

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ГЛАВНИИПРОЕКТ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

«СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

## ЗАЩИТА ПТИЦ

от поражения электрическим током  
на опорах ВЛ 6-35 кВ со штыревой изоляцией

МОСКВА 1985

Министерство энергетики и электрификации СССР

ГЛАВНИИПРОЕКТ

Всесоюзный государственный проектно-исследовательский  
и научно-исследовательский институт  
"СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ"

ЗАЩИТА ПТИЦ

от поражения электрическим током на опорах  
ВЛ 6-35 кВ со штыревой изоляцией

Рабочая документация

арх.№ 5.0716

Главный инженер института

 Г.Ф.Сумин

Начальник отдела

А.А.Бондарев

Руководитель группы

 Н.П.Карпушкин

Москва 1985

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ пп	Обозначение	Наименование	№ стр.
1	2	3	4
1.		Пояснительная записка	4-6
2.		Карта региона распространения крупных хищных птиц	7
3.	5.0716-01.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для строящихся ВЛ 10 кВ (траверсы типа М1 и М4)	8
4.	5.0716-02.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для существующих ВЛ 10 кВ (траверса типа М1 и М4)	9,10
5.	5.0716-03.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для строящихся ВЛ 10 кВ (крюк-кронштейн, типа К106)	11
6.	5.0716-04.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для существующих ВЛ 10 кВ (крюк-кронштейн типа К106)	12,13
7.	5.0716-05.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для строящихся ВЛ 10 кВ (крюк-кронштейн, типа КК-22)	14
8.	5.0716-06.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для существующих ВЛ 10 кВ (крюк-кронштейн типа КК-22)	15,16
9.	5.0716-07.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для строящихся ВЛ 10 кВ (траверса типа Т4-10)	17
10.	5.0716-08.00.00.М4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для существующих ВЛ 10 кВ (траверса типа Т4-10)	18

1	2	3	4
11. 5.0716-09.00.00M4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для существующих ВЛ 10 кВ (горизонтальная траверса)	19,20	
12. 5.0716-10.00.00M4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для строящихся ВЛ 10 кВ (траверса типа МВ)	21	
13. 5.0716-11.00.00M4	Птицезащитное устройство из холостых изоляторов для существующих ВЛ 10 кВ (траверса типа МВ)	22,23	
14. 5.0716-12.00.00.M4	Птицезащитное устройство из антисептированной древесины для существующих ВЛ 35 кВ (треугольная траверса)	24,25	
15. 5.0716-13.00.00M4	Птицезащитное устройство из антисептированной древесины для существующих ВЛ 35 кВ (горизонтальная траверса)	26	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Верховный Совет СССР 25 июня 1980 г. принял закон об "Охране и использовании животного мира". В целях обеспечения мер по защите крупных птиц, включенных в Красную Книгу СССР, от поражения их электрическим током на линиях электропередачи, Минэнерго издало 25.03.81 Указание № Н-4398 о проведении мер по защите крупных хищных птиц на ВЛ 10-35 кВ. Кроме того был подписан Приказ Министра энергетики и электрификации СССР № 231а от 04.II.83, которым соответствующие управления, организации, производственные предприятия электрических сетей обязываются обеспечить безопасность всех птиц на линиях электропередачи.

Для выполнения указанных задач институтом "Сельэнергопроект" были разработаны "Рекомендации по защите птиц от поражения электрическим током на опорах ВЛ 6-35 кВ со штыревыми изоляторами" арх. № I2637P и направлены заинтересованным РЭУ и предприятиям электрических сетей /исх. № 27/3 от 10.0881/ с последующей отправкой дополнительной рабочей документации в июне 1982 г.

Результаты монтажа и эксплуатации опытной серии птицевоздушных средств, изготовленных Азовским электромеханическим заводом, были обсуждены на строительной секции техсовета Сельэнергопроекта и, с учетом принятых решений, в энергосистемы, предприятия электрических сетей было направлено директивное письмо СЭП № 23/726-3 от 13.09.84, в котором приведены оценки птицевоздушных средств и рекомендованы наиболее эффективные.

Последующие наблюдения и анализ эксплуатации птицевоздушных конструкций позволил произвести их дальнейшее усовершенствование и выпустить настоящую рабочую документацию.

С выпуском данного альбома аннулируется вся техническая документация по защите птиц от поражения на ВЛ, выпущенная до 1985 года.

Проектирование новых и реконструируемых ВЛ, а также оборудование существующих ВЛ для региона распространения хищных птиц должно выполняться по данному альбому.

Изготовление птицевоздушных устройств и оборудование ими опор ВЛ, в соответствии с Указанием Минэнерго СССР Н-4398 от

от 25.03.81, должно выполняться на действующих ВЛ - силами эксплуатационных организаций, на строящихся ВЛ - строительными организациями.

Регион повышенной опасности для птиц включает зоны Краснодарского, Ставропольского, Ростовского, Астраханского, Волгоградского, Туркменгалавского, Минэнерго Средней Азии и Казахской ССР.

Каждая из перечисленных энергосистем или союзно-республиканское министерство должны на основании приложенной карты и сложившихся условий гибели птиц на ВЛ 6-35 кВ, скорректировать протяженность наиболее опасных линий, подлежащих оснащению птицевозащитными устройствами.

В данном альбоме представлены птицевозащитные устройства для опор ВЛ 6-35 кВ со штыревой изоляцией.

В основу птицевозащитных устройств для опор ВЛ 6-10 кВ положены "холостые" изоляторы. Они устанавливаются так, чтобы заземленная несущая конструкция опоры была защищена от прикосновения птиц, сидящей на рабочем изоляторе или переходящей с него на несущую конструкцию.

В качестве "холостых" можно использовать как фарфоровые, так и стеклянные изоляторы соответствующего напряжения.

При наличии в сетях демонтированных подвесных изоляторов их можно использовать на опорах в качестве "холостых".

