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 — А.Г.Смирнов
Начальник отдела типового проектирования — Н.И.Ивкин
Ответственный исполнитель — В.А.Аллакозов

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

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
АI4-93-ПЗ	Пояснительная записка	2
АI4-93-0I	Номенклатура и внешние диаметры. гибких кабелей общего назначения.	3
АI4-93-02	Гибкий токоподвод. Пример.	8
АI4-93-03	Гибкий токоподвод с поворотным коробом. Пример.	9
АI4-93-04	Габаритные чертежи кронштейнов.	12
АI4-93-05	Установка кронштейнов с коробами на металлических монорельсах и подкрановых балках.	13
АI4-93-06	Установка кронштейна с коробом на железобетонной подкрановой балке длиной 6 м.	14
АI4-93-07	Установка кронштейна с коробом на железобетонной подкрановой балке длиной I2 м.	15
	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КАРЕТОК	
АI4-93-08	Каретка промежуточная	16
АI4-93-09	Основание	18
АI4-93-I0	Корпус каретки промежуточной. Тип I.	19
АI4-93-II	Корпус каретки промежуточной. Тип 2.	20
АI4-93-I2	Колесо	21
АI4-93-I3	Вал	21
АI4-93-I4	Планка верхняя	22
АI4-93-I5	Планка нижняя	23
АI4-93-I6	Хомутик	23
АI4-93-I7	Вкладыш. Тип I.	24
АI4-93-I8	Вкладыш. Тип 2.	25
АI4-93-I9	Разверстка вкладыша.	26
АI4-93-20	Гайка амортизатора.	27
АI4-93-2I	Амортизатор.	27
АI4-93-22	Каретка неподвижная	28
АI4-93-23	Основание	30
АI4-93-24	Плита крепежная	31
АI4-93-25	Уголок крепежный	31

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР
АI4-93-26	Планка верхняя	32
АI4-93-27	Каретка ведущая	33
АI4-93-28	Основание	35
АI4-93-29	Корпус каретки ведущей	36
АI4-93-30	Каретка холостая	37
АI4-93-3I	Корпус каретки холостой	38
АI4-93-32	Накладка	39
	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КОРОБОВ	
АI4-93-33	Короб промежуточный. Тип I.	40
АI4-93-34	Короб промежуточный. Тип 2.	41
АI4-93-35	Заглушка торцовая	38
АI4-93-36	Фланец. Тип I.	39
АI4-93-37	Боковина фланца. Тип I.	42
АI4-93-38	Боковина фланца . Тип 2.	42
АI4-93-39	Короб компенсаторный.	43
АI4-93-40	Секция короба подвижного. Тип I.	44
АI4-93-4I	Секция короба подвижного. Тип 2.	44
АI4-93-42	Короб неподвижный	45
АI4-93-43	Секция короба неподвижного. Тип I.	46
АI4-93-44	Секция короба неподвижного. Тип 2.	46
АI4-93-45	Боковина кожуха. Тип I.	47
АI4-93-46	Боковина кожуха. Тип 2.	47
АI4-93-47	Планка прижимная	48
АI4-93-48	Крышка кожуха	48
АI4-93-49	Участок ремонтный	49
АI4-93-50	Короб поворотный	50
АI4-93-5I	Крышка	51
АI4-93-52	Стенка	51
АI4-93-53	Планка ходовая левая	52
АI4-93-54	Планка ходовая правая	52
АI4-93-55	Фланец. Тип 2.	53
АI4-93-56	Шайба	54
АI4-93-57	Скоба	54
АI4-93-58	Шайба	55
АI4-93-59	Шпилька	55

Разраб.	Аллакозов		Я14-93
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		Содержание
Н. контр.	Иванова	06.93	

Стадия | Лист | Листов 1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

I.I. 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.I. 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.I. 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 применять 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 Iм/сек.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.I. Гибкий токоподвод состоит из одного или двух кабелей, которые подвешиваются к кареткам. Каретки перекатываются 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. I и 2.

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

Каретки применяются четырех видов:

I. неподвижная (жестко закрепленная на коробе);

2. промежуточные (перекатывающиеся по коробу);

3. ведущая (перекатывающаяся по коробу и связанная с механизмом траверсой;

4. холостые (перекатывающиеся 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. АI4-93-03).

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 I6 до 36 мм

Разраб. Ялакозов		Я14-93-ПЗ		
Провер. Ялакозов				
Нач. отд. ЦВКин			Стадия	Лист	Листов
		Пояснительная записка	Р	1	4
Н.контр. Иванова			ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского г. МОСКВА		

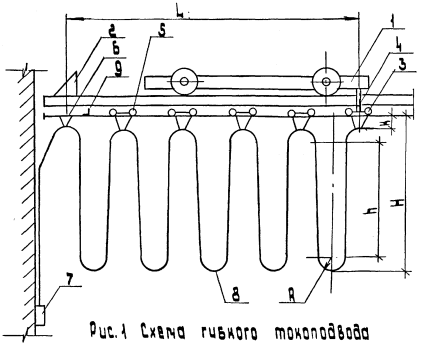


Рис.1 Схема гибкого токоподвода

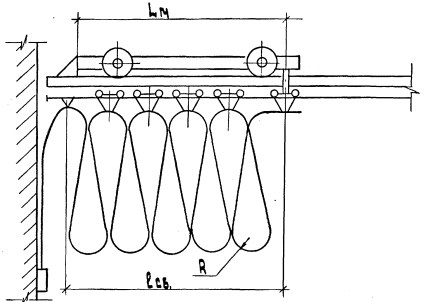


Рис.2 Схема сбора кареток в зоне исходного положения передвижного механизма

1. Передвижной механизм
2. Крайний упор передвижного механизма
3. Каретка ведущая
4. Траверса
5. Каретка промежуточная
6. Каретка неподвижная
7. Аппарат ввода
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^2.

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 (изготовляется 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 КПГ, а для помещений с химически активной и взрывоопасной средой - кабели марки КГН и КПГН.

Номенклатура и наружные диаметры этих кабелей приведены на черт. АI4-93-0I.

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. I, 2).

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

где: R - минимальный радиус изгиба кабеля (см. черт. АI4-93-0I);

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:

$$l_т = 1{,}1 \cdot L$$

5.5. Длина кабеля между неподвижной и ведущей каретками:

$$l_к = 1{,}1\, l_т$$

5.6. Размер пути для сбора кареток:

$l_{сб} = 2RN$ ($l_{сб} \leq L_м$) - 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 ИЗГОТОВЛЕНИЮ ГИБКОГО ТОКОПОДВОДА В ЗАВИСИМОСТИ 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 ВСт3КП, ВСт3пс, ВСт3сп 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, в 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 АД31Т1 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.

Номенклатура гибких кабелей

Марка	Кабель	Преимущественная область применения
КГ	С медными жилами, с резиновой изоляцией в резиновой оболочке	При изгибах с радиусом 8 D и температуре от -40 до +50°С
КГН	То же в резиновой маслостойкой оболочке, не распространяющей горение	То же в условиях попадания на оболочку дезинфицирующих и агрессивных веществ, применяемых в сельском хозяйстве, а также масла при температуре от -30 до +50°С
КПГ	То же, что КГ, но повышенной гибкости	При изгибах с радиусом не менее 5 D и температуре от -50 до +50°С.
КПГН	То же, что КГН, но повышенной гибкости	То же в условиях попадания на оболочку дезинфицирующих и агрессивных веществ, применяемых в сельском хозяйстве, а также масла при температуре от -50 до +50°С

Внешний диаметр гибких кабелей

КГ, КГН				КПГ, КПГН	
Сечение мм²	Диаметр мм	Сечение, мм²	Диаметр мм	Сечение мм²	Диаметр мм
3×2,5	13,4	3×2,5+1×1,5	15,5	4×2,5	15,5
3×4	15,5	3×4+1×2,5	16,8	4×4	16,8
3×6	17,1	3×6+1×4	18,5	4×6	18,9
3×10	19,9	3×10+1×6	22,7	4×10	23,6
3×16	24,0	3×16+1×6	24,6	4×16	27,5
3×25	29,1	3×25+1×10	29,9	4×25	31,9
3×35	31,8	3×35+1×10	34,7	4×35	37,7
3×50	40,1	3×50+1×16	41,3	4×50	43,8
3×70	43,9	3×70+1×25	45,2	4×70	48,6
3×95	49,5	3×95+1×35	51,0	—	—
3×120	54,3	3×120+1×35	55,9	—	—

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А14-93-01

Номенклатура и внешние диаметры гибких кабелей общего назначения

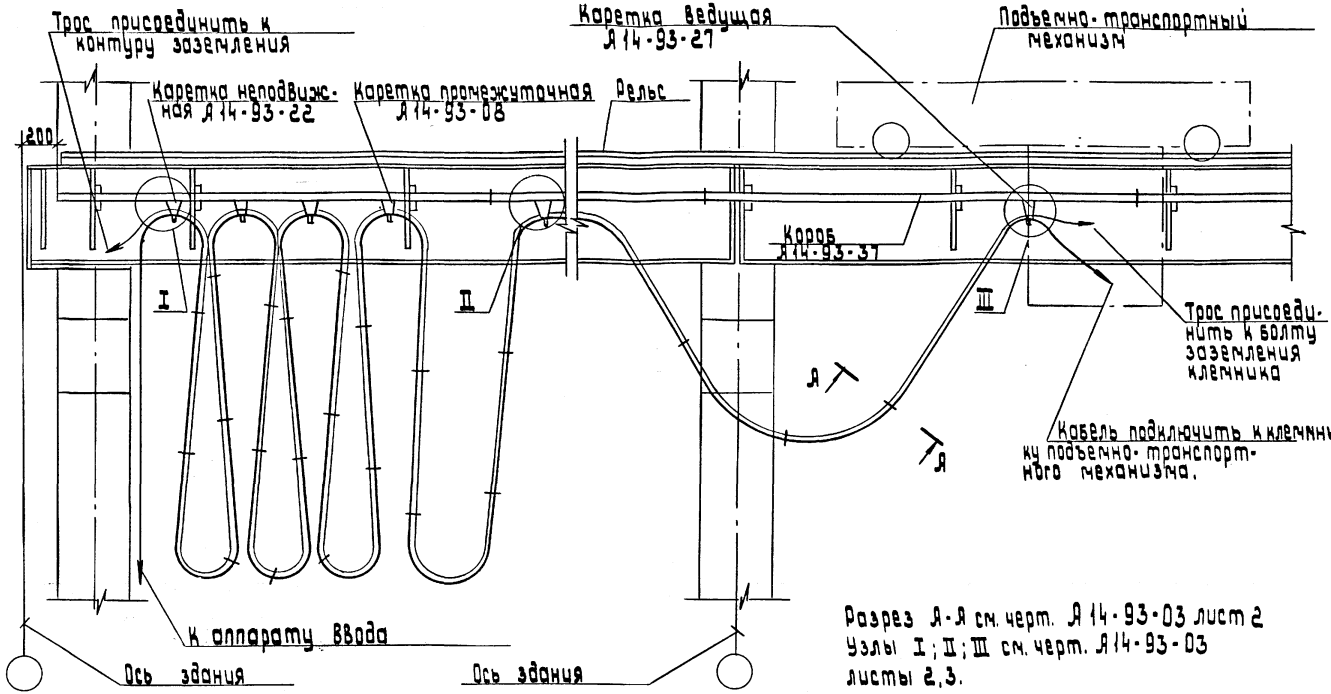
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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

Копировал: Барковская

Формат: А3



Разрез Я-Я см. черт. Я14-93-03 лист 2
Узлы I; II; III см. черт. Я14-93-03 листы 2,3.

