01	-01	45	30	32	31	200	43	0,09
-02	-02	60	40	43	60	290	60	0,12

Разработчик	И.А.Козлов	Диз.
Проверщик	И.А.Козлов	Проф.
Нач. отд.	И.А.Козлов	И.А.Козлов
Н. контр.	И.А.Козлов	И.А.Козлов

Я14-93-17

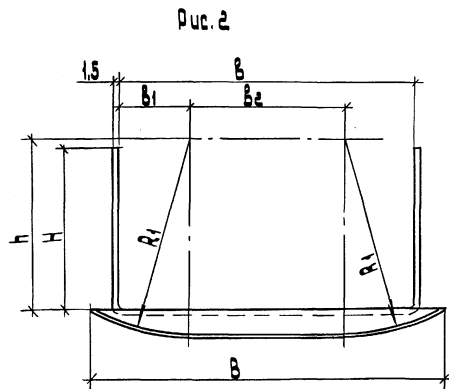
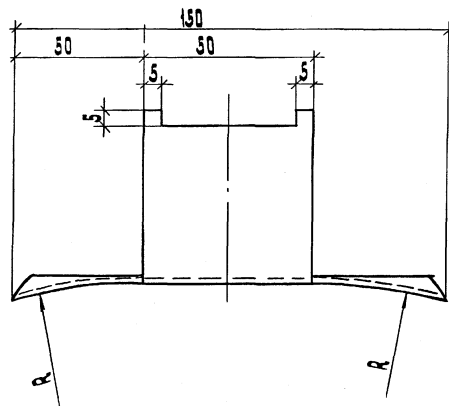
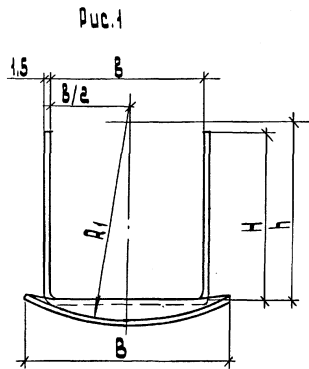
Выпуск. Тип 1

Б-ПН-0-ГОСТ 19903-74  
ДСТ 4/х ДН 300 83-0 ГОСТ 16523-89

Код	Масса	Масштаб
Р	СН.	1:1
Лист	Листов	1
И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов

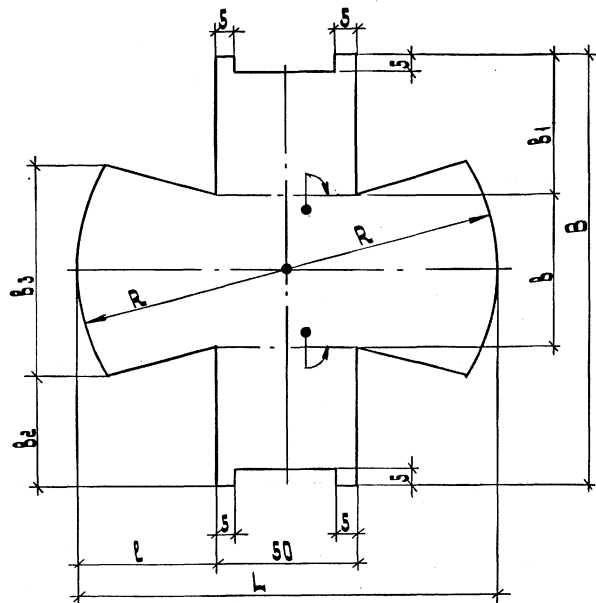
Тяжпромэлектромонтаж  
И.А.Козлов





Обозначение	Обозначение развёртки	размеры, мм								Дуг.	Масса, кг.
		B	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H	h	R	R <sub>1</sub>		
Я14-93-18	Я14-93-19-03	60	46	—	—	49	53	340	60	1	0.16
-01	-04	70	56	—	—	59	62	420	70		0.19
-02	-05	80	62	—	—	65	80	470	80		0.21
-03	-06	106	68	21	46	49	53	340	60		0.24
-04	-07	126	108	26	56	59	62	420	70	2	0.29
-05	-08	138	120	31	58	65	80	470	80		0.31

[illegible]

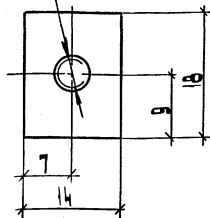


Обозначение	Размеры, мм							R
	L	l	B	b	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	
Я 14-93-19			71	19	26	20	32	
-01	112	31	103	29	37	28	47	56
-02			125	39	43	31	63	
-03			146	46	50	42	62	
-04	154	52	175	55	60	51	73	77
-05	150	50	192	60	66	54	84	75
-06			189	87	51	40	109	
-07	154	52	228	106	61	49	130	77
-08	150	50	230	118	66	54	142	75

Размеры даны с учётом габочных поправок.

[illegible]

M5-6H.5



Л 14-93-20

Гайка амортизатора

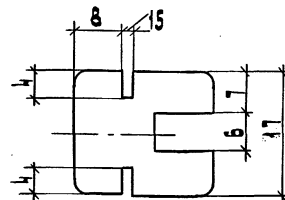
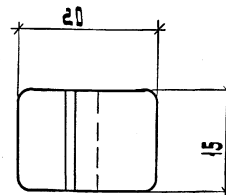
стабильная масса	масштаб
Р 0,006 кг	2:1

лист 1 из 1

Лист 2/2 В.П.М. 14-18-3-ГОСТ 19903-74  
ОК 3008.5-ИГОСТ 16523-89  
ИМЕНИ Ф.Б.ЖУКОВСКОГО  
М.В.Б.И.В.А.

копировал: Барковская

формат: А4



Материал: пластина резиновая ТМКШ 15×20,  
тип 1, степень твердости - С

Л 14-93-21

Амортизатор

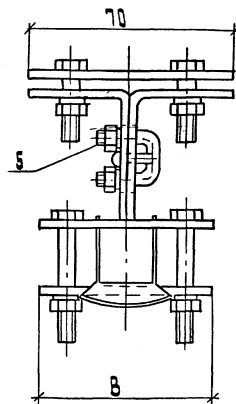
стабильная масса	масштаб
Р 0,1	2:1

лист 1 из 1

ИМЕНИ Ф.Б.ЖУКОВСКОГО  
М.В.Б.И.В.А.

копировал: Барковская

формат: А4

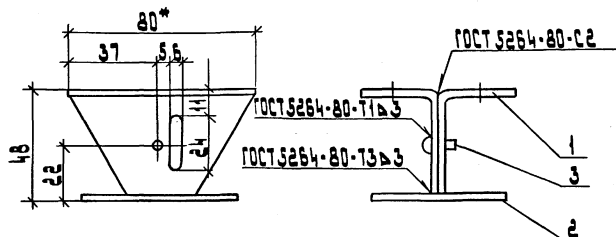


Обозначение	Диаметр арматурных стержней, мм	Количество кабелей	Размеры, мм		
			Л	Н	В
А14-93-22	16...17	1	110	100	60
-01	18...25			110	70
-02	26...35			130	80
-03	37...42	1	140	130	86
-04	43...52			96	
-05	53...58			145	102
-06	37...42	2	140	130	128
-07	43...52			148	
-08	53...58			145	160

[illegible]

Поз.	Наименование	Кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Планка нижняя	1								Л14-93-15
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
									1	-08
										-09
2	Хомутык	1	1	1	1	1	1	1	1	Л14-93-16-01
3	Вкладыш. Тип 1	1								Л14-93-17
			1							-01
				1						-02
3	Вкладыш. Тип 2				1					Л14-93-18
						1				-01
							1			-02
								1		-03
									1	-04
										-05

Поз.	Наименование	Кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
4	Основание	1								Л14-93-23
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
									1	-08
5	Плита крепежная	1	1	1	1	1	1	1	1	Л14-93-24
6	Болт 2М6×25.58 ГОСТ 5915-70	4	4	4	4	4	4	4	4	
7	Болт 2М6×45.58 ГОСТ 5915-70	2								
	2М6×55.58		2							
	2М6×65.58			2						
	2М6×75.58				2	2	2	2		
	2М6×90.58					2		2		
8	Гайка М6 Н.5 ГОСТ 5915-70	6	6	6	6	6	6	6	6	
9	Шайба 6 ГОСТ 6402-70	6	6	6	6	6	6	6	6	
10	Шплинт 12×14 ГОСТ 397-79	6	6	6	6	6	6	6	6	



- Выполнить  
 1. Отверстия после сварки детали, поз.1.  
 2. \* - размер для справок.