Пробитые изоляторы использовать в качестве "холостых" запрещается.

При отсутствии фарфоровых и стеклянных изоляторов их можно, как исключение, временно заменить деревянной призмой из пропитанной древесины по альбому Казахского отделения Сельэнергопроекта "Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на ж/б опорах", выпущенному в 1985 году.

Птицевозащитные устройства на опорах ВЛ 35 кВ выполнены из антисептированной древесины.

При монтаже защитных средств большое значение должно придаваться прочности их крепления.

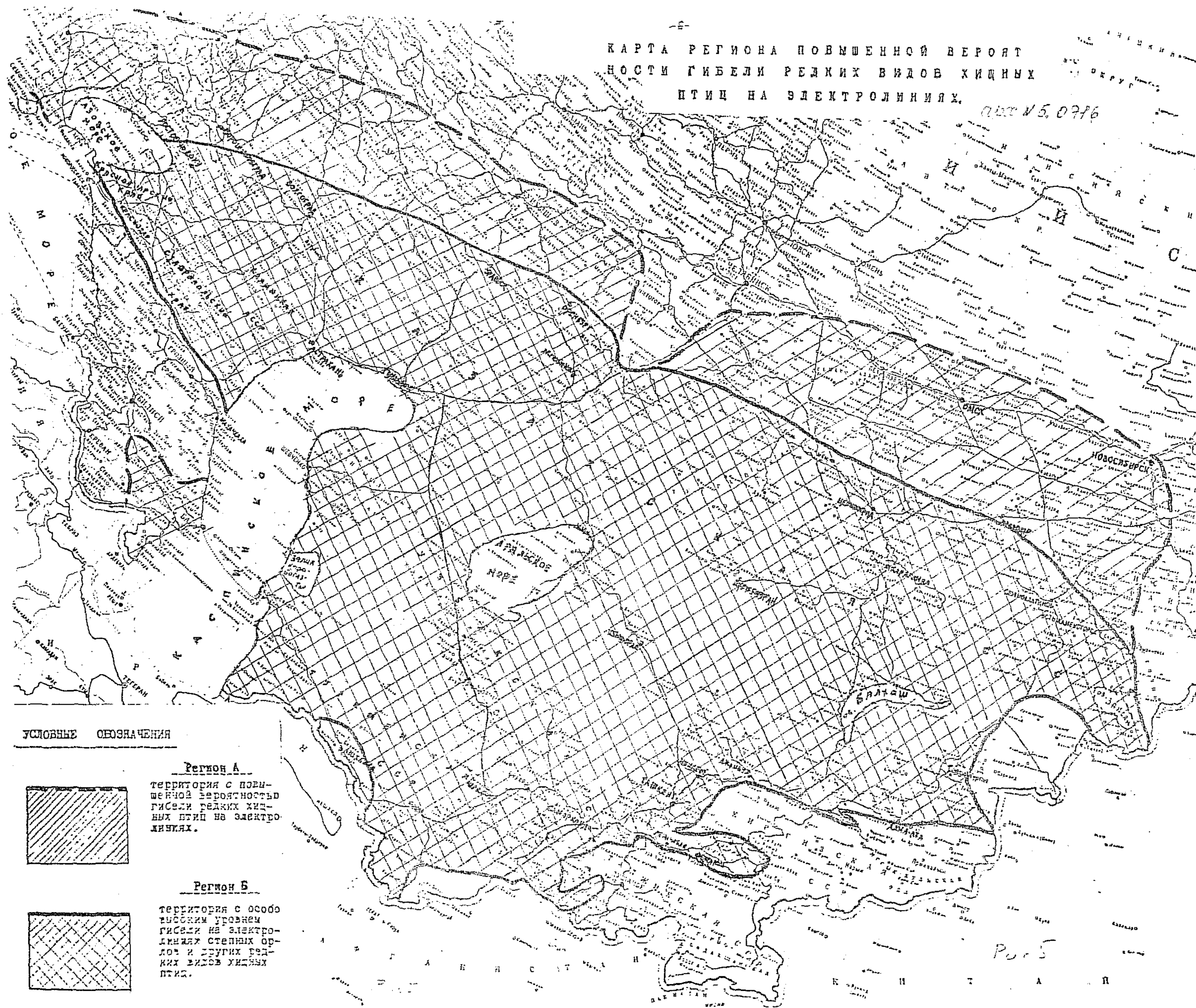
Расход материалов на изготовление птицевозащитных устройств приведен на соответствующих чертежах.

Стоимость изготовления и монтажа птицевозащитных устройств на действующих ВЛ определяется по калькуляции и ПНР, составленной эксплуатационной организацией, которая будет выполнять работу.

Стоимость птицевозащитных устройств для вновь строящихся ВЛ определяется сметой на строительство ВЛ.

КАРТА РЕГИОНА ПОВЫШЕННОЙ ВЕРОЯТНОСТИ ГИБЕЛИ РЕДКИХ ВИДОВ ХИЩНЫХ ПТИЦ НА ЭЛЕКТРОЛИНИЯХ.

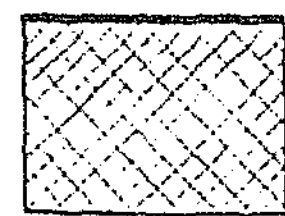
№ 5.0976



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



**Регион А**  
территория с повышенной вероятностью гибели редких хищных птиц на электролиниях.



**Регион Б**  
территория с особым высоким уровнем гибели на электролиниях степных орлов и других редких видов хищных птиц.