Разраб.	Ялланозов		
Провер.	Ялланозов		
Нач. отд	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

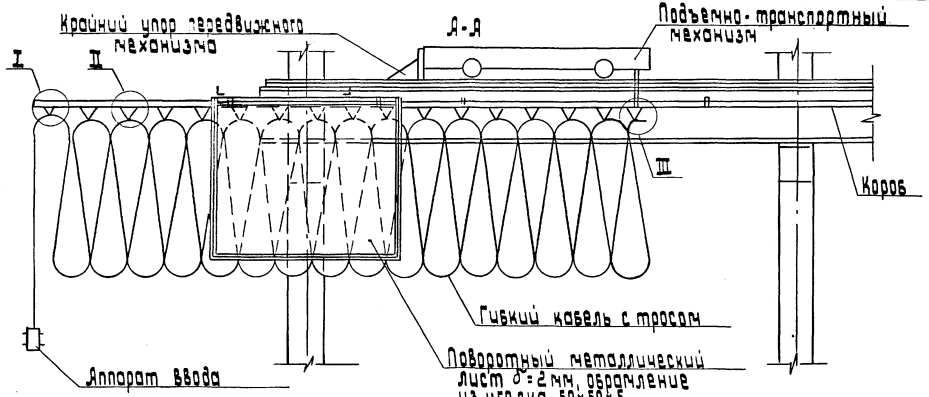
Я14-93-02

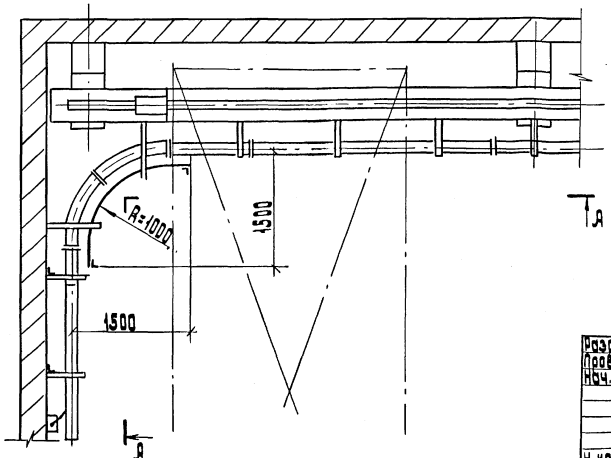
Гибкий токопровод. Пример.

стадия	лист	листов
Р	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.В. Якубовского МОСКВА

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



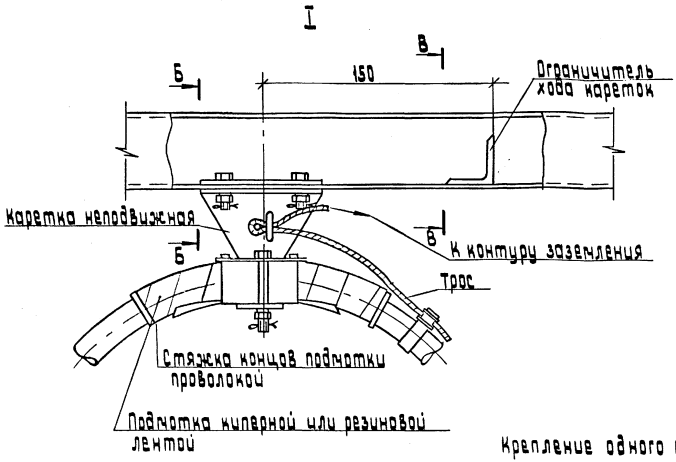


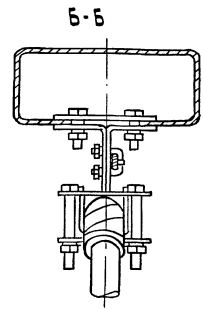
Узлы I, II, III см. черт. А14-93-03 л. 2,3

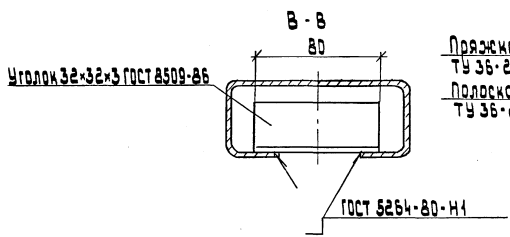
Разраб. Илларионов		А14-93-03	
Провер. Илларионов			
Нач.отд. Цикин			
Н. контр. Иванова	06.93	Гибкий токоподвод с поворотным коробом для кареток. Пример.	Стадия Р; Лист; Листов
			ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского г. Москва

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

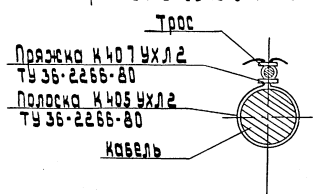
Копировал: Барковская Формат: А3



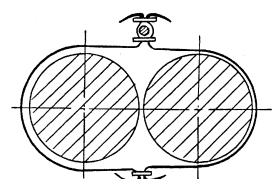


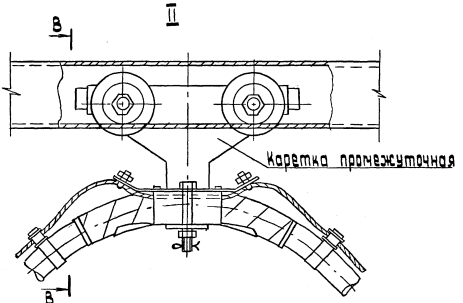


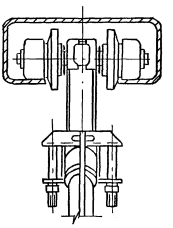
Крепление одного кабеля к тросу

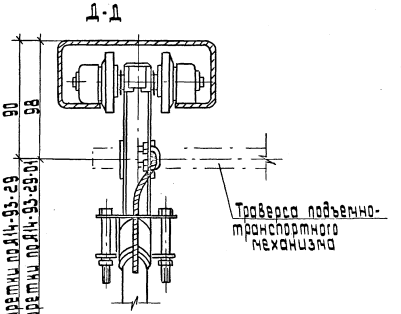


Крепление двух кабелей к тросу





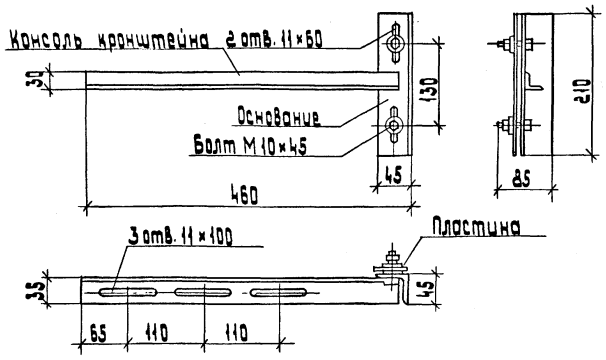




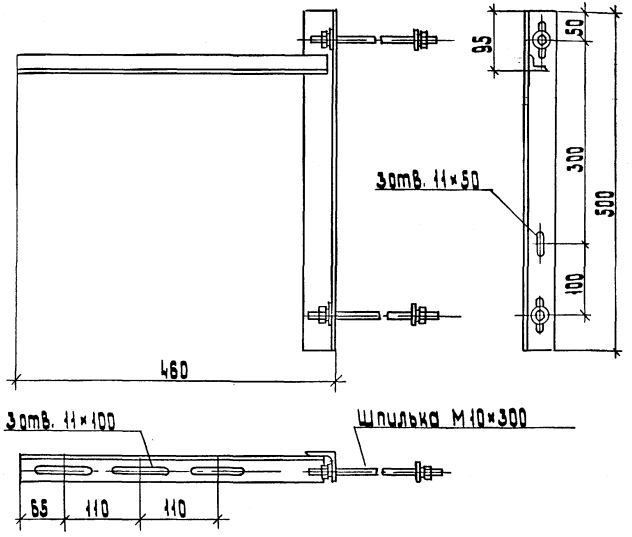
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал: Барковская Формат: А3

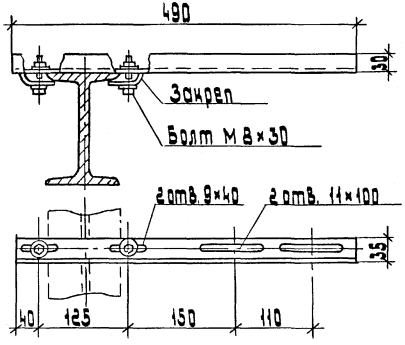
Кронштейн У3042 У2



Кронштейн У3046 У2



Кронштейн У3043 У2



Разраб.	Аллакозов		Я14-93-04		
Провер.	Аллакозов				
Нач. отд.	Ивкин		Габаритные чертежи кронштейнов	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА		
Н. контр.	Иванова	06.93				

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

Рис. 1

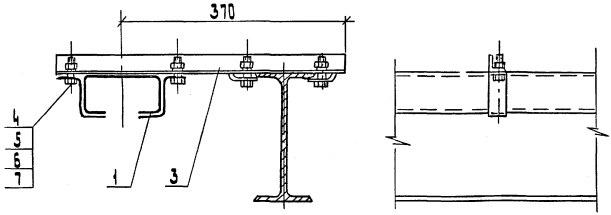
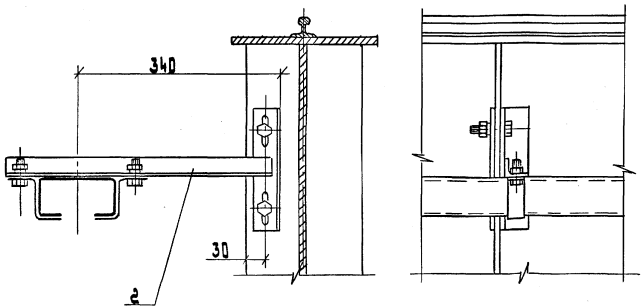


Рис. 2



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

Поз.	Наименование	Кол. на исполн.				Обозначение документа
			01	02	03	
1	Скоба	2		2		А14-93-57
			2		2	-01
2	Кронштейн У3043У2					
	ТУ 36-2733-85	1	1			
3	Кронштейн У3042 У2					
	ТУ 36-2733-85			1	1	
4	Болт М10×25.58 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	
5	Гайка М10. Н5 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	
6	Шайба 10.65Г ГОСТ 6402-70	2	2	2	2	
7	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	2	2	2	

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А14-93-05

Установка кронштейнов с коробами на металлических монорельсах и подкрановых балках

Стадия	Лист	Листов
Р		1

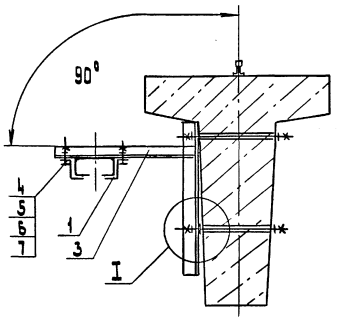
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

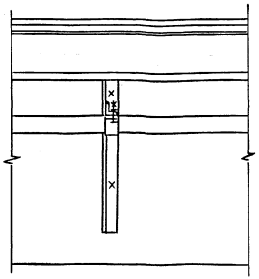
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

копировал: Барковская

формат: А3

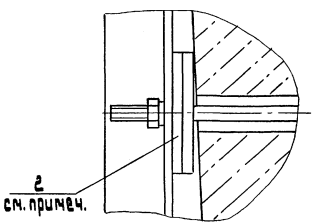
Обозначение	Обозначение закрепляемого короба
Я14-93-06	Я14-93-37
-01	Я14-93-38





Поз.	Наименование	Кол. на исполн.		Обозначение документа
			01	
1	Скоба	2		Я14-93-57
			2	-01
2	Шайба	2	2	Я14-93-56
3	Кронштейн У3046 У2			
	ТУ 36-2733-86	1	1	
4	Болт М10×25.58 ГОСТ 7798-70	2	2	
5	Гайка М10.Н5 ГОСТ 5915-70	2	2	
6	Шайба 10 65 Г ГОСТ 6402-70	2	2	
7	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	2	

I



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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я14-93-06

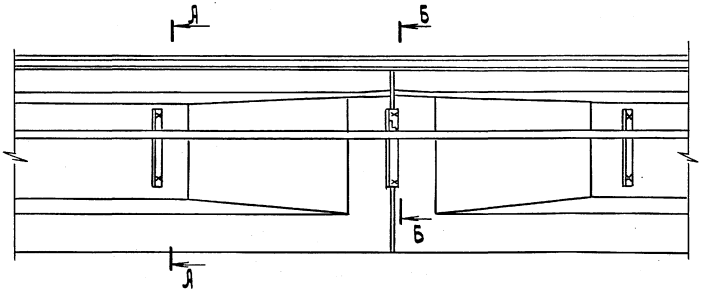
Установка кронштейна с коробом на железобетонной подкрановой балке длиной 6 м.