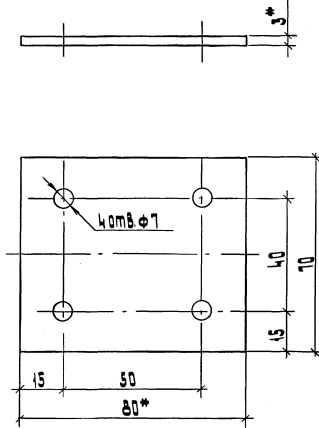
Поз	Наименование	Кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Уголок крепежный	2	2	2	2	2	2	2	2	Л14-93-25
2	Планка верхняя	1								Л14-93-26
		1								-01
			1							-02
				1						-03
					1					-04
						1				-05
							1			-06
								1		-07
									1	-08
3	Заклёпка ст. 4х12									
	ГОСТ 10299-88	1	1	1	1	1	1	1	1	
Масса, кг		0,41	0,43	0,45	0,46	0,48	0,49	0,54	0,58	0,6

Разработчик: Илларионов  
 Проверка: Илларионов  
 Нач. отд. ЦАКИН  
 И. контр. Илларионов

Л14-93-23

Основание

стандартный лист  
 Р  
 1  
 Тяжелая электротранспорт  
 имени Ф. В. Яковлевского  
 Москва

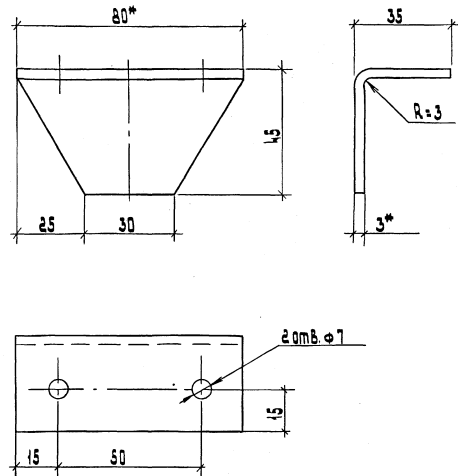


\* Размеры для справок

Разработчик	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов
Проверил	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов
Нач. отд.	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов
Л14-93-24			
Плита крепёжная		Стандарт	Масса
		Р	0,13 кг
Лента 3*8-6063-элс ГОСТ 6009-74		Лист	1 из 1
		ВНИИ	Тяжпромэлектротехника
Н.контр.	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов

копировал: Барковская

формат: А4

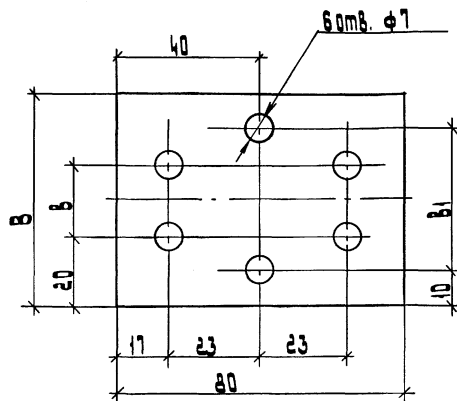


\* Размеры для справок.

Разработчик	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов
Проверил	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов
Нач. отд.	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов
Л14-93-25			
Уголок крепёжный		Стандарт	Масса
		Р	0,15
Лента 3*8-6063-элс ГОСТ 6009-74		Лист	1 из 1
		ВНИИ	Тяжпромэлектротехника
Н.контр.	И.А.Козлов	И.А.Козлов	И.А.Козлов

копировал: Барковская

формат: А4



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	B	Б	В1	
Л14-93-26	60	20	40	0.11
-01	70	30	50	0.13
-02	80	40	60	0.15
-03	86	46	66	0.16
-04	96	56	76	0.18
-05	102	62	82	0.19
-06	128	88	108	0.24
-07	148	108	128	0.28
-08	160	120	140	0.3

Разработчик: *А.А.А.*  
 Проверил: *А.А.А.*  
 Нач. отд. *А.А.А.*

Л14-93-26

Планка верхняя

Стадия: Масса: Масштаб:

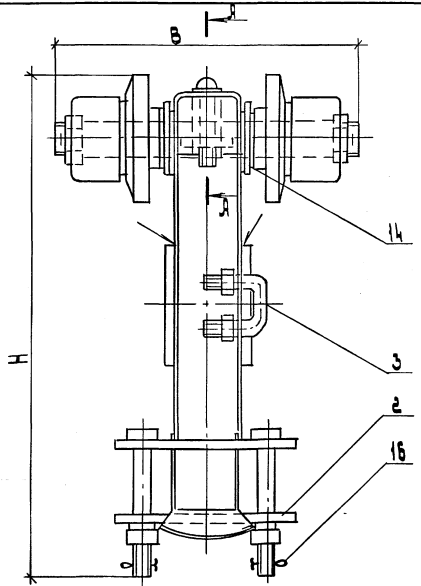
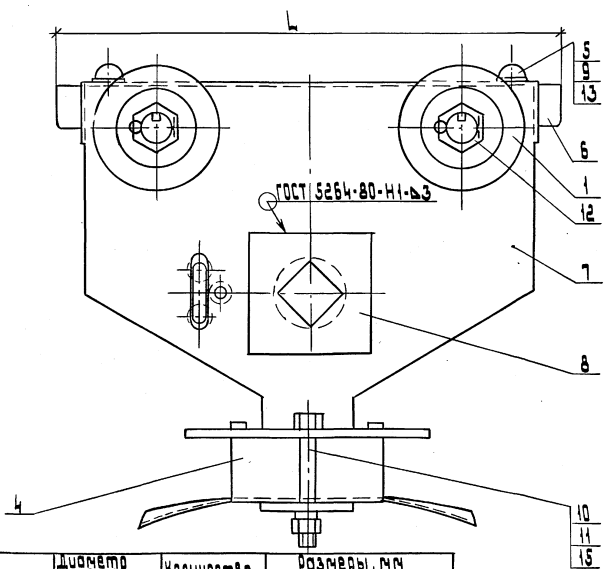
р	см.	1:1
лист	табл.	1

ВНН ИИ  
 Тяжпромэлектропроект  
 имени 60-летия Октября

Н. контр. *А.А.А.* 06.93

Лента 3x80БСт по ГОСТ 6009-74



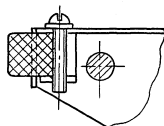


Обозначение	Диаметр защелкиваемого кабеля	Количество кабелей	Размеры, мм		
			Н	В	Л
Л14-93-27	16...17	1	169	100	166
-01	18...25		179		
-02	26...36		189		
-03	37...42		222		
-04	43...52	1	222	100	226
-05	53...58		237		
-06	37...42		222		
-07	43...52		222		
-08	53...58	2	237	108	226