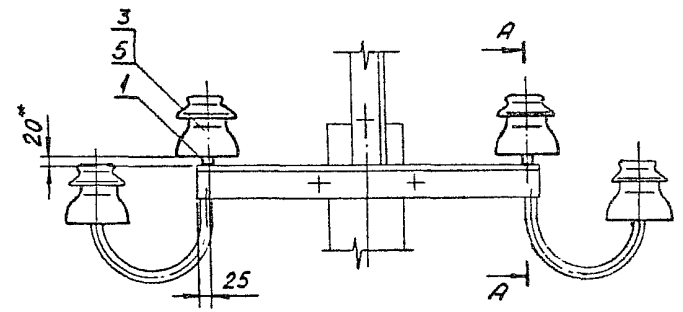
Рис 5

Спецификация

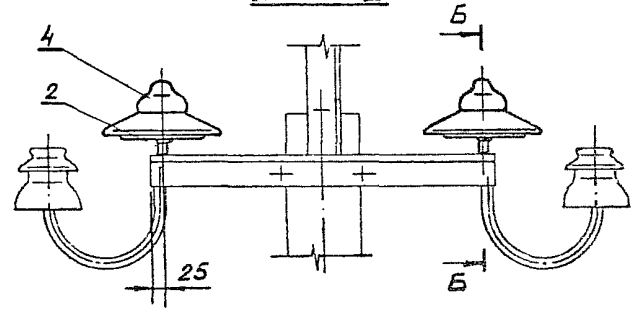
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на вариант		Масса ед.кг	Примечание
			I	II		
Детали						
1	5.0716-01.00.01	Штырь В 22 ГОСТ 2590-71 Круж Ст 3пс ГОСТ 535-79				
		φ=110	2	-	0,33	
2	5.0716-01.00.02	Штырь В 22 ГОСТ 2590-71 Круж Ст 3пс ГОСТ 535-79				
		φ=30	-	2	0,09	
Стандартные изделия						
3	ГОСТ 22862-77	Изолятор ШФ 10-Г	2	-	2,2	
4	ТУ 34-27-4824-76	Изолятор подвесной ПС 60-И	-	2	4,1	
5	ТУ 36-1021-85	Колпачок К-Б а	2	-	0,02	

Общая масса: Вариант I - 5,1 кг  
Вариант II - 8,38 кг

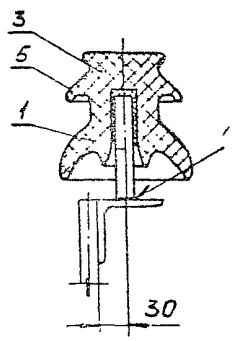
Вариант I



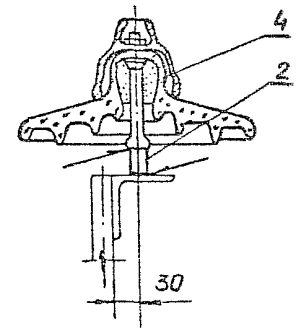
Вариант II



А-А  
1:5



Б-Б  
1:5



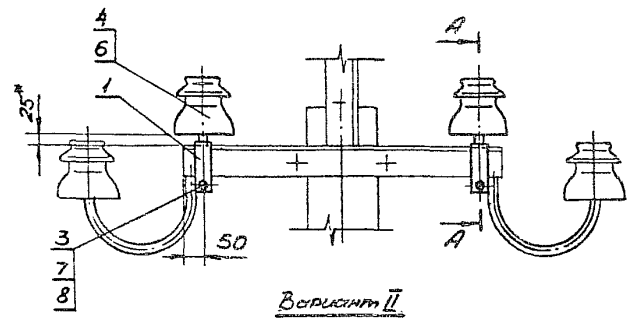
\* размер для сравнен.

5.0716-01.00.00 МЧ					
Нак. од.	Бондарев	04.12.85	Итисезащитное устройство из	Студия	Лист
Н. контр.			качеством изоляторов для	р/ч	Листов
Рук. гр.	Корпушкин		старых ВЛ 10 кВ.		1
Ст. инж.	Сажина		(траверсы типа М1 и М4)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Инж.	Коробайкин		Полтавский цехов.	Москва 1985	

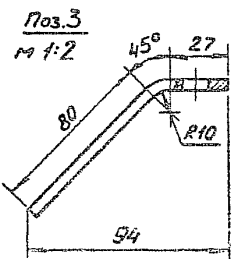
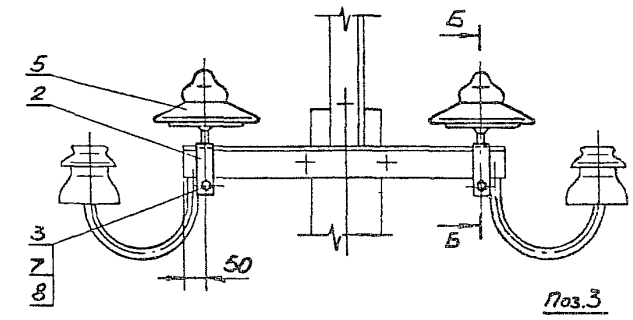
Итис. АЭ 1985. Изделие и чертеж в соответствии с ИТЭС



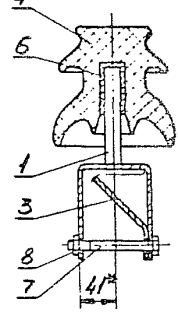
**Вариант I**



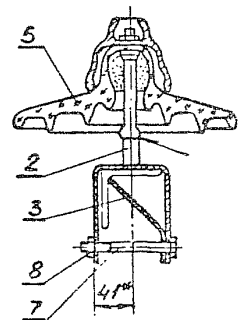
**Вариант II**



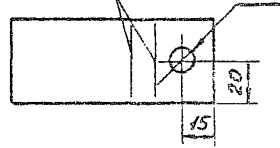
**A-A**  
M 1:5



**B-B**  
M 1:5



**Линия выда**



**Спецификация**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на вариант		Масса ед.кг	Примечание
			I	II		
<b>Сборочные единицы</b>						
1	5.0716-02.01.00СБ	Кронштейн	2	-	0,75	Стр 10
2	5.0716.02.02.00СБ	Кронштейн	-	2	0,52	Стр 10
<b>Детали</b>						
3	5.0716-02.00.01	Упор				
		Б5*40 ГОСТ 103-76				
		Полоса ВСтЗпс ГОСТ 535-79				
		В-117	2	2	0,18	
<b>Стандартные изделия</b>						
4	ГОСТ 22862-77	Изолятор ШФ10-Г	2	-	2,2	
5	ТУ 34-27-4824-75	Изолятор подвесной ПС50-Д	-	2	4,1	
6	ТУ 36-1021-85	Колпачок К-Бд	2	-	0,02	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М10*100.45.015	2	2	0,074	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М10.4	2	2	0,011	