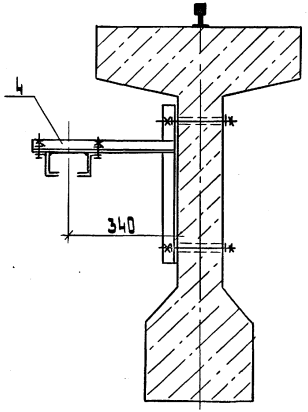
Стадия	Лист	Листов
Р		1

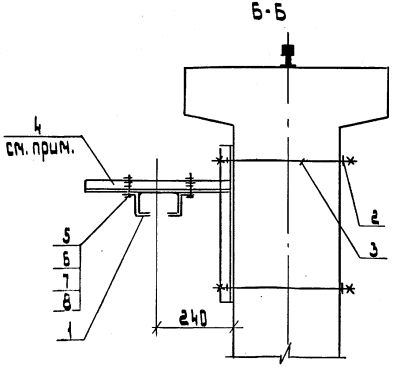
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Обозначение	Обозначение закрепляемого короба
А14-93-07	А14-93-37
-01	А14-93-38
-02	А14-93-37
-03	А14-93-38







Поз.	Наименование	Кол. на исполн.				Обозначение документа
			01	02	03	
1	Скоба	2		2		А14-93-57
			2		2	-01
2	Шайба			2	2	А14-93-58
3	Шпилька			2	2	А14-93-59
4	Кронштейн У3046 У2					
	ТУ 36-2733-86	1	1	1	1	
5	Болт М10×25.58 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	
6	Гайка М10.Н5 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	
7	Шайба 10 65Г ГОСТ 6402-70	2	2	2	2	
8	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	2	2	2	

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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н.контр.	Иванова		06.93

А14-93-07

Установка кронштейна с коробом на железобетонной подкрановой балке длиной 12 м

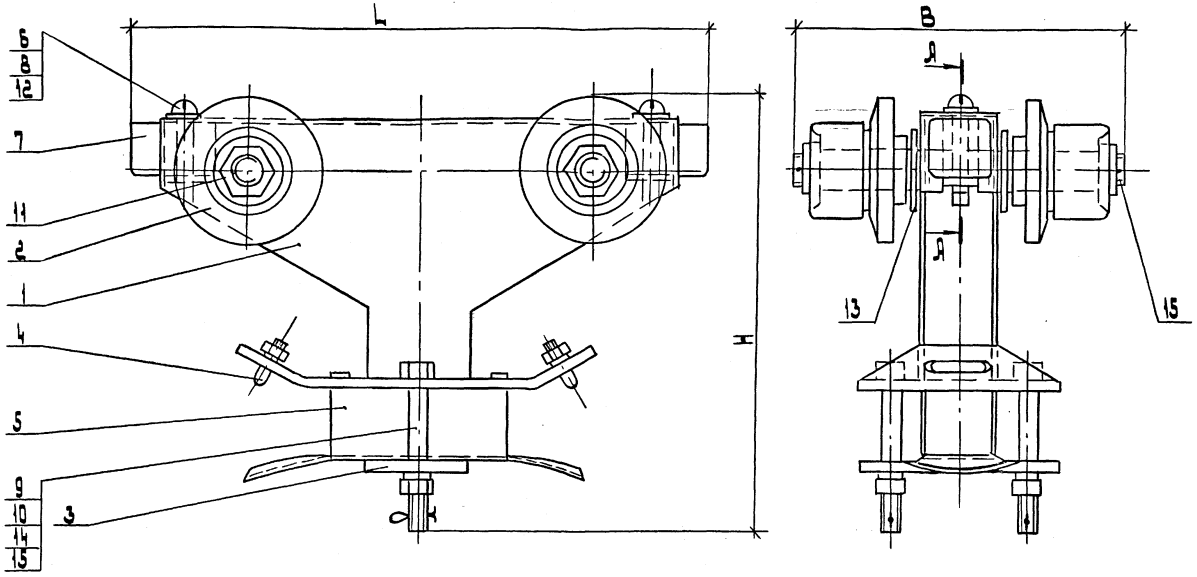
стадия	лист	листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

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

Копировал: Барковская

Формат: А3



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

Разраб.	Калакозов		
Провер.	Калакозов		
Нач. отд.	Иванин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А14-93-08

Каретка промежуточная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

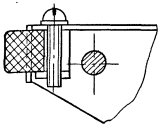
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. Дзержинского МОСКВА

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

Поз.	Наименование	Кол. на исполн. 01	02	03	04	05	06	07	08	Обозначение документа
1	Основание	1								14-93-09
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
									1	-08
2	Колесо	4	4	4						14-93-12
					4	4	4	4	4	-01
3	Планка нижняя	1								14-93-15
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
									1	-08
4	Хомутик	2	2	2	2	2	2	2	2	14-93-16

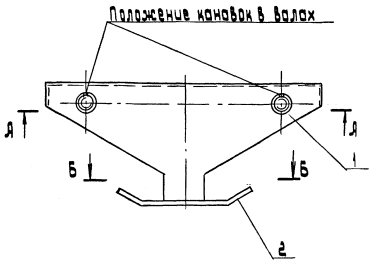
Поз.	Наименование	Кол. на исполн. 01	02	03	04	05	06	07	08	Обозначение документа
5	Вкладыш. Тип1	1								14-93-17
			1							-01
				1						-02
5	Вкладыш. Тип2				1					14-93-18
						1				-01
							1			-02
								1		-03
									1	-04
									1	-05
6	Гайка амортизатора	2	2	2	2	2	2	2	2	14-93-20
7	Амортизатор	2	2	2	2	2	2	2	2	14-93-21
8	Винт М5×25.58 ГОСТ 17473-80	2	2	2	2	2	2	2	2	
9	Болт 2М6×45.58 ГОСТ 7798-70	2								
	2М6×55.58		2							
	2М6×65.58			2						
	2М6×75.58				2	2		2	2	
	2М6×90.58						2			2
10	Гайка М6Н.5 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	Гайка М10-6Н.04 ГОСТ 15522-70	4	4	4						
	М12-6Н.04				4	4	4	4	4	4
12	Шайба 5 ГОСТ 11371-78	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	10	4	4	4						
	12				4	4	4	4	4	4
14	Шайба 6Б.65 Г ГОСТ 6402-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Шплинт 12×14 ГОСТ 397-70	6	6	6	6	6	6	6	6	6

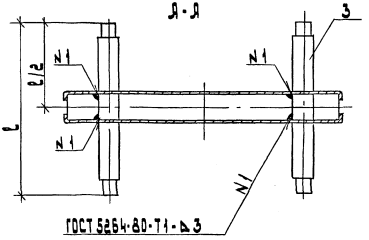
Д-Д

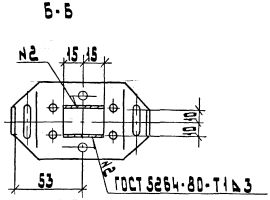


Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал: Барковская Формат: А3







Поз	Наименование	Кол. на исполн.									Обозначение документа
			01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Корпус каретки. Тип 1	1	1	1							А14-93-10
1	Корпус каретки. Тип 2				1	1	1	1	1	1	А14-93-11
2	Планка верхняя	1									А14-93-14
			1								-01
				1							-02
					1						-03
						1					-04
							1				-05
								1			-06
									1		-07
										1	-08
3	Вал l=100	2	2	2							А14-93-13
	l=110				2	2	2	2	2	2	-01

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

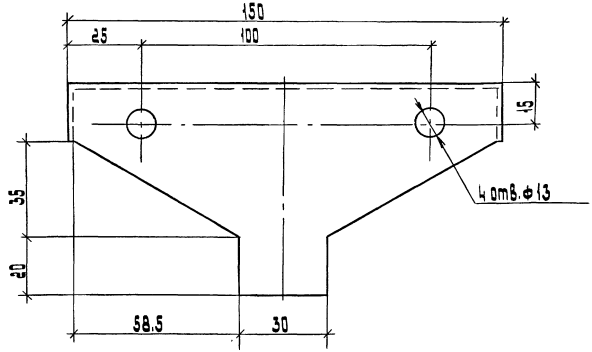
А 14-93-09

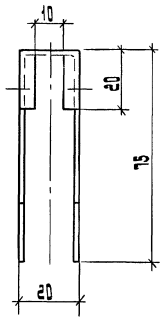
Основание

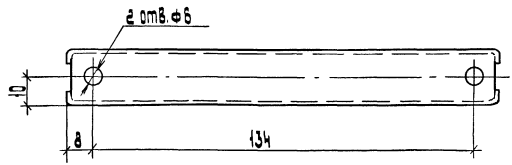
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б. Якубовского
МОСКВА

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







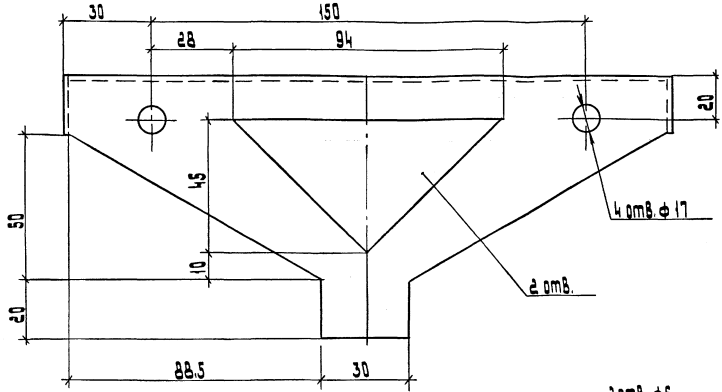
1. Материал - лист 2/к $\frac{\text{Б-ПН-О-160×170×1,5 ГОСТ 19903-74}}{\text{ОК 300 В5-IV ГОСТ 16523-89}}$.
2. После изготовления острые кромки притупить.
3. Масса ~ 0,2 кг.

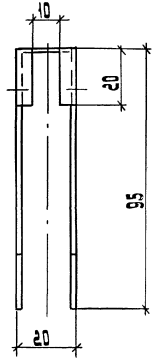
Разраб.	Аллакозов			А 14-93-10		
Провер.	Аллакозов					
Нач. отд.	Цвкин			Корпус каретки промежуточной. Тип 1	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Н. контр.	Иванова		06.93				

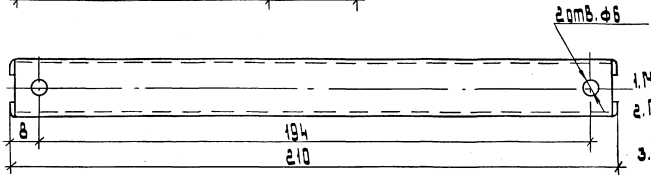
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

копировал: Барковская

формат: А3



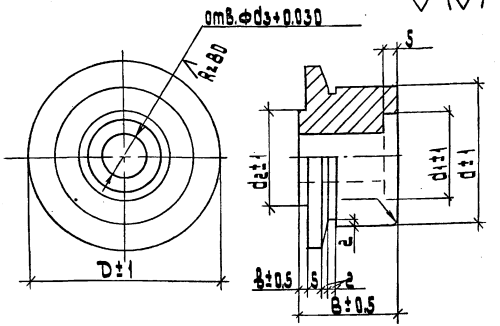




1. Материал - лист г/к $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}0\text{-}220\times200\times1.5\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ОК\ 300\ 85\text{-}IV\ ГОСТ\ 16523\text{-}89}$
2. После изготовления острые кромки притупить.
3. Масса ~ 0,28 кг

Разраб.	Аллакозов			Я14-93-11	
Провер.	Аллакозов				
Нач. отд.	Ивкин			Корпус каретки промежуточной. Тип 2	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Иванова		06-93		ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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



Обозначение	Размеры, мм							Масса, кг
	B	b	D	d	d1	d2	d3	
Д14-93-12	30	5	46	30	20	24	12	0,17
-01	32	2	60	44	30	32	16	0,35

Д14-93-12 - материал для заготовки - круг ф44 мм.
Д14-93-12-01 - круг ф60 мм.

Разраб.	Лллакозов		
Провер.	Лллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		

Д14-93-12

Колесо

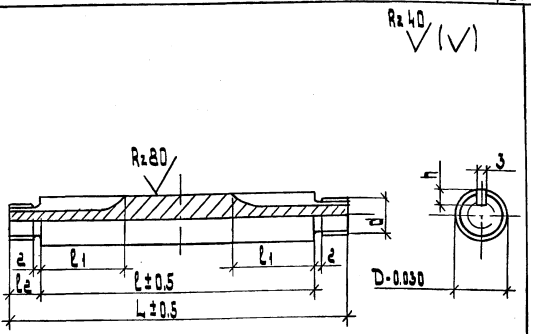
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:1
Лист	Листов 1	

Круг -В ГОСТ 2590-88 / Ст.3 пс3-II ГОСТ 535-88

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени С.Я. Жуковского МОСКВА

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

Копировал: Барковская Формат: А4



Обозначение	Размеры, мм							Масса, кг
	L	l	l1	l2	D	d	h	
Д14-93-13	100	84	32	8	12	М10	3	0,09
-01	110	88	36	10	16	М12	5	0,17

Д14-93-13 - материал для заготовки - круг ф14 мм.
Д14-93-13-01 - круг ф18 мм.