Разработчик: Барковская	Лист: 1	Л14-93-27		Материал: листовой	
Проверен: Барковская	Лист: 1				
Нач. отд. ИВКИН	4/88	Каретка		ВНИИ	
		Ведущая		ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Н. КОНТР. ИВАНОВА	06.93				

Поз.	Наименование	кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Колесо	4	4	4						А14-93-12
					4	4	4	4	4	-01
2	Планка нижняя	1								А14-93-15
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
										-08
3	Хомутык	1	1	1	1	1	1	1	1	А14-93-16
4	Вкладыш. Тип 1	1								А14-93-17
			1							-01
				1						-02
4	Вкладыш. Тип 2			1						А14-93-18
					1					-01
						1				-02
							1			-03
								1		-04
									1	-05
5	Гайка амортизатора	2	2	2	2	2	2	2	2	А14-93-20
6	Амортизатор	2	2	2	2	2	2	2	2	А14-93-21

А-А

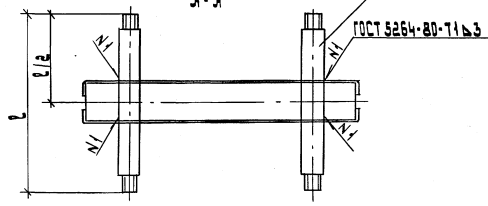
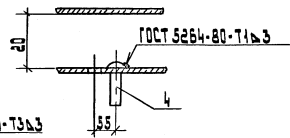
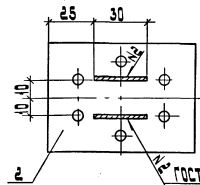
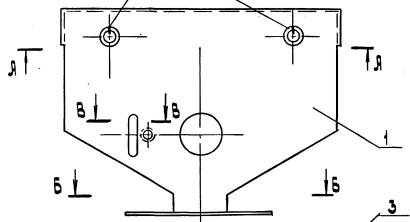


Поз.	Наименование	кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
7	Основание	1								А14-93-28
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
										-08
8	Накладка	2	2	2	2	2	2	2	2	А14-93-32
9	Винт М5×25,58 ГОСТ 17743-80	2	2	2	2	2	2	2	2	
10	Болт 2М6×45,58 ГОСТ 1798-70	2								
	2М6×55,58		2							
	2М6×65,58			2						
	2М6×75,58				2	2		2	2	
	2М6×90,58						2		2	
11	Гайка М6Н6 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	
12	Гайка М10-6Н.04 ГОСТ 15528-70	4	4	4						
	М12-6Н.04				4	4	4	4	4	
13	Шайба 5 ГОСТ 11371-78	2	2	2	2	2	2	2	2	
14	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	4	4	4						
	12				4	4	4	4	4	
15	Шайба 663 Г ГОСТ 6402-70	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	Шпилька 12×14 ГОСТ 397-79	6	6	6	6	6	6	6	6	

Б-Б

В-В

Положение канавок в валах



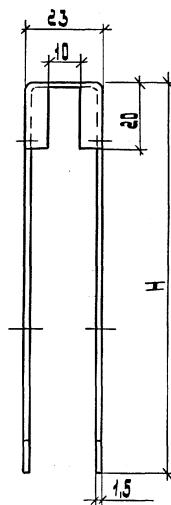
Поз.	Наименование	кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Корпус каретки	1	1	1						А14-93-29
2	Планка верхняя	1			1	1	1	1	1	А14-93-26
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
										-08
3	Вал L=100	2	2	2						А14-93-13
	L=108				2	2	2	2		-01
4	Защелка ст. 4x12 ГОСТ 10299-80	1	1	1	1	1	1	1	1	

Разработ. Илларионов  
Проект. Илларионов  
Нач. отд. Ивкин  
Н. контр. Иванова

А14-93-28

Основание

Страница 1 из 1  
ВНИИ  
Тяжпромэлектротехника  
ИМЕНИ В. В. КУЗЬМИНА



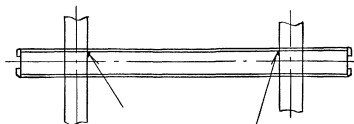
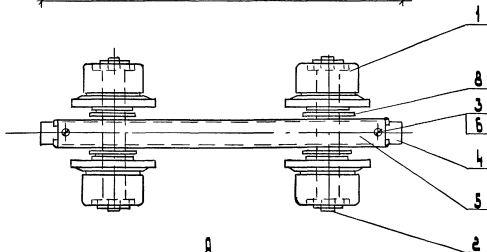
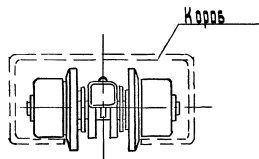
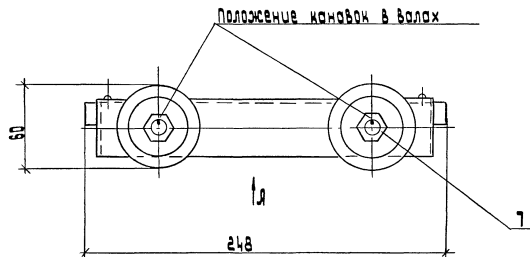
Обозначение	Размеры, мм						Масса, кг	
	д	Л	г	г <sub>1</sub>	г <sub>2</sub>	Н		
Д14-93-29	13	150	100	25	58,5	115	35	0,40
— 01	17	240	150	30	88,5	130	50	0,59

Д 14-93-29-01 - лист 2/к 6.ПН-0-285х220х1,5 ГОСТ 19903-74  
9К300 85-1У ГОСТ 16523-89

розр.б.	Яллокозов	дети	
прод.б.	Яллокозов	дети	
нач.отд.	Иванкин	44%	
Н.контр.	Иванов	дети	06.9

корпус каретки  
ведущей

стадия	лист	листопад
Р	1	1
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ ЧЕКАЛОВСКОГО		

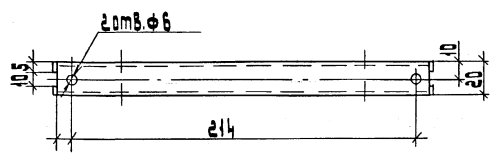
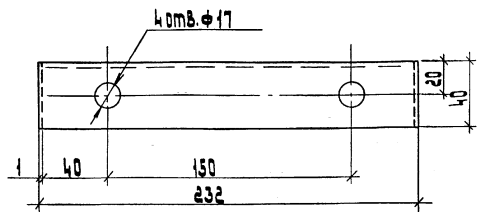


FOCT 5264-80-T1-43

Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
1	Колесо	4	Я14-93-12-01
2	Вал	2	Я14-93-13-01
3	Гайка амортизатора	2	Я14-93-20
4	Амортизатор	2	Я14-93-21
5	Карлус каретки холостой	1	Я14-93-31
6	Винт М5х25,58 ГОСТ11743-80	2	
7	Гайка М12,6Н,04ГОСТ15522-70	2	
8	Шайба 16 ГОСТ11371-78	4	

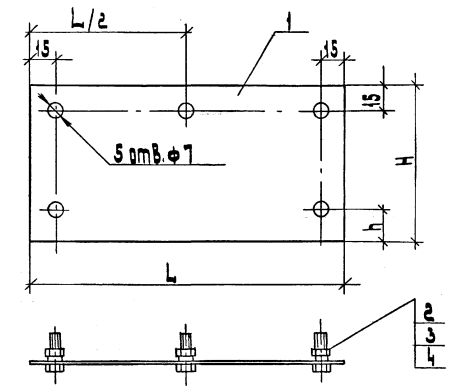
Разработчик	Аллахвердиев	Исх.
Проверен	Аллахвердиев	Исх.
Назначено	УБВКМ	Исх.
Начальник	УБВКМ	Исх.