Общая масса: вариант I - 6,49 кг  
 вариант II - 9,77 кг

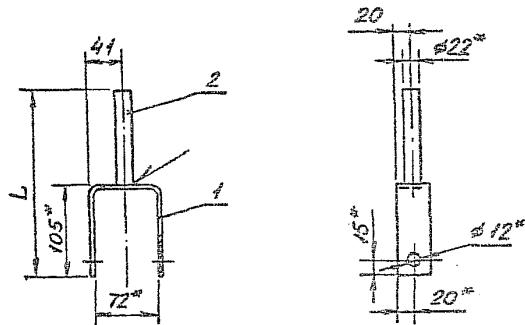
\* Размеры даны в мм.

5.0716-0200.00 М4

Нач. отд.	Бондарев	Дата: 28.08	Принципиальное устройство и характеристики изоляторов для высоковольтных ВЛ10кВ. (стандарты типа М1 и М4) Монтажный чертеж.	Стр. 04	Лист	Листов
Н. контр.						
Рис. гр.	Колпачкин	Жд				
Ст. инж.	Сажина					
Инж.	Коровацкий					

**СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ**  
 Москва 1985

И. П. Р. 1985 г. Изготовлено в цехе № 10



Поз.1  
1:1:2

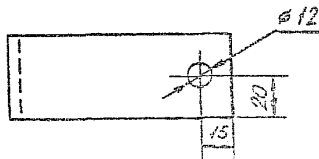
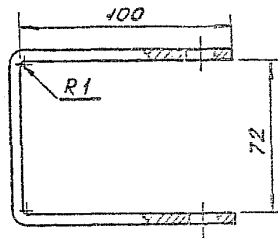


Таблица 1

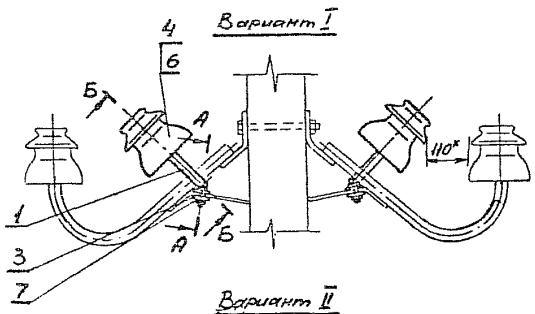
Обозначение	L в мм	Масса кг.
5.0716-02.01.00.05	215	0,76
5.0716-02.02.00.05	135	0,52
5.0716-08.01.00.05	355	1,17
5.0716-08.02.00.05	255	0,88

\* Размеры для справок.

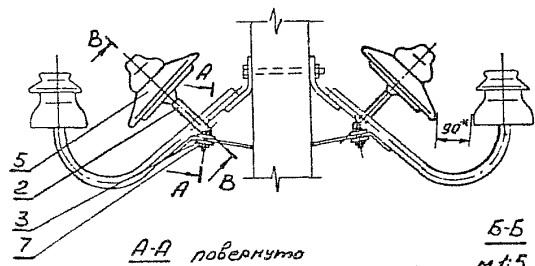
Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
Детали			
БЧ	1	5.0716-02.01.01	Скоба
			БС-40 ГОСТ 103-75
			Полоса Ст 3пс ГОСТ 535-79
			l=279
			1 0,43 кг
Переменные данные			
Детали			
Исполнение 5.0716-02.01.00.05			
БЧ	2	5.0716-02.01.02	Щетка
			В22 ГОСТ 2590-70
			Круж Ст 3пс ГОСТ 535-79
			l=110
			1 0,33 кг
Исполнение 5.0716-02.02.00.05			
БЧ	2	5.0716-02.02.01	Щетка
			l=30
			1 0,09 кг
Исполнение 5.0716-08.01.00.05			
БЧ	2	5.0716-08.01.01	Щетка
			l=250
			1 0,74 кг
Исполнение 5.0716-08.02.00.05			
БЧ	2	5.0716-08.02.01	Щетка
			l=150
			1 0,45 кг
5.0716-02.01.00.05			
Кранштейн			Станд. Масса
Ич. от	Бондарев	24.02.85	См табл. 1
И.контр			
Рис. ед.	Коршулин		Лист
С.ч.ж.	Сажина		Листов 1
И.ж.	Камбашкин		
Оборачивный чертеж.			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985

Изм. № 1001 Изданы с датами вступления в силу



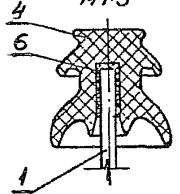
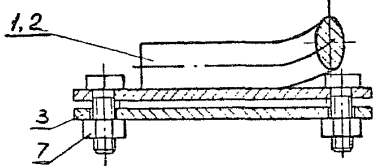