Разраб.	Лллакозов		
Провер.	Лллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Д14-93-13

Вал

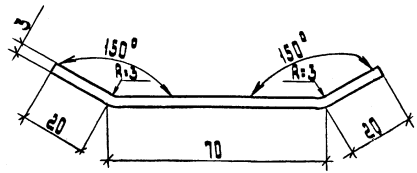
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	2:1
Лист	Листов 1	

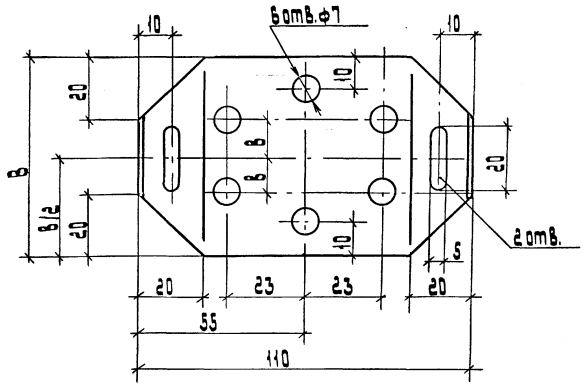
Круг -В ГОСТ 2590-88 / Ст.3 пс3-II ГОСТ 535-88

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени С.Я. Жуковского МОСКВА

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

Копировал: Барковская Формат: А4





Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	В	В	
А14-93-14	60	10	0,13
-01	70	15	0,16
-02	80	20	0,19
-03	86	23	0,20
-04	96	28	0,23
-05	102	31	0,24
-06	128	44	0,31
-07	148	54	0,36
-08	160	60	0,39

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А14-93-14

Планка верхняя

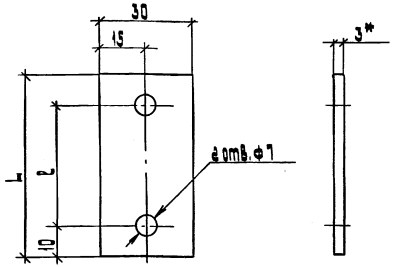
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:1

Лист | Листов 1

Лист 2/к Б-ПН-0 ГОСТ 19907-74 ОК 30085-IV ГОСТ 15525-89

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

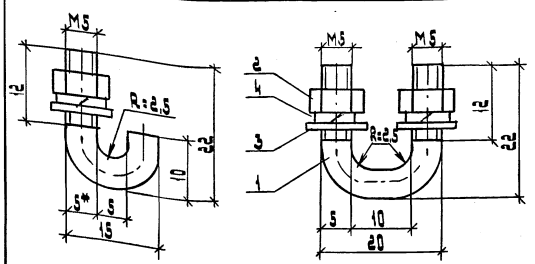


Обозначение	Размеры, мм L	l	Масса, кг
Я14-93-15	60	40	0,04
-01	70	50	0,05
-02	80	60	0,06
-03	86	66	0,06
-04	96	76	0,07
-05	102	82	0,08
-06	128	108	0,09
-07	148	128	0,10
-08	160	140	0,11

*Размер для справок

Разраб. Илланозов		Я14-93-15		
Провер. Илланозов				
Нач. отд. Ивкин				
		Планка нижняя	Стадия: Р	Масса: см. табл.
			Масштаб: 1:1	
			Лист	Листов 1
Н. контр. Иванова	06.91	Лента 3×30 БС-3 ПС ГОСТ 6009-74	ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва	

Копировал: Барковская Формат: А4



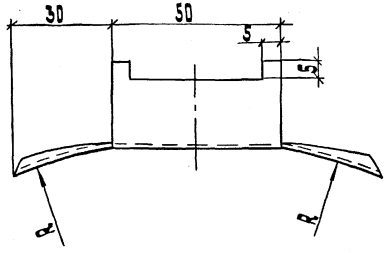
Поз.	Наименование	Кол. на изделии 01	Примечание
1	Круг 5-В ГОСТ 2590-88		
	l=37 мм	1	
	l=54 мм		1
2	Гайка М5.5		
	ГОСТ 5927-70	1	2
3	Шайба 5 ГОСТ 11371-78	1	2
4	Шайба пружинная 5655Г		
	ГОСТ 6402-70	1	2
	Масса, кг	0,01	0,02

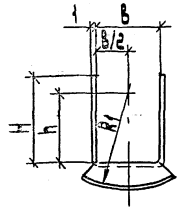
*Размер для справок.

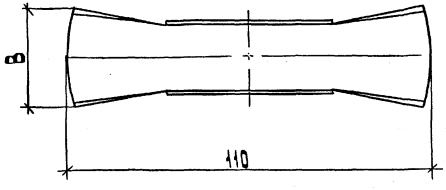
Разраб. Илланозов		Я14-93-16		
Провер. Илланозов				
Нач. отд. Ивкин				
		Хомутик	Стадия: Р	Масса: 0,01 кг
			Масштаб: 2:1	
			Лист	Листов 1
Н. контр. Иванова	06.91	Круг 4-В ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ПС I-II ГОСТ 535-88	ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва	

Копировал: Барковская Формат: А4

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







Обозначение	Обозначение развертки	Размеры, мм						Масса, кг
		B	B	H	h	R	R1	
Я14-93-17	Я14-93-19	30	20	25	20	140	30	0,06
-01	-01	45	30	32	37	200	45	0,09
-02	-02	60	40	43	60	290	60	0,12

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я14-93-17

Вкладыш. Тип 1

стадия	масса	масштаб
Р	см. табл.	1:1

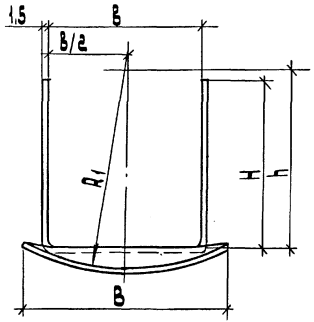
лист | листов 1

Лист 2/4 Б-ПН-0-ГОСТ 19903-74 ОК 300 85-IV ГОСТ 16523-89

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №

Рис.1



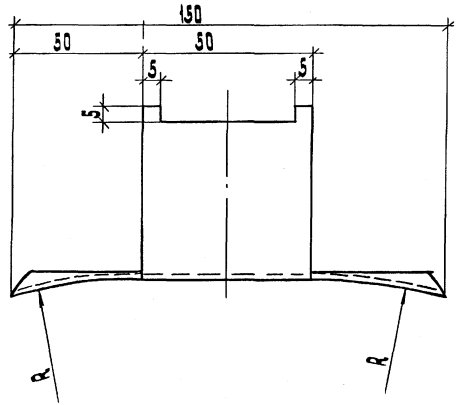
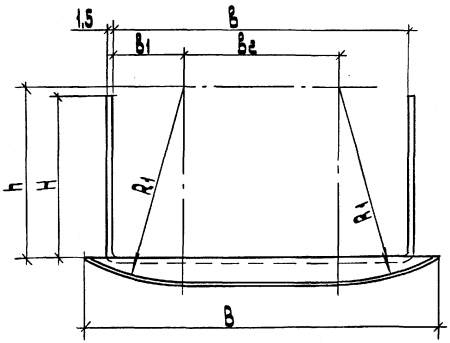


Рис.2



Обозначение	Обозначение развёртки	Размеры, мм								Рис.	Масса, кг.
		B	B	B1	B2	H	h	R	R1		
А14-93-18	А14-93-19-03	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	88	21	46	49	53	340	60	2	0,24
-04	-07	126	108	26	56	59	62	420	70		0,29
-05	-08	138	120	31	58	65	80	470	80		0,31

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Цвкин		
Н.контр.	Иванова		06.93

А14-93-18

Вкладыш. Тип 2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:1
Лист	Листов 1	

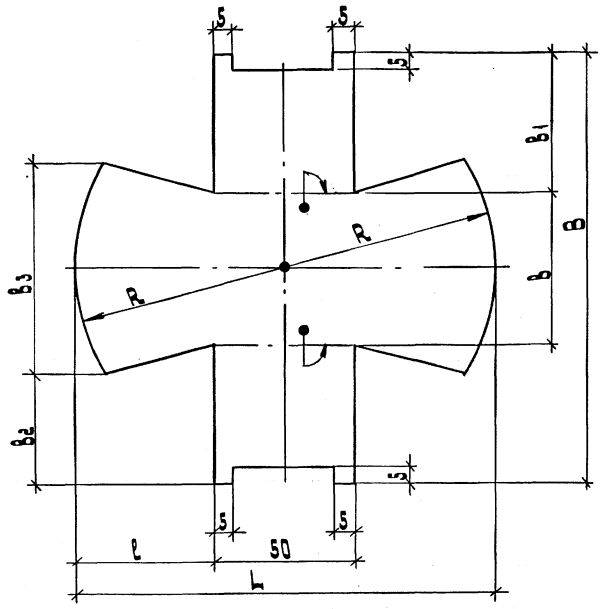
Лист 2/4 Б-ПН-0-ГОСТ 19903-74 ОК300 В5-IV ГОСТ 16523-89

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

копировал: Барковская

формат: А3



Обозначение	Размеры, мм							
	L	l	B	b	B1	B2	B3	R
Я14-93-19	112	31	71	19	26	20	32	56
-01			103	29	37	28	47	
-02			125	39	43	31	63	
-03	154	52	146	46	50	42	62	77
-04			175	55	60	51	73	
-05	150	50	192	60	66	54	84	75
-06	154	52	189	87	51	40	109	77
-07			228	106	61	49	130	
-08	150	50	250	118	66	54	142	75

Размеры даны с учётом гибочных поправок.

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Иванова		06.93

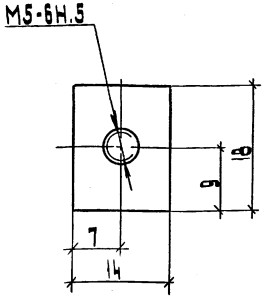
Я14-93-19

Развёртка вкладыша

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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



Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А 14-93-20

Гайка амортизатора

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,006 кг	2:1

Лист | Листов 1

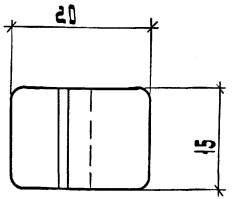
Лист 2/К Б-ПНО-14×18×3-ГОСТ 19903-74 / ОК30085-IV ГОСТ 16523-89

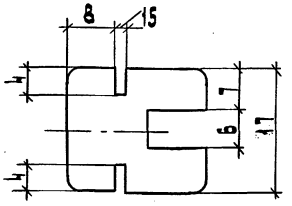
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

копировал: Барковская

формат: А4





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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А 14-93-21

Амортизатор

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,1	2:1

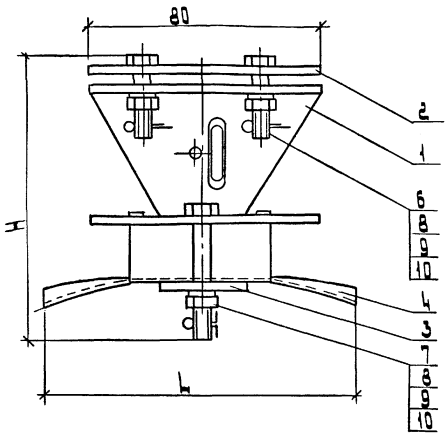
Лист | Листов 1

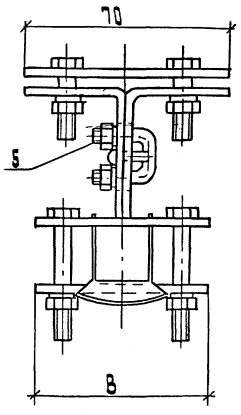
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

копировал: Барковская

формат: А4





Обозначение	Диаметр закрепляемого кабеля	Количество кабелей	Размеры, мм		
			L	~H	B
Д14-93-22	16...17	1	110	100	60
-01	18...25			110	70
-02	26...36		130	120	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

Разраб.	Алексеев		
Провер.	Алексеев		
Нач. отд.	Цвикин		
Н. контр.	Цвонова		06.93

Д14-93-22

Каретка неподвижная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского Москва

Поз.	Наименование	Кол. на исполн. 01	02	03	04	05	06	07	08	Обозначение документа
1	Планка нижняя	1								14-93-15
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
										-08
										-09
2	Хомутик	1	1	1	1	1	1	1	1	14-93-16-01
3	Вкладыш. Тип1	1								14-93-17
			1							-01
				1						-02
3	Вкладыш. Тип2				1					14-93-18
						1				-01
							1			-02
								1		-03
									1	-04
										-05

Поз.	Наименование	Кол. на исполн. 01	02	03	04	05	06	07	08	Обозначение документа
4	Основание	1								14-93-23
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
							1			-05
								1		-06
									1	-07
										-08
5	Плита крепёжная	1	1	1	1	1	1	1	1	14-93-24
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 М6Н.5 ГОСТ 5915-70	6	6	6	6	6	6	6	6	6
9	Шайба 6 ГОСТ 6402-70	6	6	6	6	6	6	6	6	6
10	Шплинт 1.2×14 ГОСТ 397-79	6	6	6	6	6	6	6	6	6