Я 14-93-30		Итого	август	сентябрь
каретка	холостая	Р	И	И
		тяжпромэлектротранспорт имени Ф.В. Янушевского		



Материал - лист  $\frac{2}{\text{м}}$  В-ПН-0-245 $\times$ 100 $\times$ 15 ГОСТ 19903-74  
 ОК 300 В3-1У ГОСТ 16523-89

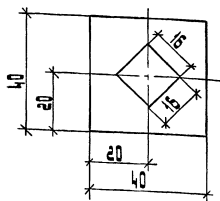
Разработчик	Александров	Электр.	
Проверен	Александров	Электр.	
Нач. отд.	Иванкин	Электр.	
Л 14-93-31			
Корпус каретки холостой			
Лист	Листов	1	1
Тяжпромэлектрпроект			
ИМНИ Ф.Б. Якушевского			
М.Р.К.В.А.			
Н.К.И.Т.Р.	И.В.А.Н.О.В.А.	Электр.	01.91



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	L	H	h	
	184	82	15	0,2
	194	97	20	0,25

Поз	Наименование	01	Примечания
1	Лист $\frac{2}{\text{м}}$ ГОСТ 19907-74		
	$2 \times 85 \times 185$	1	
	$2 \times 100 \times 200$	1	
2	Болт М6 $\times$ 16,58 ГОСТ 1798-70	5	5
3	Гайка М6,Н5 ГОСТ 5915-70	5	5
4	Шайба 663Г	5	5

Разработчик	Александров	Электр.	
Проверен	Александров	Электр.	
Нач. отд.	Иванкин	Электр.	
Л 14-93-35			
Заглушка торцовая			
Лист	Листов	1	1
Тяжпромэлектрпроект			
ИМНИ Ф.Б. Якушевского			
М.Р.К.В.А.			
Н.К.И.Т.Р.	И.В.А.Н.О.В.А.	Электр.	01.91



Разработчик: Барковская  
Проверил: Барковская  
Нач. отд. ЦВКИМ

Н. контр. ЦВКИМ

Я14-93-32

Накладка

Стадия: Масса: Масштаб:

Р 1:1

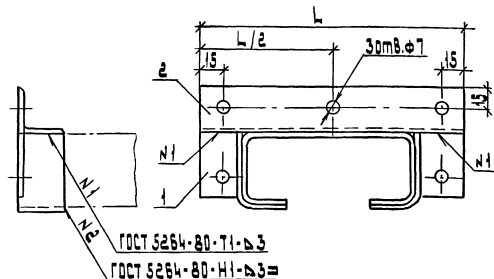
Лист 1 из 1

Лента 3x40 БСт Эпс ГОСТ 6009-74

Тяж.проект.электротранспорт  
имени Ф.Я. Барковского

копировал: Барковская

формат: Я4



Поз.	Наименование	Код. на обознач.	Обозначение документа
1	Боковина фланца. Тип 1	1	Я14-93-38
1	Боковина фланца. Тип 2	1	Я14-93-39
	Уголок 32x3-8 ГОСТ 8509-86	1	-01
	L=185	1	
	L=195	1	

Отверстия выполнять после приварки фланца к корпусу.

Разработчик: Барковская  
Проверил: Барковская  
Нач. отд. ЦВКИМ

Н. контр. ЦВКИМ

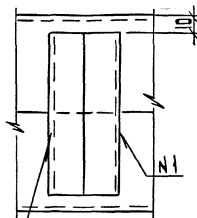
Я14-93-36

Фланец  
Тип 1

Стадия: Лист: 1 из 1  
Р 1:1  
Тяж.проект.электротранспорт  
имени Ф.Я. Барковского

копировал: Барковская

формат: Я4

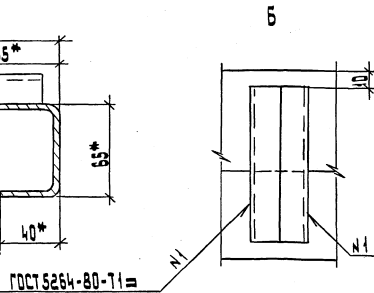
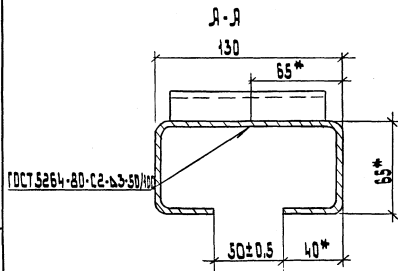
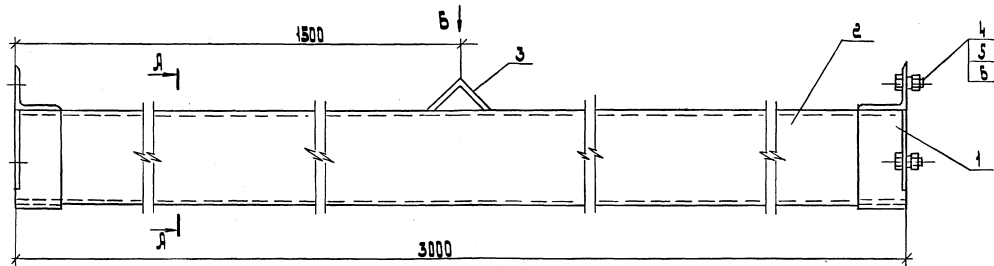


FOCT 5264-80-71=

\* Размеры для справок.

старшая луст	лустав
Р	1
Тяжпромэлектропроект имени Фрунзе МРБ Якутского	



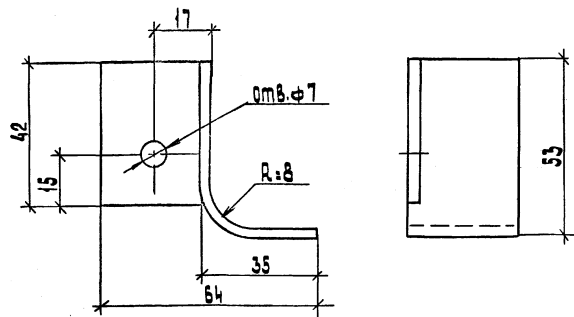


Поз.	Наименование	кол.	Обозначение документа
1	Фланец	2	Л14-93-36-01
2	Швеллер неравнополочный ГОСТ 8281-80, L=3000	2	
3	Уголок 32х3-В ГОСТ 8289-86 L=110	3	
4	Болт М6х16,58 ГОСТ 1198-70	5	
5	Гайка М6,Н5 ГОСТ 5915-70	5	
6	Шайба 665 Г ГОСТ 6402-70	5	

\* Размеры для справок.