Вариант II

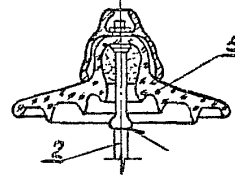


A-A повернуто  
m1:2

B-B повернуто  
m1:5

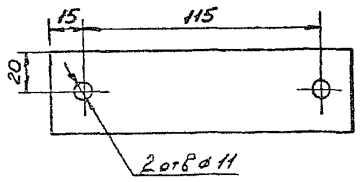


B-B повернуто  
m1:5



Общая масса: Вариант I - 7,17 кг  
Вариант II - 10,4 кг

рис. 3  
m1:2



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. по вариантам		Масса ед., кг	Примечание
			I	II		
Сборочные единицы						
1	5.0716-04.01.00СБ	Кронштейн	2	-	1,12	Стр.13
2	5.0716-04.02.00СБ	Кронштейн	-	2	0,86	Стр.13
Детали						
3	5.0716-04.00.01	Пластина				
		65x40 ГОСТ 103-76				
		Полоса ВСт3спс ГОСТ 535-79				
		l=145	2	2	0,22	
Стандартные изделия						
4	ГОСТ 22862-77	Утеплитель ШФ10-Г	2	-	2,2	
5	ТУ 34-27-4824-76	Утеплитель ПВХ0,4	-	2	4,1	
6	ТУ 36-1021-85	Колпачок К-Бэ	2	-	0,02	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М10,4	4	4	0,011	

Изм. в проекте, познание и дата вносимых

			5.0716-04.00.00 МЧ			
Нач. отд.	Белодарь	24.12.85	Инициализирующее устройство из	Сводка	Лист	Листов
Инж.пр.	Корнушин		холодных утеплителей для	РЧ		1
Ст. инж.	Сажина		существующих ВЛ10кВ	СЭАЗЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985		
Инж.	Нолобова		(мат. кронштейн типа К10Б)			
			Монтажный чертеж			

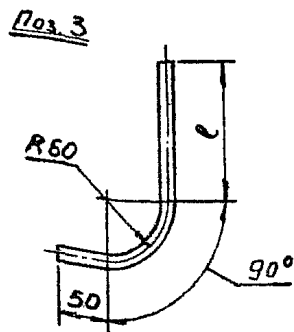
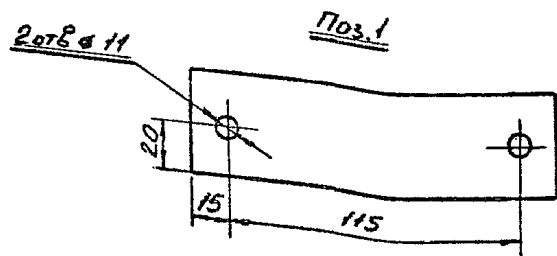
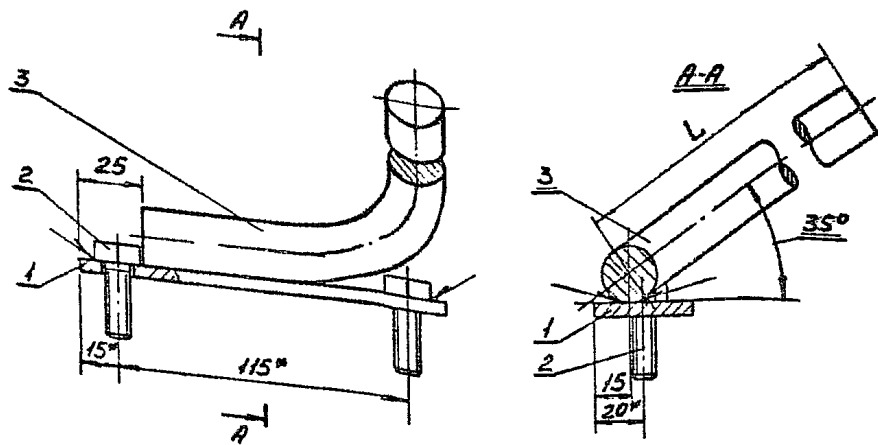


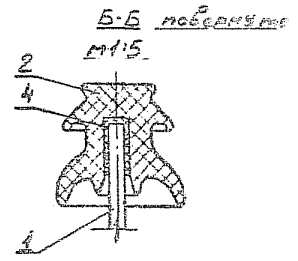
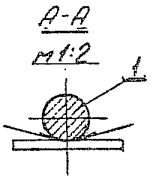
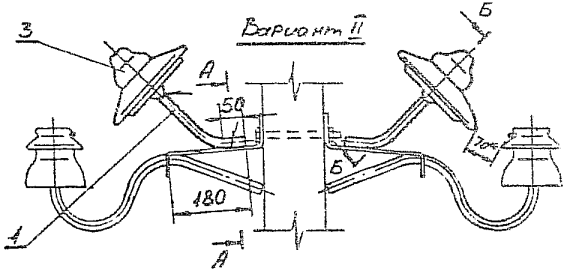
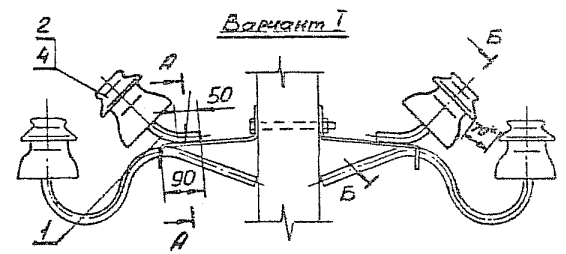
Таблица 1

Обозначение	L в мм.	φ в мм.	Масса кг.
5.0716-04.01.00СБ	200	140	1,12
5.0716-04.02.00СБ	110	50	0,86

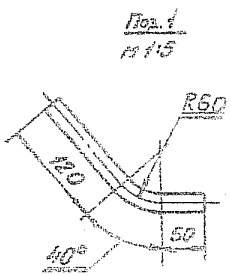
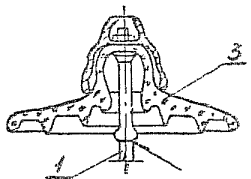
\* Размеры для справок