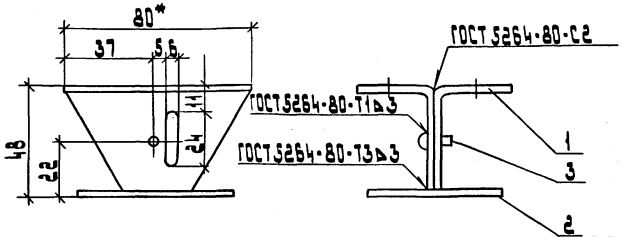
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

14-93-22

Лист 2

Копировал: Барковская

Формат: А3



Выполнить

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

Поз.	Наименование	Код. на исполн.									Обозначение документа
			01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Уголок крепёжный	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Я14-93-25
2	Планка верхняя	1									Я14-93-26
			1								-01
				1							-02
					1						-03
						1					-04
							1				-05
								1			-06
									1		-07
										1	-08
3	Заклёпка ст. 4×12										
	ГОСТ 10299-88	1	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	

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цамин		
Н. контр.	Иванова		04.91

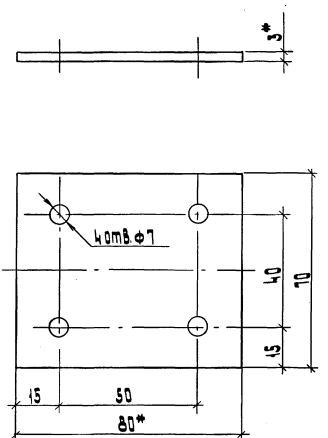
Я14-93-23

Основание

стадия	лист	листов
Р	1	

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

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

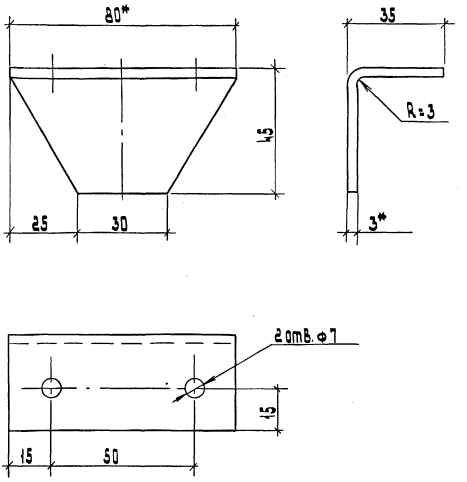


* Размеры для справок

Разраб.	Аллакозов			А14-93-24			
Провер.	Аллакозов						
Нач. отд.				Плита крепёжная	стадия	масса	масштаб
					Р	0,13кг	1:1
					лист	листов 1	
Н.контр.	Иванова		06.93	Лента 3×8-ОбСт3пс ГОСТ6009-74	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА		

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

копировал: Барковская формат: А4

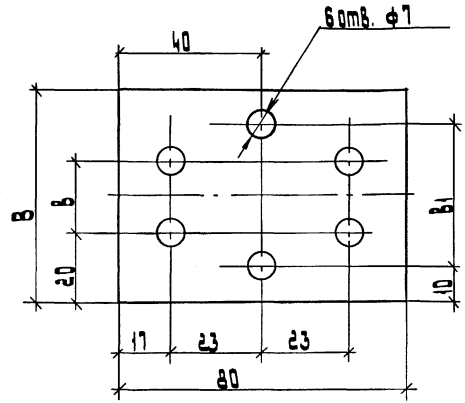


* Размеры для справок.

Разраб.	Аллакозов			А14-93-25			
Провер.	Аллакозов						
Нач. отд.	Ивкин			Уголок крепежный	стадия	масса	масштаб
					Р	0,15	1:1
					лист	листов 1	
Н.контр.	Иванова		06.93	Лента 3×8ОбСт3пс ГОСТ6009-74	ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА		

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

копировал: Барковская формат: А4



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	B	b	B1	
Я14-93-26	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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Цвикин		
Н.контр.	Аллакозов		06.93

Я14-93-26

Планка верхняя

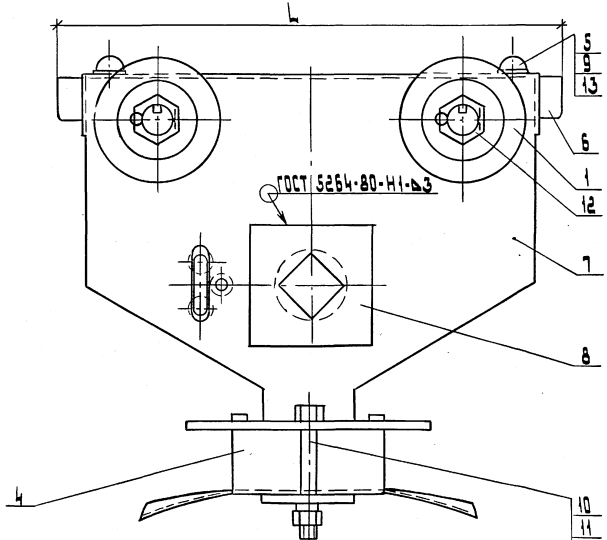
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:1

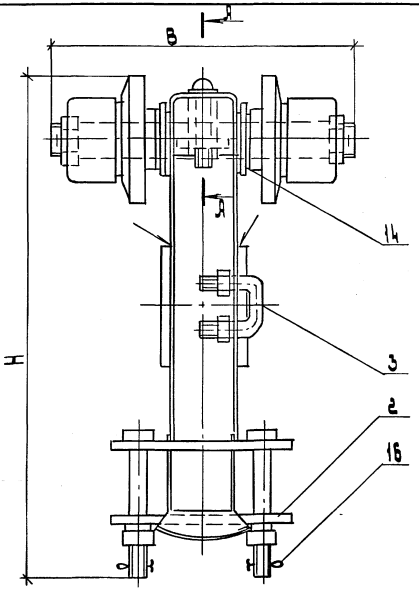
Лист 1 Листов 1

Лента 3×80Бст3пс ГОСТ 6009-74

ВНИИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Яичевского

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





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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Л14-93-27

Каретка ведущая

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

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

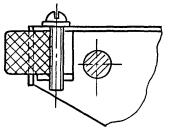
копировал: Барковская

формат: А3

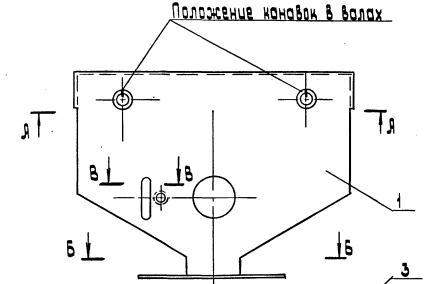
Поз.	Наименование	Кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Колесо	4	4	4						9.14-93-12
				4	4	4	4	4	4	-01
2	Планка нижняя	1								9.14-93-15
			1							-01
				1						-02
		—	—	—	1					-03
		—	—	—	—	1				-04
		—	—	—	—	—	1			-05
		—	—	—	—	—	—	1		-06
		—	—	—	—	—	—	—	1	-07
									1	-08
3	Хомутик	1	1	1	1	1	1	1	1	9.14-93-16 -01
4	Вкладыш. Тип 1	1								9.14-93-17
			1							-01
				1						-02
4	Вкладыш. Тип 2				1					9.14-93-18
						1				-01
							1			-02
								1		-03
									1	-04
									1	-05
5	Гайка амортизатора	2	2	2	2	2	2	2	2	9.14-93-20
6	Амортизатор	2	2	2	2	2	2	2	2	9.14-93-21

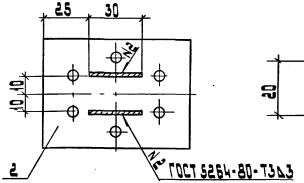
Поз.	Наименование	Кол. на исполн.								Обозначение документа
		01	02	03	04	05	06	07	08	
7	Основание	1								9.14-93-28
			1							-01
				1						-02
					1					-03
						1				-04
		—	—	—	—	—	1			-05
		—	—	—	—	—	—	1		-06
		—	—	—	—	—	—	—	1	-07
									1	-08
8	Накладка	2	2	2	2	2	2	2	2	9.14-93-32
9	Винт М8×25.58 ГОСТ 17473-80	2	2	2	2	2	2	2	2	
10	Болт 2М8×45.58 ГОСТ 7798-70	2								
	2М8×55.58		2							
	2М8×65.58			2						
	2М8×75.58				2	2		2	2	
	2М8×90.58						2		2	
11	Гайка М8Н.5 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	
12	Гайка М10·6Н.04 ГОСТ 15526-70	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 2 65Г ГОСТ 6402-70	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	Шплинт 4×14 ГОСТ 397-79	6	6	6	6	6	6	6	6	

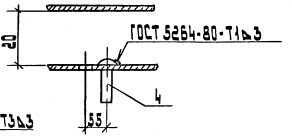
Я-Я

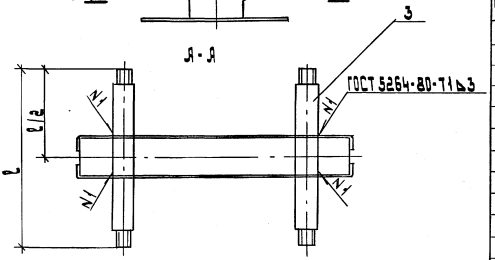


Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №









Поз.	Наименование	Кол. на исполн.									Обозначение документа
			01	02	03	04	05	06	07	08	
1	Корпус каретки	1	1	1							А14-93-29
					1	1	1	1	1	1	-01
2	Планка верхняя	1									А14-93-26
			1								-01
				1							-02
					1						-03
						1					-04
							1				-05
								1			-06
									1		-07
										1	-08
3	Вал l=100	2	2	2							А14-93-13
	l=108				2	2	2	2	2		-01
4	Заклёпка ст. 4×12 ГОСТ 10299-80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

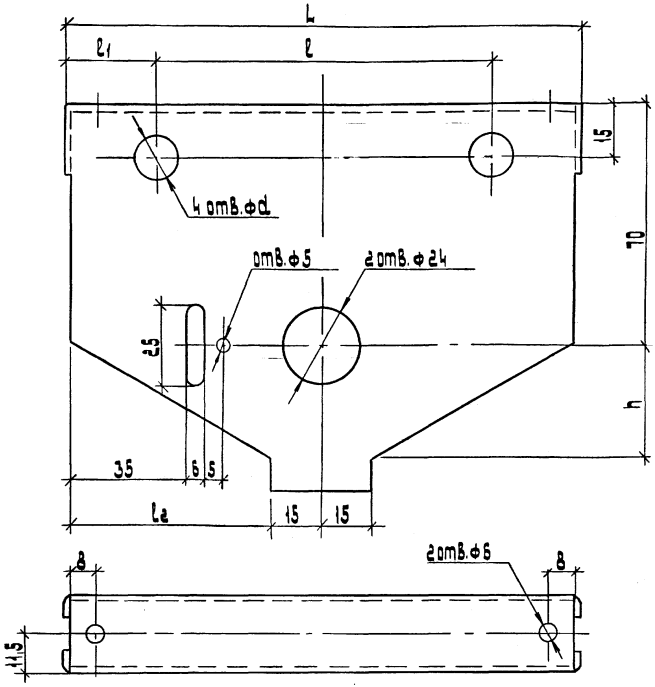
А14-93-28

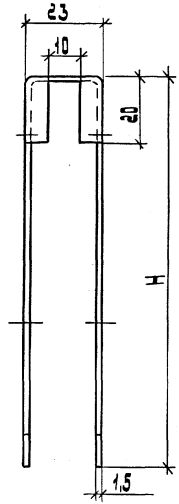
Основание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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





Обозначение	Размеры, мм							Масса, кг
	d	L	l	l1	l2	H	h	
А14-93-29	13	150	100	25	58,5	115	35	0,40
-01	17	210	150	30	88,5	130	50	0,59

Материал для А14-93-29 - лист г/к $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}0\text{-}255\times160\times1{,}5\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ОК\ 300\ 85\text{-}IV\ ГОСТ\ 16523\text{-}89}$

А14-93-29-01 - лист г/к $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}0\text{-}285\times220\times1{,}5\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ОК\ 300\ 85\text{-}IV\ ГОСТ\ 16523\text{-}89}$