СОЗДАТЕЛИ ПРОЕКТОРЫ НАЧ. ОТД.	И. КОМП. У. ВАНОВА	Д. П. 06.93	Л14-93-34	КОРОБ ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТИП 2	СТАДИЯ ЛИСТОВ Р И. КОМП. У. ВАНОВА
-------------------------------------	--------------------	-------------	-----------	---------------------------------	--

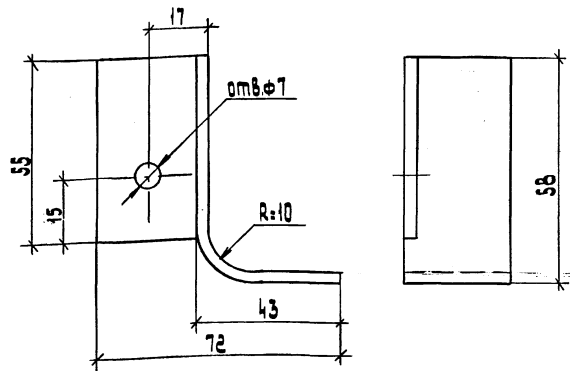
Я14-93-37 - изображено  
Я14-93-37-01 - зеркальное отражение



Отверстие выполнить после приварки  
фланца к коробу

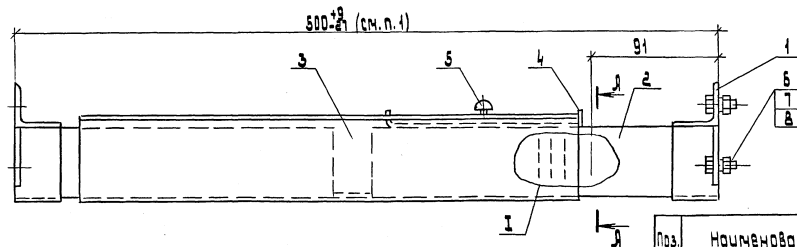
Разработчик	Я.И.Александров	Проверил	Я.И.Александров	Нач. отд.	И.В.Иванов	Я14-93-37		
						Боковина фланца		
						Тип 1.		
						Стандартная масса	Масштаб	
						Р	0,09 кг	1:1
						Лист	Листов 1	
						Уголок 32х3-В ГОСТ 8509-86		
						Ст. 3кп-П - ГОСТ 535-86		
Н.Контр.	И.В.Иванов					Тяжпромэлектротранспорт имени Ф.Я.Яковлевского		

Я14-93-38 - изображено  
Я14-93-38-01 - зеркальное отражение



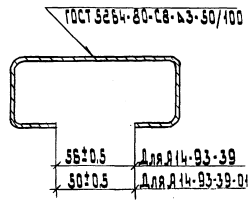
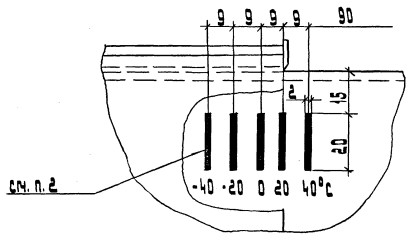
Отверстие выполнить после приварки  
фланца к коробу.

ИЗДАНИЕ, ПОДПИСАНИЕ	Разработчик: Я.И.Александров	06.43	Я14-93-38	Стандартная масса	Масштаб	
	Проверил: Я.И.Александров					
	Нач. отд. И.В.Иванов		Боковина фланца Тип 2	Р	0,11кг	1:1
Н.Контр. И.В.Иванов	Уголок 32х3-В ГОСТ 8509-86	Лист	Листов 1			
	Ст. 3кп-П - ГОСТ 535-86			Тяжпромэлектротранспорт имени Ф.Я.Яковлевского		



I I 1:1

A-A

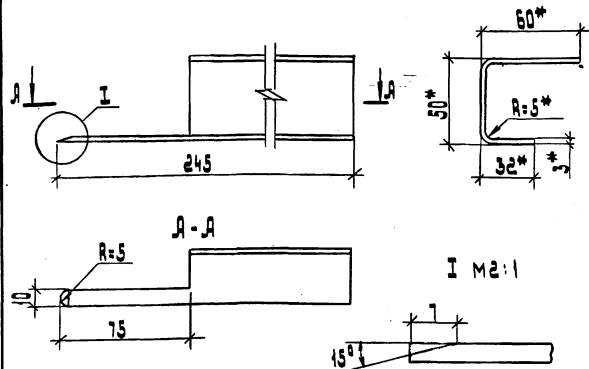


Поз.	Наименование	кол. экз.	Обозначение документа
1	Фланец	1	Д14-93-36
		1	-01
2	Секция корова подвижного. Тип 1	1	Д14-93-40
		1	-01
2	Секция корова подвижного. Тип 2.	1	Д14-93-41
		1	-01
3	Короб неподвижный	1	Д14-93-42
		1	-01
4	Планка прижимная	1	Д14-93-47
5	Винт М5x8 ГОСТ 17743-80	2	2
6	Болт М6x16.58 ГОСТ 1798-70	6	6
7	Гайка М6.Н5 ГОСТ 5915-70	6	6
8	Шайба 655 Г ГОСТ 6402-70	6	6

1. Размер 500 мм указан для установки корова при температуре окружающей среды +20 °C.  
 2. Риски и цифры наносятся гравировкой.

Разработчик: Ильяков	Проверил: Ильяков	Нач. отд. ИВМ	Д14-93-39
Короб компенсаторный			Стандарт 1:1
Н. КОНТР. ШАРОВА			Тяжелые металлы не содержатся

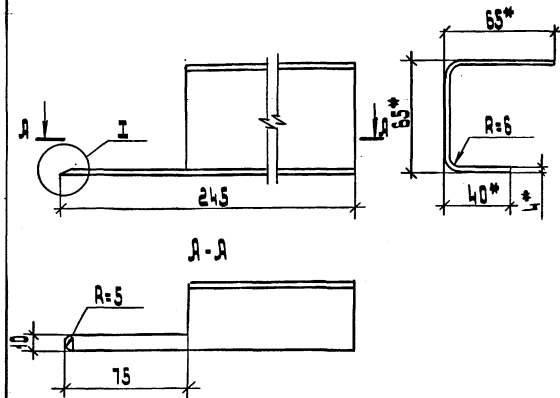
Я14-93-40 - изображено  
Я14-93-40-01 - зеркальное отражение



\* - Размеры для справок.

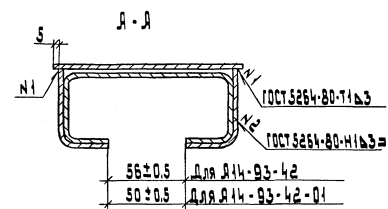
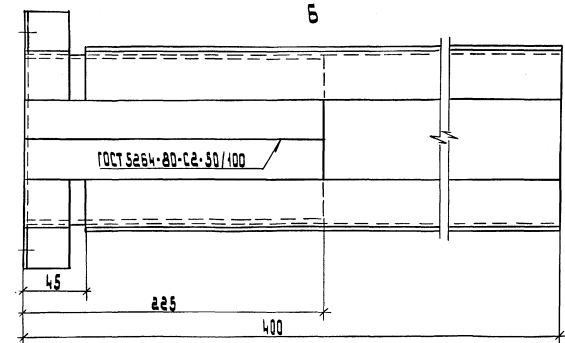
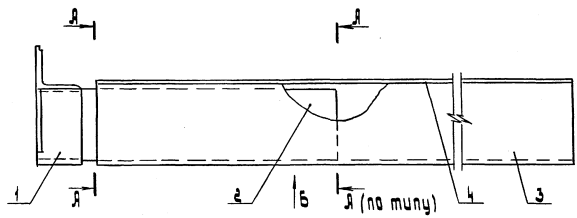
Разработ. Я.А.Александров	Провер. Я.А.Александров	Нач. отд. И.В.Иванов	Я14-93-40			
			Секция корпуса подвижного Туп 1.			
			Лист	Листов 1	Р	0,3кг 1:2
			Швеллер неравнополочный ГОСТ 8281-80			
Н.контр. И.В.Иванов	Д.С.С. 06.93		Тяжпромэлектротехника имени В.П.Яковлева			

Я14-93-41 - изображено  
Я14-93-41-01 - зеркальное отражение



1. Узел I см. черт. Я14-93-40  
2. \* Размеры для справок.