Код	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
54		1	5.0716-04.01.01	Пластина		
				Б5х40 ГОСТ 103-76		
				Лист 3 по ГОСТ 535-79		
				φ=145	1	0,22 кг
Стандартные изделия						
		2	ГОСТ 7798-70	Болт М10х30,46,016	2	0,031 кг
Переменные данные						
Детали						
Исполнение 5.0716-04.01.00СБ						
54		3	5.0716-04.01.02	Штырь		
				В22 ГОСТ 2590-71		
				Крыз Ст 3 по ГОСТ 535-79		
				φ=284	1	0,34 кг
Исполнение 5.0716-04.02.00СБ						
54		3	5.0716-04.02.01	Штырь		
				В22 ГОСТ 2590-71		
				Крыз Ст 3 по ГОСТ 535-79		
				φ=194	1	0,58 кг
5.0716-04.01.00СБ						
Исполнитель				Садко		Масса
Кронштейн				рч		Стр.
Сборочный чертёж				Лист		Листов 1
Имя				Имя		Имя
СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ Москва 1985						

Стелсизация



В-В повернутые  
1:5



Воз. 1  
1:5

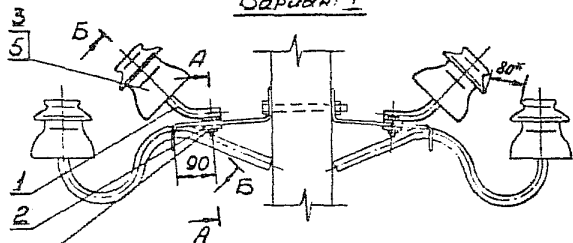
Позиц., наз.	Обозначение	Наименование	Чол. на единицу		Масса ед. ед.	Проте- кание
			I	II		
Детали						
1	5.0716-05.00.01	Штырь				
		В22 ГОСТ2590-71				
		Кольц Ст3пс ГОСТ535-75				
		В-211	2	2	0,63	
Стандартные изделия						
2	ГОСТ22862-77	Утеплител ШФ10-Г	2	-	2,2	
3	ТУ34-27-4824-75	Утеплител полимерный ПББФ-1	-	2	4,1	
4	ТУ36-1021-85	Кольцевые И-6а	2	-	0,02	

Общая масса: Вариант I - 6,7 кг  
Вариант II - 9,46 кг

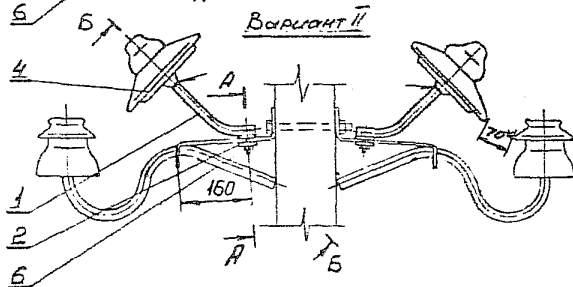
И.В.Иванов, Лектор и автор Взам.инв.№

5.0716-05.00.00 МЧ						
Исполн	Бондарев	Инженер	Проектировщик устройства из	Страна	Лист	Кол-во
Провер	Коршунов	Инженер	холодильных элементов для	РЧ		1
Соглас	Соловьев	Инженер	сферических ВР 10 кВ.			
Упр	Хоровацкий	Инженер	(серия-прототип типа АК-22)			
			Полупроводниковый элемент			
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985		

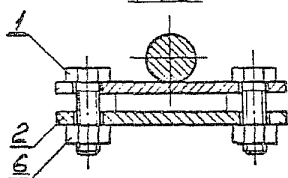
Вариант I



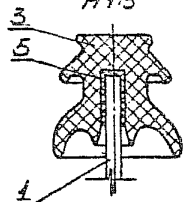
Вариант II



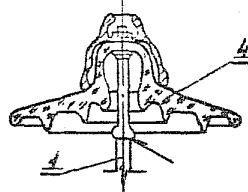
A-A  
M 1:2



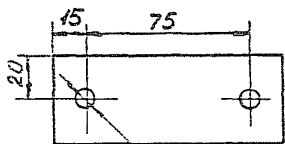
B-B повернуто  
M 1:5



B-B повернуто  
M 1:5



Поз. 2  
M 1:2



2 отв 6 мм

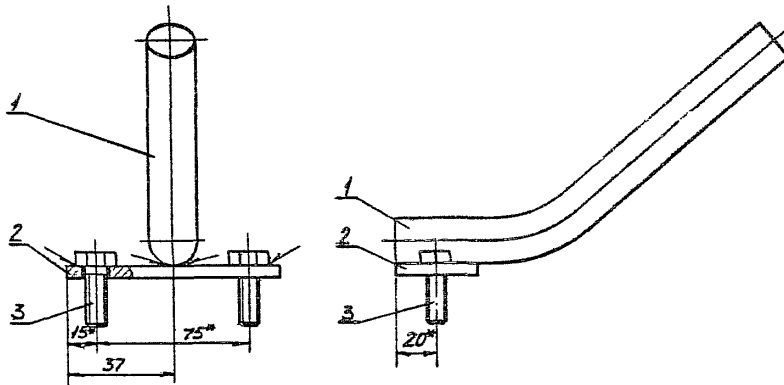
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на болванки		Масса ед, кг	Примечание
			I	II		
Сборочные единицы						
1	5.0716-06.01.0006	Кронштейн	2	2	0,85	Стр. 16
Детали						
2	5.0716-06.00.01	Пластина				
		55x110 ГОСТ 103-76				
		Полоса 2Ст.3пс ГОСТ 535-79				
		E-105	2	2	0,15	
Стандартные изделия						
3	ГОСТ 22862-77	Изолятор ШФ10-Г	2	-	2,2	
4	ТУ 34-27-4824-76	Изолятор подвесной ПР60/10	-	2	4,1	
5	ТУ 36-1021-85	Колпачок Н-6а	2	-	0,02	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М10,4	4	4	0,011	

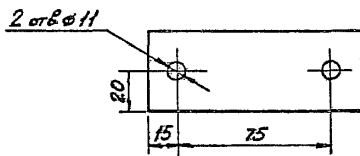
Общая масса: Вариант I - 6,5 кг  
Вариант II - 10,26 кг