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

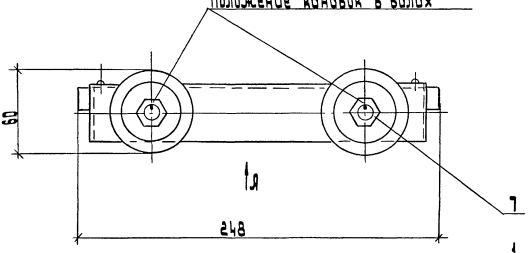
А14-93-29

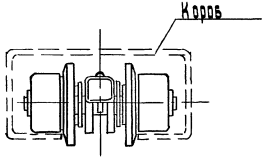
Корпус каретки ведущей

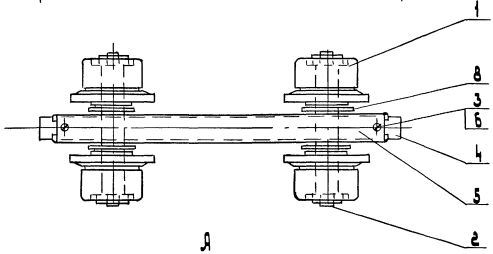
Стадия	Лист	Листов
Р		1

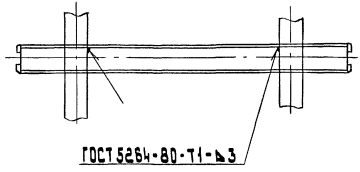
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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









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	Корпус каретки холостой	1	Я14-93-31
6	Винт М5×25.58 ГОСТ 17473-80	2	
7	Гайка М12.6Н.04 ГОСТ 15522-70	4	
8	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	

Разраб.	Алакозов		
Провер.	Алакозов		
Нач. отд.	Шакин		
Н. контр.	Иванова		06 91

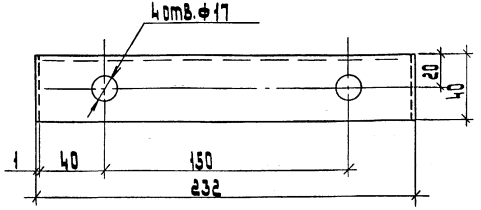
Я14-93-30

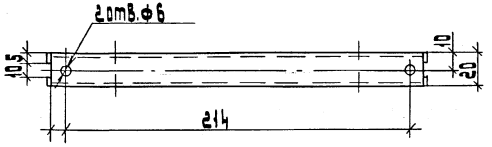
Каретка холостая

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИПТЯЖМАШЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. Дзержинского г. Сызрань

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





Материал - лист $^{2}/_{к}$ $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}О\text{-}245\times100\times1,5\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{ОК\ 300\ 85\text{-}1У\ ГОСТ\ 16523\text{-}89}$

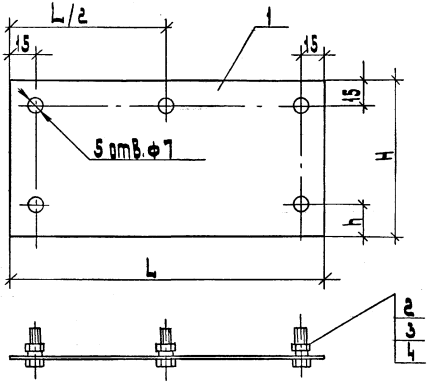
Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цвикин		
Н. контр.	Цванова		06.91

Я14-93-31

Корпус каретки холостой

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:2
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯНКОВСКОГО МОСКВА



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

Поз	Наименование	Кол. на испол.		Примечания
			01	
1	Лист $^{2}/_{к}$ ГОСТ 19903-74			
	2×85×185	1		
	2×100×200		1	
2	Болт М6×16.58 ГОСТ 7798-70	5	5	
3	Гайка М6.Н5 ГОСТ 5915-70	5	5	
4	Шайба 6Б5Г	5	5	

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цвикин		
Н. контр.	Цванова		06.93

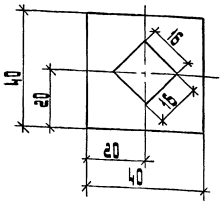
Я14-93-35

Заглушка торцовая

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯНКОВСКОГО МОСКВА

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



Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я14-93-32

Накладка

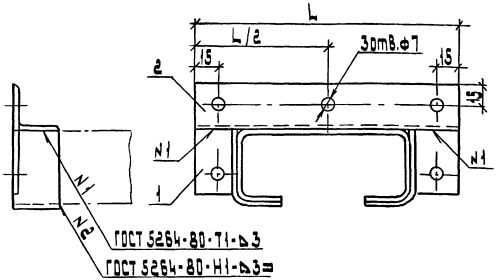
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:1

Лист | Листов 1

Лента 3×40 БСт 3пс ГОСТ 6009-74

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Копировал: Барковская Формат: А4



Поз.	Наименование	Кол. на исполн.		Обозначение документа
			01	
1	Боковина фланца. Тип 1	1		Я14-93-38
		1		-01
1	Боковина фланца. Тип 2		1	Я14-93-39
			1	-01
	Уголок 32×3-8 ГОСТ 8509-86			
	L=185	1		
	L=195	-	1	

Отверстия выполнить после приварки фланца к коробу.

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

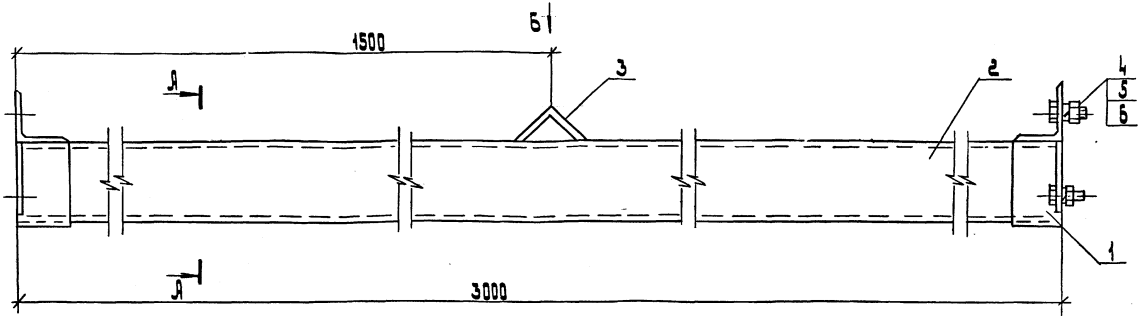
Я14-93-36

Фланец Тип 1

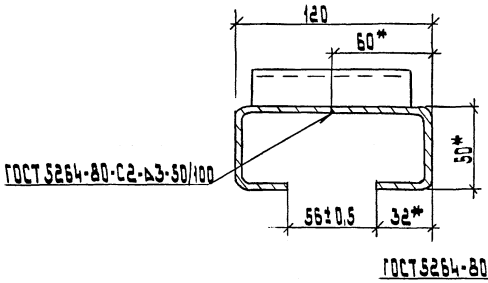
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

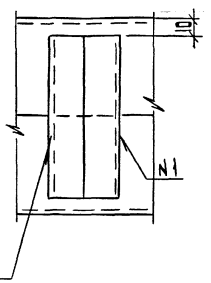
Копировал: Барковская Формат: А4



А - А



Б



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Фланец. Тип1	2	Я14-93-36
2	Швеллер нормальный		
	ГОСТ 8240-80. ℓ=3000	2	
3	Уголок 32×3-В ГОСТ 8281-86		
	ℓ=50	3	
4	Болт М6×20.58 ГОСТ 7798-70	5	
5	Гайка М6.Н5 ГОСТ 5915-70	5	
6	Шайба 6Б5Г ГОСТ 6402-70	5	

* Размеры для справок.

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цёкин		
Н. контр.	Иванова		04.93

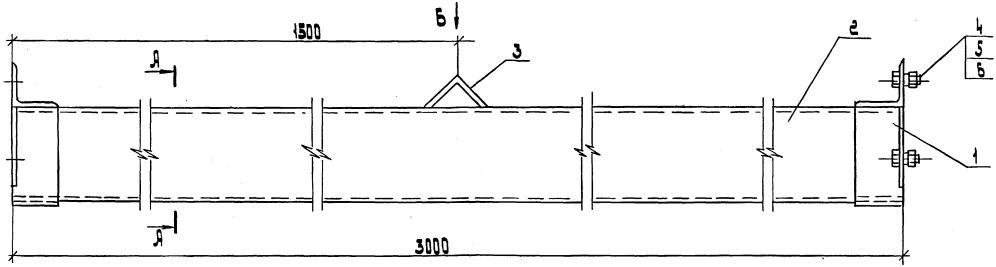
Я14-93-33

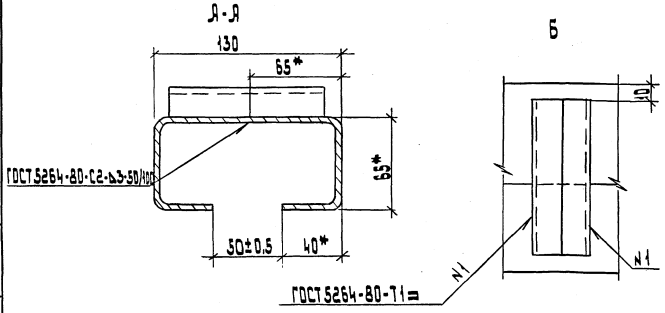
Короб промежуточный Тип 1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. Дзержинского МОСКВА

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





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Фланец	2	А14-93-36-01
2	Швеллер неровнополочный		
	ГОСТ 8281-80, ℓ=3000	2	
3	Уголок 32×3-В ГОСТ 8289-86		
	ℓ=110	3	
4	Болт М6×16.58 ГОСТ 7798-70	5	
5	Гайка М6.Н5 ГОСТ 5915-70	5	
6	Шайба 665 Г ГОСТ 6402-70	5	

* Размеры для справок.

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А 14-93-34

Короб промежуточный Тип 2

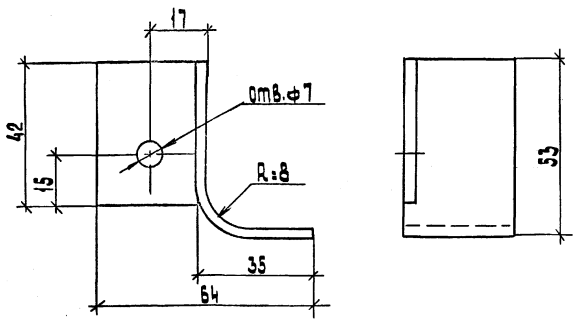
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

Копировал: Барковская Формат: А3

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

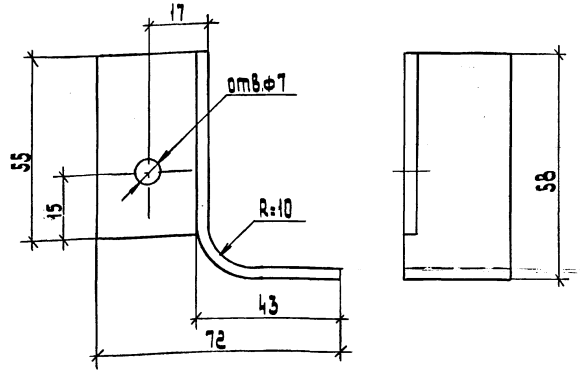


Отверстие выполнить после приварки фланца к коробу

Разраб.	Алексеев		Я14-93-37		
Провер.	Алексеев				
Нач. отд.	Ивкин		Боковина фланца Тип 1.	стадия: Р	масса: 0,09кг	масштаб: 1:1
				лист	листов 1
Н. контр.	Иванова	06.93	Уголок 32×3-В ГОСТ 8509-86 Ст 3кп-II ГОСТ 535-88	ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА	

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

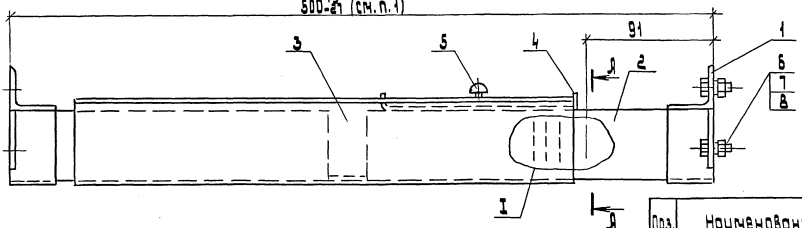
Я14-93-38 - изображено
Я14-93-38-01 - зеркальное отражение



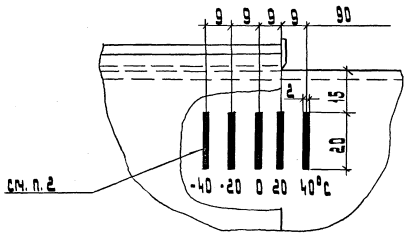
Отверстие выполнить после приварки фланца к коробу.