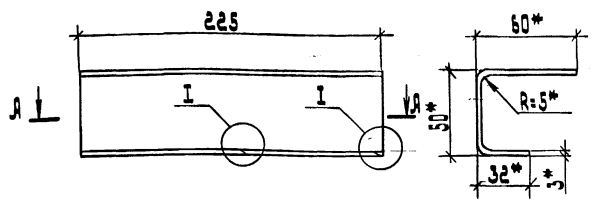
Разработ. Я.А.Александров	Провер. Я.А.Александров	Нач. отд. И.В.Иванов	Я14-93-41			
			Секция корпуса подвижного Туп 2			
			Лист	Листов 1	Р	0,5кг 1:2
			Швеллер неравнополочный ГОСТ 8281-80			
Н.контр. И.В.Иванов	Д.С.С. 06.93		Тяжпромэлектротехника имени В.П.Яковлева			



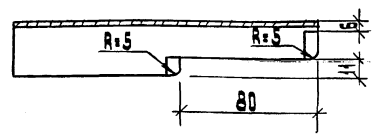
Поз.	Наименование	Кол-во	Обозначение документа
1	Фланец	1	А14-93-36
2	Секция корова неподвижного, тип 1	1	А14-93-43
2	Секция корова неподвижного, тип 2	1	А14-93-44
3	Боковина кожуха, тип 1	1	А14-93-45
3	Боковина кожуха, тип 2	1	А14-93-46
4	Крышка кожуха	1	А14-93-48

разработчик	А.А.Александров	дизайнер	А.А.Александров
проектировщик	А.А.Александров	инженер	А.А.Александров
нач. отд.	А.А.Александров	инженер	А.А.Александров
Н. контр.	У.В.Ванова	инженер	О.С.С.
А14-93-42			
Коров неподвижный			
Тяжпромэлектротранспорт имени В.В.Вавилова			

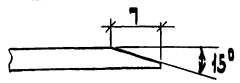
- изображено  
- зеркальное отражение



А-А



1 М 2:1



1. Острые кромки притупить.
2. \* Размеры для справок.

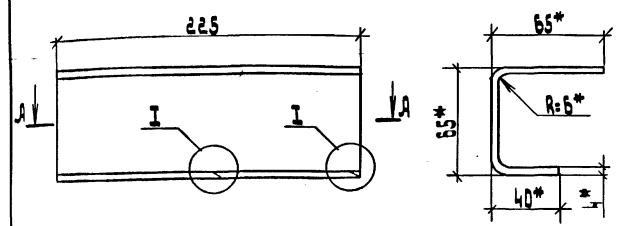
А14-93-43

Секция короба  
неподвижного  
Туп 1

Швеллер неравнополочный  
ГОСТ 8281-80

СТАБИЛЬНАЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р	0,52кг	1:2
лист	лист 1	
ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ В.В. ЯКУШЕВСКОГО МФБ		

- изображено  
- зеркальное отражение



1. Узел I - см. черт. А14-93-43
2. Острые кромки притупить.
3. \* Размеры для справок.

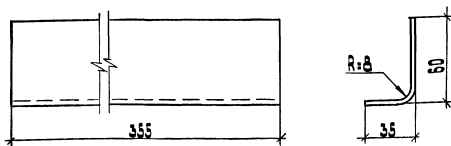
А14-93-44

Секция короба  
неподвижного  
Туп 2

Швеллер неравнополочный  
ГОСТ 8281-80

СТАБИЛЬНАЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р	0,82 кг	1:2
Лист	Листов 1	
ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ В.В. ЯКУШЕВСКОГО		

Д 14-93-45 - изображено  
Д 14-93-45-01 - зеркальное отражение



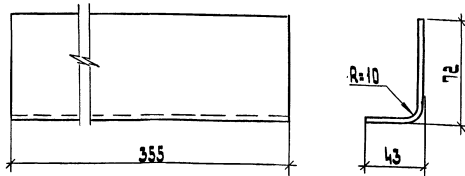
Заготовка - лист 2/4 Б-ПН-0-3х95х400 ГОСТ 19907-74  
ОК 300 Б5-IV ГОСТ 15552-84

[illegible]

копировал: Барковская

ወደባዊ: 94

Д14-93-46 - изображено  
Д14-93-46.01 - зеркальное отражение

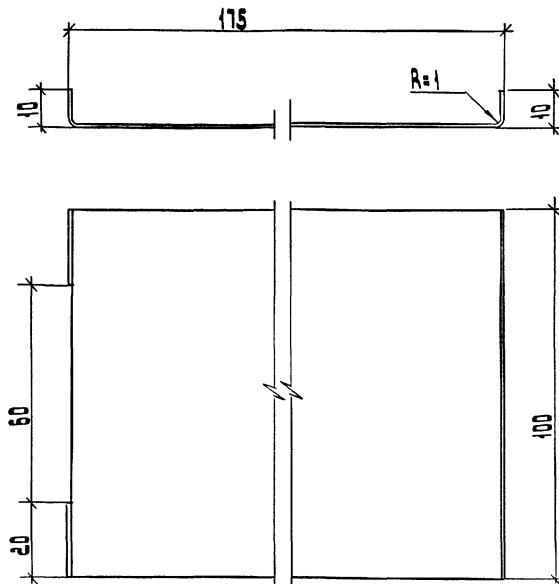


Заготовка - лист 2/4 Б-НН-0-3х15х400 ГОСТ 19907-74  
ОК 300 Б5-IV ГОСТ 15552-84

[illegible]

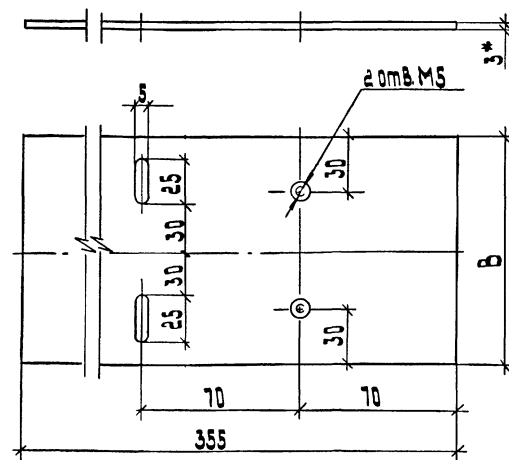
копировал: Барковская

формат: Я



Материал - лист 2/к 6.ПН-0-1х100х200 ГОСТ 19907-74  
OK 300 В5 - IV ГОСТ 15552-84

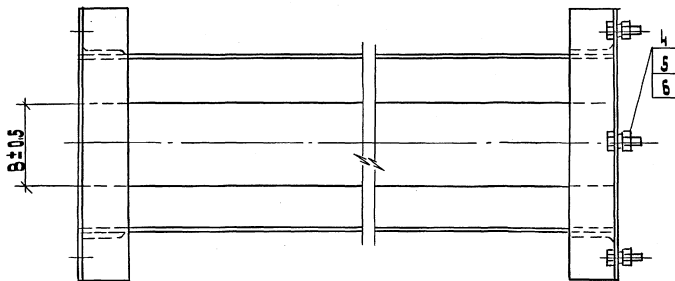
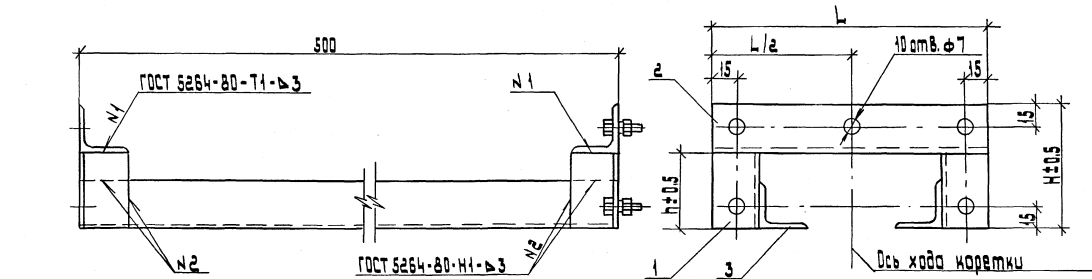
Разработчик	Аллакозов	Аллакозов	Л 14-93-47	Сторона	Масса	Мощность	
Проектировщик	Аллакозов	Аллакозов		Планка прижимная	P	0,16кг	1:1
Нач. отд.	Иванкин	Иванкин			Лист	Листов	
Н.контр.	Иванов	Иванов	06.93	Тяжпроектэлектрпроект имени С.М. Кавказского			