5.0716-06.00.00 М4

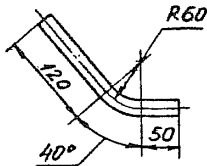
Науч. отд.	Бондарев	28.12.85	Пятиэлементное устройство из хлорэпоксидных изоляторов для смешивающего ВЛ10 кВ с кронштейнами типа АН-22	Страниц	Лист	Кол-во
Н. контр.				Р4		1
Рис. ир.	Нерушкин Э.			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ст. инж.	Сажина			Москва 1985		
Инж.	Налабашидзе		Монтажные чертежи			



Пос. 2



Пос. 1  
М 1:5



\* Размеры для справок

Артикул	Зона	Мат.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Детали							
54	1		5.0716-06.01.01	Штырь			
				Круг 522 ГОСТ2590-71 Ст.3пс ГОСТ535-79			
				Ø=211	1	0,63 кг	
54	2		5.0716-06.01.02	Пластина			
				Полоса 65x40 ГОСТ103-76 ВСтЗпс ГОСТ535-79			
				Ø=105	1	0,16 кг	
Стандартные изделия							
	3		ГОСТ 7798-70	Болты М10x30,46,016	2	0,031 кг	
5.0716-06.01.00СБ							
Кромштейн					Стандарт	Масштаб	Листов
Исх. отд. Бондырев					р.ч.	0,85	1/2
Н. контр.					Сборочный чертеж		
Рук. эр.							
Ср. инж.							
Инж.							
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ					Москва 1985		

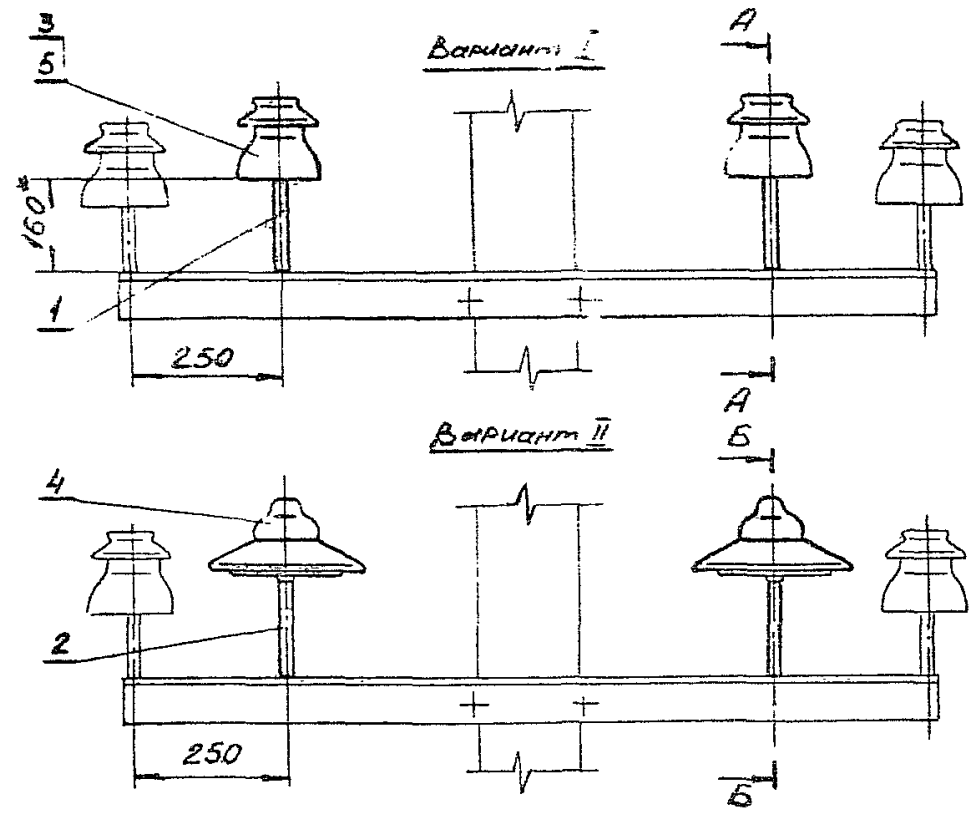
Исх. отд. Бондырев и Бондырев



Спецификация

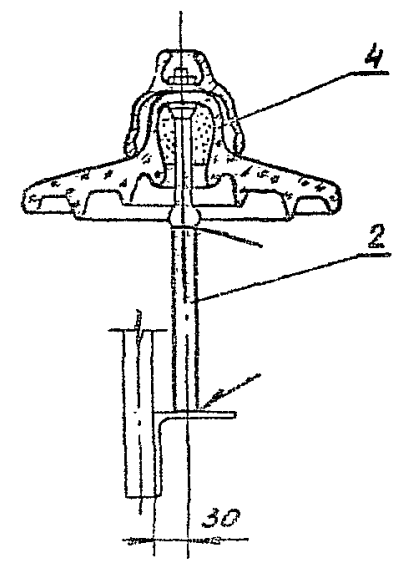
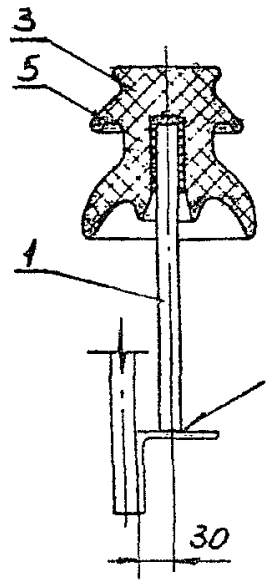
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на вариант		Масса ед., кг	Примечание
			I	II		
Детали						
1	5.0716-07.00.01	Штырь В22 ГОСТ 2590-71 Круг Ст 3 по ГОСТ 535-79				
		Р=250	2	-	0,74	
2	5.0716-07.00.02	Штырь В22 ГОСТ 2590-71 Круг Ст 3 по ГОСТ 535-79				
		Р=150	-	2	0,45	
Стандартные изделия						
3	ГОСТ 22862-77	Изолятор ШФ10-Г	2	-	2,2	
4	ТУ34-27-4824-76	Изолятор подвесной ПР60-Д	-	2	4,1	
5	ТУ36-1021-85	Корпусок К-6а	2	-	0,02	

Общая масса: Вариант I - 5,92 кг  
Вариант II - 9,1 кг



A-A  
M 1:5

B-B  
M 1:5



\* Размер для справок.