Разраб.	Алексеев		Я14-93-38		
Провер.	Алексеев				
Нач. отд.	Ивкин		Боковина фланца Тип 2	стадия: Р	масса: 0,11кг	масштаб: 1:1
				лист	листов 1
Н. контр.	Иванова	06.93	Уголок 32×3-В ГОСТ 8509-86 Ст 3кп-II ГОСТ 535-88	ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА	

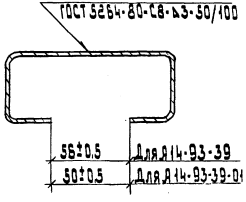
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



I М1:1



А-А



Поз.	Наименование	Кол. на исполн.		Обозначение документа
1	Фланец	1		А14-93-36
			1	-01
2	Секция короба	1		А14-93-40
	подвижного. Тип 1	1		-01
2	Секция короба		1	А14-93-41
	подвижного. Тип 2.		1	-01
3	Короб неподвижный	1		А14-93-42
			1	-01
4	Планка прижимная	1	1	А14-93-47
5	Винт М5×8 ГОСТ 17743-80	2	2	
6	Болт М6×16.58 ГОСТ 7798-70	6	6	
7	Гайка М6.Н5 ГОСТ 5915-70	6	6	
8	Шайба 665 Г ГОСТ 6402-70	6	6	

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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А14-93-39

Короб компенсаторный

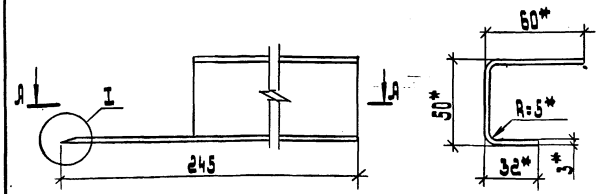
Стадия	Лист	Листов
Р		1

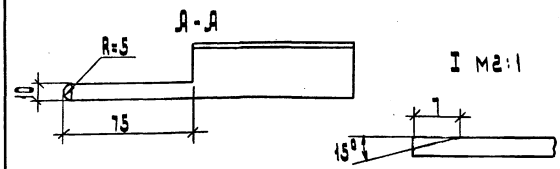
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

копировал: Барковская формат: А3

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





*- Размеры для справок.

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Цванова		06.93

Я14-93-40

Секция короба подвижного Тип 1.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,32кг	1:2

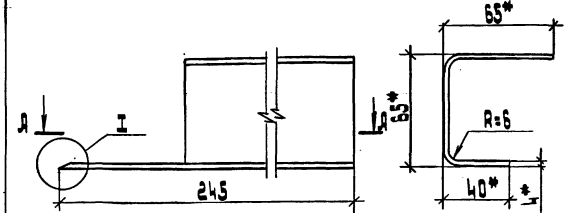
Лист | Листов 1

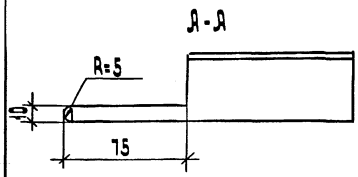
Швеллер неравнополочный ГОСТ 8281-80

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

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

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





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

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Цванова		06.93

Я14-93-41

Секция короба подвижного Тип 2

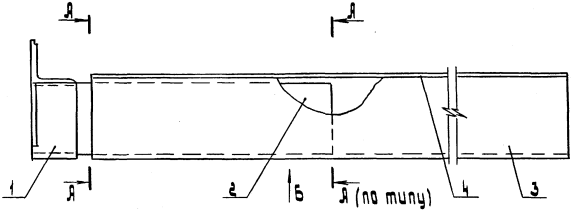
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,51кг	1:2

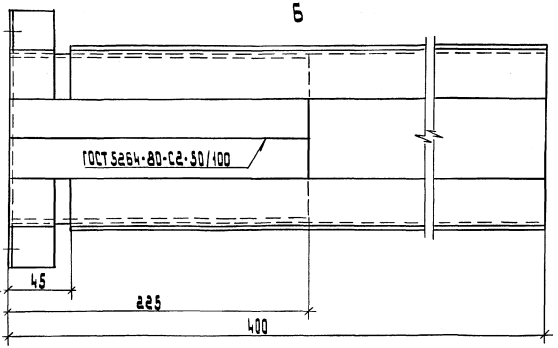
Лист | Листов 1

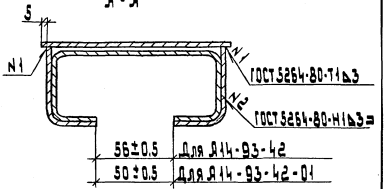
Швеллер неравнополочный ГОСТ 8281-80

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

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







Поз.	Наименование	Кол. на исполн.	01	Обозначение документа
1	Фланец	1		А14-93-36
			1	-01
2	Секция короба неподвижного. Тип 1	1		А14-93-43
		1		-01
2	Секция короба неподвижного. Тип 2		1	А14-93-44
			1	-01
3	Боковина кожуха. Тип 1	1		А14-93-45
		1		-01
3	Боковина кожуха. Тип 2		1	А14-93-46
			1	-01
4	Крышка кожуха	1		А14-93-48
			1	-01

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Ивкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

А14-93-42

Короб неподвижный

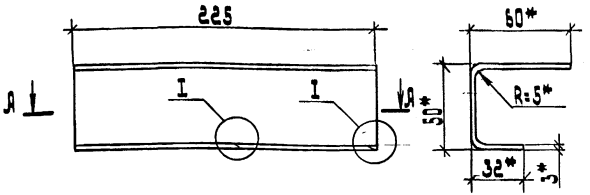
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

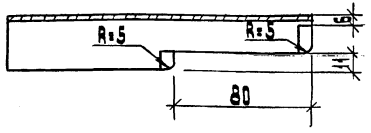
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

копировал: Барковская формат: А3

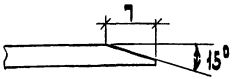
-изображено
-зеркальное отражение



А-А



I М2:1

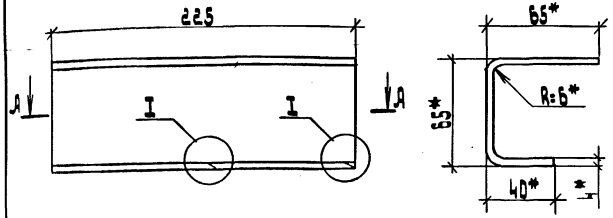


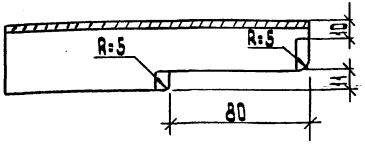
1. Острые кромки притупить.
2. * Размеры для справок.

Разраб.	Аллакозов			А14-93-43			
Провер.	Аллакозов						
Нач. отд.	Цвкин			Секция короба неподвижного Тип 1	стадия	масса	масштаб
					Р	0,52кг	1:2
					лист	листов 1	
Н. контр.	Иванова		06.93	Швеллер неравнополочный ГОСТ 8281-80	ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		

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

-изображено
-зеркальное отражение



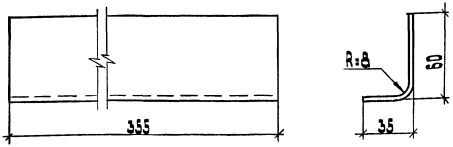


1. Узел I - см. черт. А14-93-43
2. Острые кромки притупить.
3. * Размеры для справок.

Разраб.	Аллакозов			А14-93-44			
Провер.	Аллакозов						
Нач. отд.	Цвкин			Секция короба неподвижного Тип 2	стадия	масса	масштаб
					Р	0,82кг	1:2
					лист	листов 1	
Н. контр.	Иванова		06.93	Швеллер неравнополочный ГОСТ 8281-80.	ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		

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

Д14-93-45 - изображено
Д14-93-45-01 - зеркальное отражение

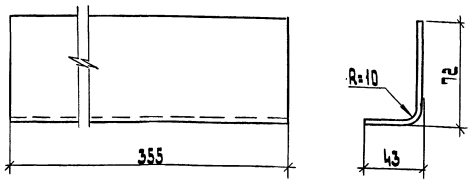


Заготовка - лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}0{\cdot}3\times95\times400\ ГОСТ\ 19907\text{-}74}{ОК\ 300\ 85\text{-}IV\ ГОСТ\ 15552\text{-}84}$

Разраб.	Аллакозов		Д14-93-45		
Провер.	Аллакозов				
Нач. отд	Цвикин		Боковина кожуха. Тип1	стадия	масса	масштаб
				Р	0,89кг	1:2
Н.контр.	Цванова	06.93		лист	листов 1
				ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени С.Я.Жуковского МОСКВА	

Копировал: Барковская Формат: А4

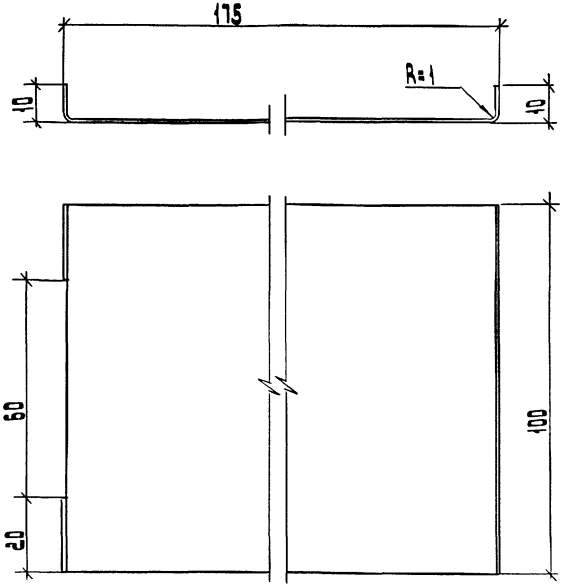
Д14-93-46 - изображено
Д14-93-46-01 - зеркальное отражение



Заготовка - лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}0{\cdot}3\times115\times400\ ГОСТ\ 19907\text{-}74}{ОК\ 300\ 85\text{-}IV\ ГОСТ\ 15552\text{-}84}$

Разраб.	Аллакозов		Д14-93-46		
Провер.	Аллакозов				
Нач. отд	Цвикин		Боковина кожуха. Тип.2	стадия	масса	масштаб
				Р	1,08кг	1:2
Н.контр.	Цванова	06.93		лист	листов 1
				ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени С.Я.Жуковского МОСКВА	

Копировал: Барковская Формат: А4



Материал - лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}0\text{-}1\times100\times200\ ГОСТ\ 19907\text{-}74}{ОК\ 300В5\text{-}IV\ ГОСТ\ 15552\text{-}84}$

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Цвикин		
Н.контр.	Иванова		06.93

Я14-93-47

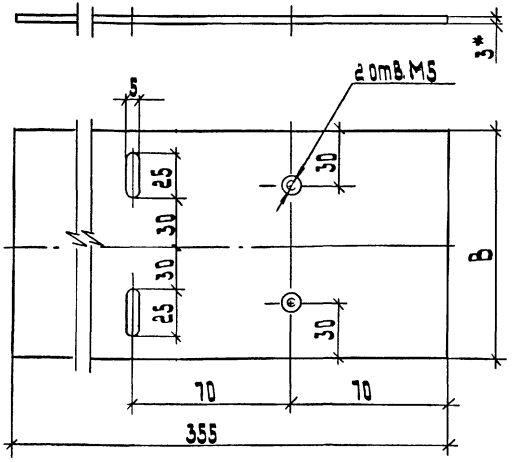
Планка прижимная

стадия	масса	масштаб
Р	0,16кг	1:1

лист | листов

ВНИИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Э.Дзержинского

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



Обозначение	Размеры заготовки	В,мм	Масса, кг
Я14-93-48	3×135×400	135	1,27
.01	3×145×400	145	1,41

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Цвикин		
Н.контр.	Иванова		06.93