Обозначение	Размеры заготовки	В. мм	Масса, кг
Л14-93-48	3×135×400	135	1,27
· 01	3×145×400	145	1,41

[illegible]





Поз.	Наименование	кол-во	примечание
	Уголок 32х5-В ГОСТ 8509-86	01	
1	Л = 47	4	
	Л = 61	4	
2	Л = 184	2	
	Л = 194	2	
3	Л = 500	2	
	Уголок 40х4-В ГОСТ 8509-86		
3	Л = 500	2	
4	Болт М6х20,5В ГОСТ 1798-70	5	5
5	Гайка М6,НЗ ГОСТ 5915-70	5	5
6	Шайба 655 Г ГОСТ 6402-70	5	5

Обозначение	Размеры, мм				Масса, кг
	L	H	h	B	
Л14-93-49	184	79	47	56	2.27
-01	194	93	61	50	3.39

Разработчик: Барковская  
 Проверил: Яковлев  
 Нач. отд. ШВКИН  
 Н. контр. ШВАНОВА

Л14-93-49

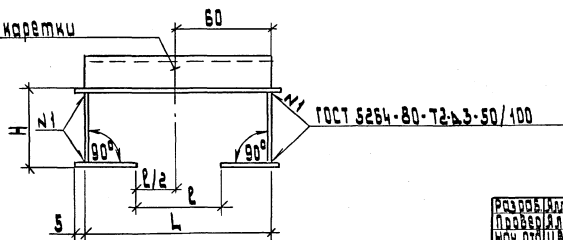
Участок  
ремонтный

Лист 1  
 ВНИИ  
 Тяжпромэлектротранспорт  
 имени М.В. Яковлевского

Technical drawing of a curved cable assembly. The main view shows a curved cable with a braided outer jacket (1), an inner core (2), and a braided shield (3). The cable is terminated with a connector (4) and a braided shield (5). A cross-section view (B-B) shows the internal structure of the cable, including the braided shield (6) and the inner core (7). The drawing is labeled with the number 10 and the text "ГОСТ 5264-80-71-3".

9.9

Ось хода каретки



Обозначение	Размеры, мм		
	H	L	l
А14-93-50 : 00 : 01	50	120	56
: 02 : 03	65	130	58

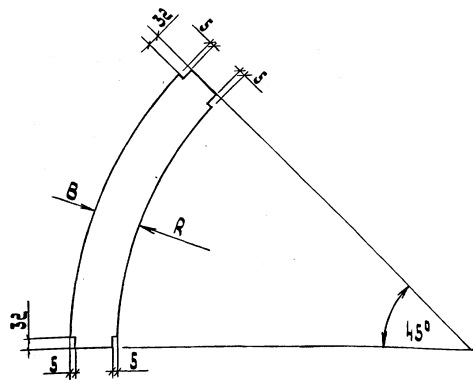
Поз	Наименование	кол. на узелок		Обозначения документа
		00 01	02 03	
1	Фланец, тип 2	2		А14-93-55
2	Планка ходовая левая	1	2	- 01 А14-93-53
			1	- 01
3	Планка ходовая правая	1		А14-93-54
			1	- 01
4	Крышка	1		А14-93-51
			1	- 01
5	Стенка	1		А14-93-52
		1		- 01
			1	- 02
			1	- 03
6	Уголок 32х3-В ГОСТ 8509-86 L=120			
		1	1	
7	Болт М6х16	5	5	
8	Гайка М6	5	5	
9	Шайба В ГОСТ 11371-78	5	5	
10	Шайба 6559 ГОСТ 6402-70	5	5	

РЗРЗРЗ	АЛЛАХОВ	РЗРЗ	
РЗРЗРЗ	АЛЛАХОВ	РЗРЗ	
НАЧ. ОТО	УВАЖИ	УВАЖИ	
Н. КОМП.	УВАЖИ	УВАЖИ	06.93

914-93-50

Короб  
поворотный

старший лист	лист	лист
2	3	4
ВНИИ тяжпромэлектротехник имени Ф.Е.Якубовского МОСКВА		



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	Лист заготовки	B	R	
A14-93-51	975×225×3	130	1135	2,88
-01	980×235×4	140	1130	4,15

Разработчик: И.А.Козлов  
Проверил: И.А.Козлов  
Нач. отд. И.В.Кин

A14-93-51

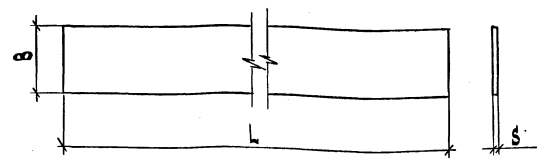
Крышка

Лист	Масса	Начисл.
Р	см. табл.	1:40
Лист	Листов 1	
ВНИИ		
Лист №/к	Я-ПН-0 ГОСТ 19903-74	Тяжпромэлектротранспорт
	ОК 30084-Ш ГОСТ 16523-89	имени Ф.Е. Яковлевского

Н. контр. И.В.Кин

копировал: Барковская

формат: А4



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	L	B	S	
A14-93-52	895	44	3	0,93
-01	990	44	3	1,02
-02	890	59	4	1,65
-03	990	59	4	1,83

Разработчик: И.А.Козлов  
Проверил: И.А.Козлов  
Нач. отд. И.В.Кин

A14-93-52

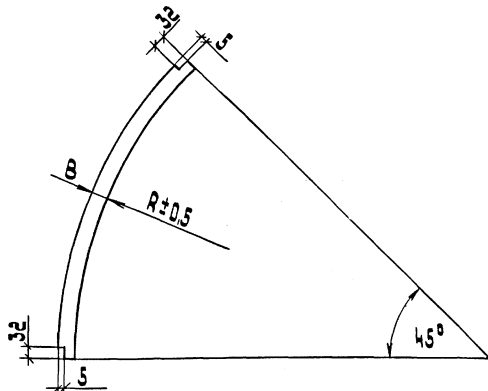
Стенка

Лист	Масса	Начисл.
Р	см. табл.	1:40
Лист	Листов 1	
ВНИИ		
Лист №/к	Я-ПН-0 ГОСТ 19903-74	Тяжпромэлектротранспорт
	ОК 30084-Ш ГОСТ 16523-89	имени Ф.Е. Яковлевского

Н. контр. И.В.Кин

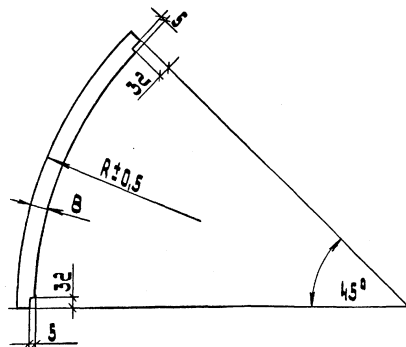
копировал: Барковская

формат: А4



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	Листозаготовки	В	Р	
Л14-93-53	975 × 135 × 3	37	1228	0,85
- 01	980 × 145 × 4	45	1225	1,39