Я14-93-48

Крышка кожуха

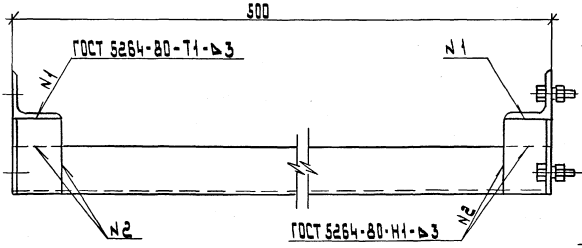
стадия	масса	масштаб
Р	см. табл.	1:2

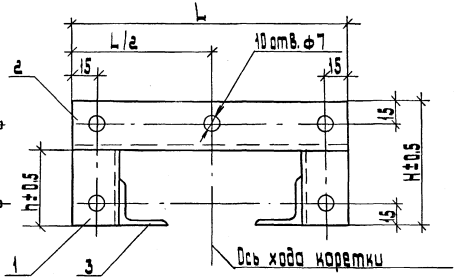
лист | листов 1

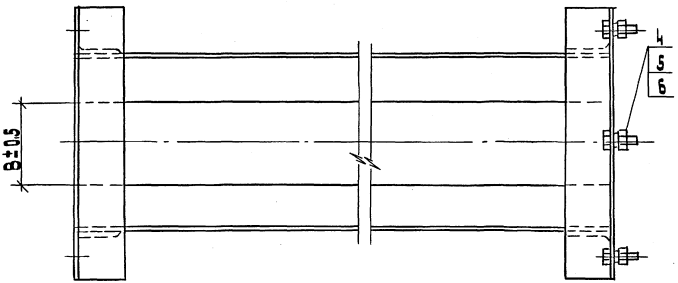
Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}0\text{-}ГОСТ\ 19907\text{-}74}{ОК\ 300В5\text{-}IV\ ГОСТ\ 15552\text{-}84}$

ВНИИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Э.Дзержинского

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







Поз.	Наименование	Кол. на изделие		Примечание
			01	
	Уголок 32×3-В ГОСТ 8509-86			
1	ℓ = 47	4		
	ℓ = 61		4	
2	ℓ = 184	2		
	ℓ = 194		2	
3	ℓ = 500	2		
	Уголок 40×4-В ГОСТ 8509-86			
3	ℓ = 500		2	
4	Болт М6×20.58 ГОСТ 7798-70	5	5	
5	Гайка М6.Н5 ГОСТ 5915-70	5	5	
6	Шайба 6Б5 Г ГОСТ 6402-70	5	5	

Обозначение	Размеры, мм				Масса, кг
	L	H	h	B	
Я14-93-49	184	79	47	56	2,27
-01	194	93	61	50	3,39

Разраб.	Яланкозов		
Провер.	Яланкозов		
Нач. отд	Цвикин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я14-93-49

Участок ремонтный

Стадия	Лист	Листов
Р		1

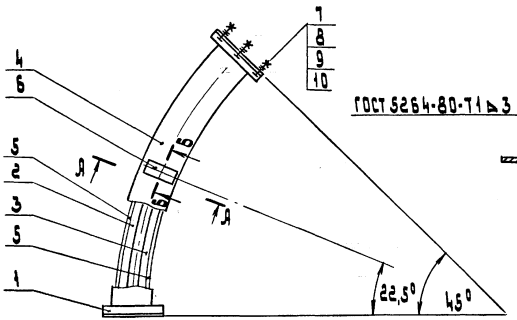
ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского г. Москва

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

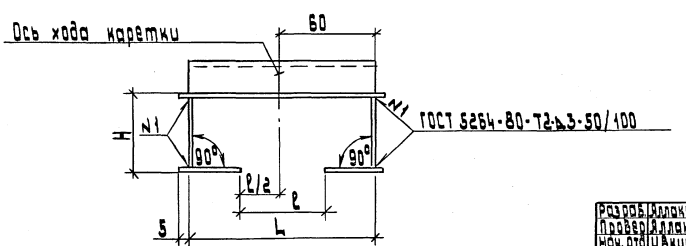
Копировал: Барковская Формат: А3

Я14-93-50-00; -01 - изображено
Я14-93-50-02; -03 - зеркальное отражение

Обозначение	Размеры, мм		
	H	L	ℓ
Я14-93-50 -00 -01	50	120	56
-02 -03	65	130	58



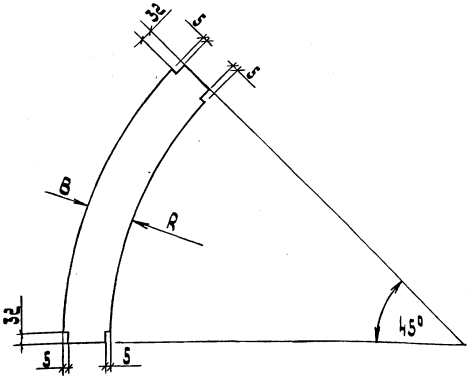
Я-Я



Поз.	Наименование	Кол. на испол. 00 01	Кол. на испол. 02 03	Обозначение документа
1	Фланец. Тип 2	2		Я14-93-55
			2	-01
2	Планка ходовая левая	1		Я14-93-53
			1	-01
3	Планка ходовая правая	1		Я14-93-54
			1	-01
4	Крышка	1		Я14-93-51
			1	-01
5	Стенка	1		Я14-93-52
		1		-01
			1	-02
			1	-03
6	Уголок 32×3-В ГОСТ 8509-86 ℓ=120	1	1	
7	Болт М6×16	5	5	
8	Гайка М6	5	5	
9	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	5	5	
10	Шайба 6Б5Г ГОСТ 6402-70	5	5	

Разраб.	Алексеев		Я14-93-50
Провер.	Алексеев		
Нач. отд.	Вакин		Короб поворотный
Н. контр.	Иванова	06.93	Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Якубовского МОСКВА

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



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	Лист заготовки	B	R	
Я14-93-51	975×225×3	130	1135	2,88
-01	980×235×4	140	1130	4,15

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я14-93-51

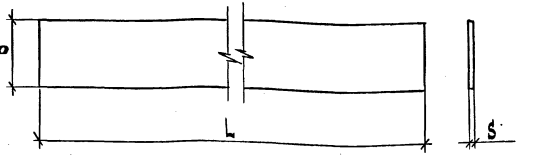
Крышка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	Сп. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Лист 2/к Я-ПН-0 ГОСТ 19903-74
ОК 30084-Ш ГОСТ 16523-89

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского Москва

Копировал: Барковская Формат: А4



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	L	B	S	
Я14-93-52	895	44	3	0,93
-01	990			1,02
-02	890	59	4	1,65
-03	990			1,83

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я14-93-52

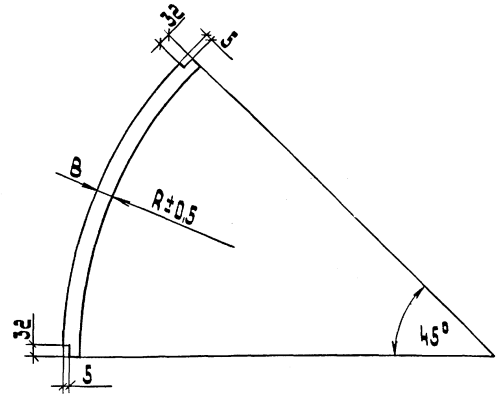
Стенка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	Сп. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Лист 2/к Я-ПН-0 ГОСТ 19903-74
ОК 30084-Ш ГОСТ 16523-89

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э. Дзержинского Москва

Копировал: Барковская Формат: А4



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	Лист заготовки	B	R	
Д14-93-53	975×135×3	37	1228	0,85
-01	980×145×4	45	1225	1,39

Разраб.	Ялакозов		
Провер.	Ялакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Д14-93-53

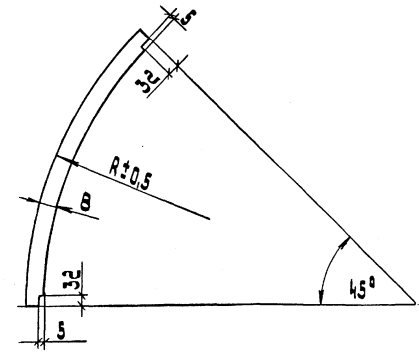
Планка ходовая левая

Стадия	Масса	Масштаб
Р	сч. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Лист а/к-Д-ПН-0 ГОСТ 19903-74
ОК300В4-III ГОСТ 16523-89

ВНИИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

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



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	Лист заготовки	B	R	
Д14-93-54	910×130×3	37	1172	0,78
-01	910×140×4	45	1175	1,29

Разраб.	Ялакозов		
Провер.	Ялакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Д14-93-54

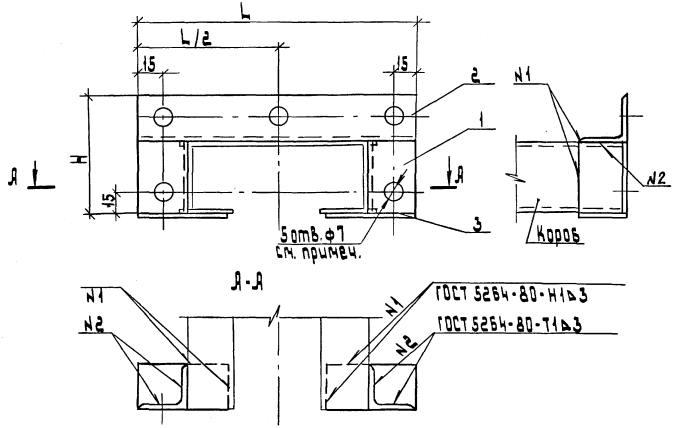
Планка ходовая правая

Стадия	Масса	Масштаб
Р	сч. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Лист а/к-Д-ПН-0 ГОСТ 19903-74
ОК300В4-III ГОСТ 16523-89

ВНИИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

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



Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	L	H	
А14-93-55	184	82	0,51
-01	194	97	0,57

Поз.	Наименование	Кол. на исполн.		Примечания
			01	
	Уголок 32×3-В 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.

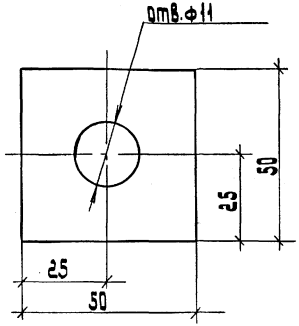
Разраб.	Аллакозов			А14-93-55
Провер.	Аллакозов			
Нач. отд.	Ивкин			Фланец Тип 2
Н. контр.	Иванова		06.93	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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

копировал: Барковская формат: А3



Разраб.	Аллакозов	
Провер.	Аллакозов	
Нач. отд.	Цвкин	
Н. контр.	Иванова	06.93

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

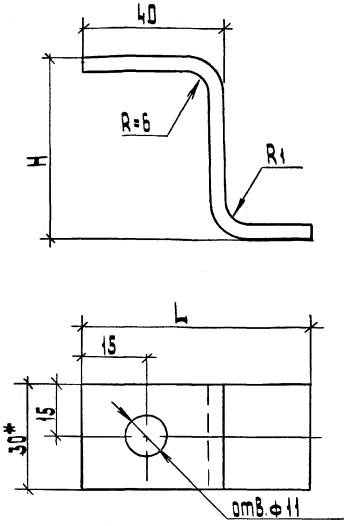
Я14-93-56

Шайба

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:1
Лист	Листов 1	

Полоса Б-2.4×40 ГОСТ 103-76
Ст.3 кп ГОСТ 535-88

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э.Дзержинского г. Москва



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

Разраб.	Аллакозов	
Провер.	Аллакозов	
Нач. отд.	Цвкин	
Н. контр.	Иванова	06.93

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

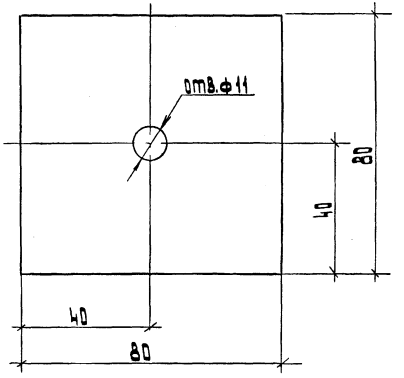
Я14-93-57

Скоба

Стадия	Масса	Масштаб
Р	сл. табл.	1:1
Лист	Листов 1	

Полоса Б-2 4×30 ГОСТ 103-76
Ст.3 кп ГОСТ 535-88

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Э.Дзержинского г. Москва



Разраб.	Яллакозов		
Провер.	Яллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я 14-93-58

Шайба

стадия	масса	масштаб
Р	0,15 кг	1:1

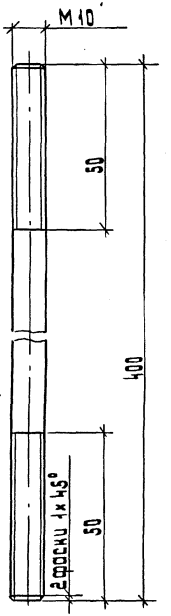
лист | листов 1

Лента 3×80 Бст 3кп ГОСТ 6009-74

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

копировал: Барковская формат: А4

gost.e-ecolog.ru



Разраб.	Яллакозов		
Провер.	Яллакозов		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Иванова		06.93

Я 14-93-59

Шпилька

стадия	масса	масштаб
Р	0,25 кг	1:1

лист | листов 1

Круг В-10 ГОСТ 2590-88
Бст 5 пс-1-II ГОСТ 535-88

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

копировал: Барковская формат: А4