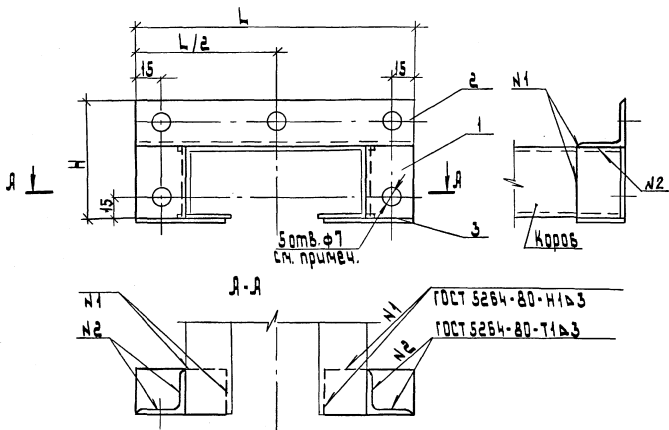
№ 3096	И.Л.Козов	И.Л.Козов	Я 14-93-33	стандарт	масса	машинное
№ 3097	И.Л.Козов	И.Л.Козов		Р	см.	1:40
№ 3100	Швайн	Швайн		лист	лист № 1	
№ 3101	И.Л.Козов	И.Л.Козов	лист № 1 Я-ПН-0 ГОСТ 19903-74 ОК 30084-III ГОСТ 16523-80	тяжприм. или	тяжприм. или	
№ 3102	И.Л.Козов	И.Л.Козов		имени	М.В.Д.Б.С.КОГО	
№ 3103	И.Л.Козов	И.Л.Козов		М.В.Д.Б.С.КОГО		
№ 3104	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3105	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3106	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3107	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3108	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3109	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3110	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3111	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3112	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3113	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3114	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3115	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3116	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3117	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3118	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3119	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3120	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3121	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3122	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3123	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3124	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3125	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3126	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3127	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3128	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3129	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3130	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3131	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3132	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3133	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3134	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3135	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3136	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3137	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3138	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3139	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3140	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3141	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3142	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3143	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3144	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3145	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3146	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3147	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3148	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3149	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3150	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3151	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3152	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3153	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3154	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3155	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3156	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 3157	И.Л.Козов	И.Л.Козов				
№ 31						



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	лист заготовки	В	Д	
Л14-93-54	910×130×3	37	1172	0,78
-01	910×140×4	45	1175	1,29

УНБ, А. ПОДЪЯ, / ПОДЪЯ. У ДОМЪ ДОЗНАУНБ. А

[illegible]

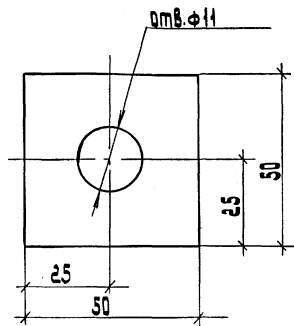


Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	L	H	
Л14-93-55	184	82	0,51
-01	194	97	0,57

Поз.	Наименование	кол. на комплект		Примечания
			01	
	Уголок 32-3-8 ГОСТ 8509-86			
1	ℓ=50	2		
	ℓ=65		2	
2	ℓ=184	1		
	ℓ=194		1	
3	Лента 3×32 ГОСТ 6009-74			
	ℓ=60	2		
	ℓ=70		2	

Отверстия выполнить после приварки фланца к коробу.

Разработчик: А.А.Александров	Проверил: А.А.Александров	Нач. ОТ: В.В.В.В.	Л14-93-55	Страница 1 из 1
Н.Контр. Шварнов	06.93		Фланец Тип 2	ВНИИ Тяжпромэлектротранспорт имени Ф.Я.Жуковского



Разработ. Л.А.Козлов  
Провер. Л.А.Козлов  
Нач. отд. Ц.В.К.М.

Я14-93-56

Шайба

Стандартная масса масштаба

Р

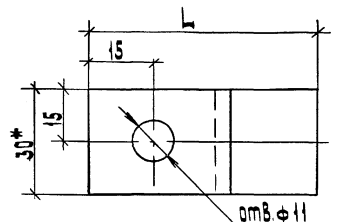
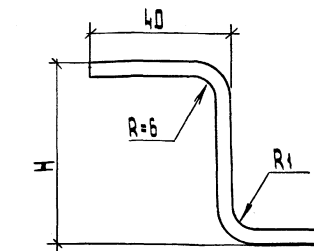
1:1

Лист 1 из 1

Полоса 5-2.4x40 ГОСТ 103-76  
Ст. 3 кп ГОСТ 535-88

Тяжпромэлектротранспорт  
имени Ф.В.Якубовского

Н.Контр. Ц.В.К.М. 06.93



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	L	H	R1	
Я14-93-57	65	52	8	0,10
-01	75	67	10	0,14

Разработ. Л.А.Козлов  
Провер. Л.А.Козлов  
Нач. отд. Ц.В.К.М.

Я14-93-57

Скоба

Стандартная масса масштаба

Р

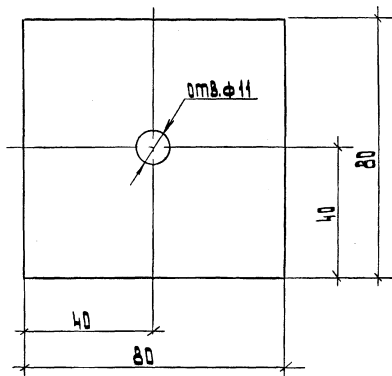
1:1

Лист 1 из 1

Полоса 5-2.4x30 ГОСТ 103-76  
Ст. 3 кп ГОСТ 535-88

Тяжпромэлектротранспорт  
имени Ф.В.Якубовского

Н.Контр. Ц.В.К.М. 06.93



РАЗРАБ. ИЛЛАКОВА  
ПРОВЕР. ИЛЛАКОВА  
НАЧ. ОТД. ЦВКИН

Л 14-93-58

Шайба

СТАТУС МАССА МАСШТАБ

Р 0,15 кг 1:1

Лист 1 из 1

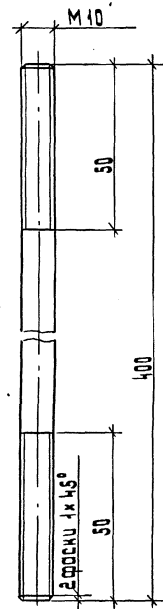
ВНИИ  
ТЯЖПРОМЗАПРОЕКТ  
ИМЕНИ В. В. ЯКИНОВСКОГО  
МОСКВА

Н. КОНТ. ЦВАНОВА

Лента 3x80 бет 3 кл ГОСТ 6009-74

копировал: Барковская

формат: А4



РАЗРАБ. ИЛЛАКОВА  
ПРОВЕР. ИЛЛАКОВА  
НАЧ. ОТД. ЦВКИН

Л 14-93-59

Шпилька

СТАТУС МАССА МАСШТАБ

Р 0,25 кг 1:1

Лист 1 из 1

ВНИИ  
ТЯЖПРОМЗАПРОЕКТ  
ИМЕНИ В. В. ЯКИНОВСКОГО  
МОСКВА

Н. КОНТ. ЦВАНОВА

Круг В-10 ГОСТ 2590-88  
Бет 3 кл-1-II ГОСТ 535-88

копировал: Барковская

формат: А4