5.0716-07.00.00 МЧ				
Нач. отд.	Бондарев	29.12.85	Применительно устройство из	Стандарт
Н.монта			каждым изолятором для	Лист
Рук. пр.	Корлушкин		строениях ВЛ 10 кВ	Листов
Ст. инж.	Сажина		(траверса типа Т4-10)	1
Инж.	Калыбашкин		МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
				Москва 1985

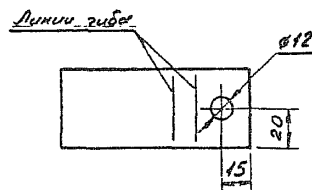
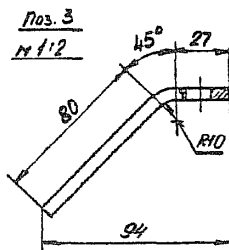
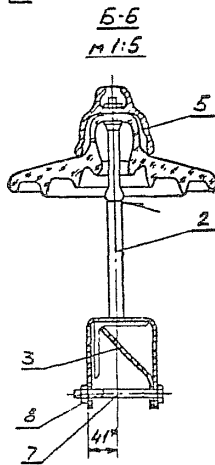
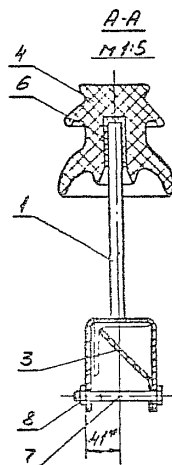
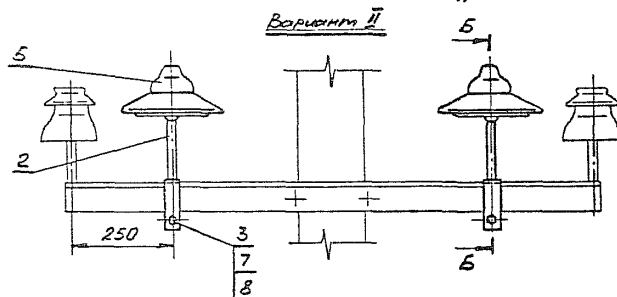
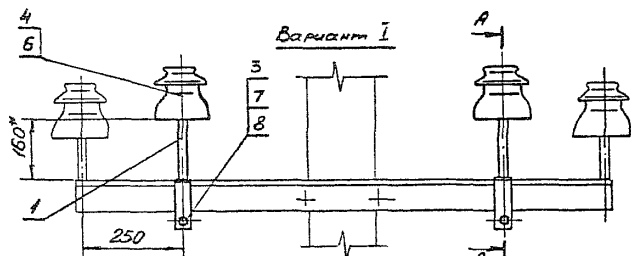
1:6 В 12:00 Подача в отдел Вост. инж. пр.

## Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на вариант		Масса ед.из	Примечание
			I	II		
Сварочные единицы						
1	5.0716-08.01.000СБ	Кронштейн	2	-	1,17	Стр.10
2	5.0716-08.02.000СБ	Кронштейн	-	2	0,88	Стр.10
Детали						
3	5.0716-08.00.01	Упор				
		55*40ГОСТ.103.16				
		Полоса ВЛТэксГОСТ535-19				
		Е=117	2	2	0,18	
Стандартные изделия						
4	ГОСТ22862-77	Изолятор ШФ10-Г	2	-	2,2	
5	ТУ34-27-4824-76	Изолятор подвесной ПС60-Д	-	2	4,1	
6	ГОСТ18380-80	Колпачок Н-5а	2	-	0,02	
7	ГОСТ7798-70	Болт М10х100,46,016	2	2	0,074	
8	ГОСТ5915-70	Гайка М10.4	2	2	0,011	

Общая масса: вариант I - 7,3 кг.

вариант II - 10,6 кг.



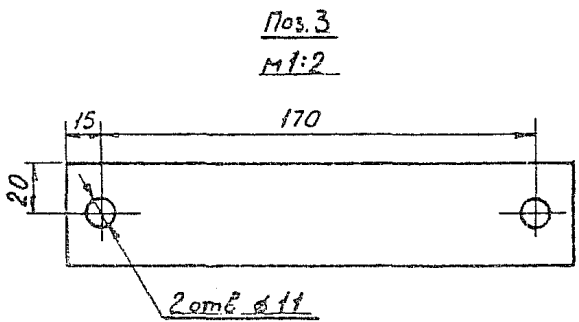
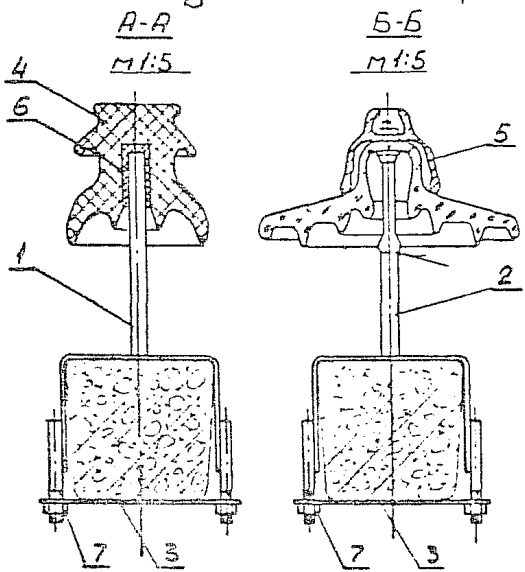
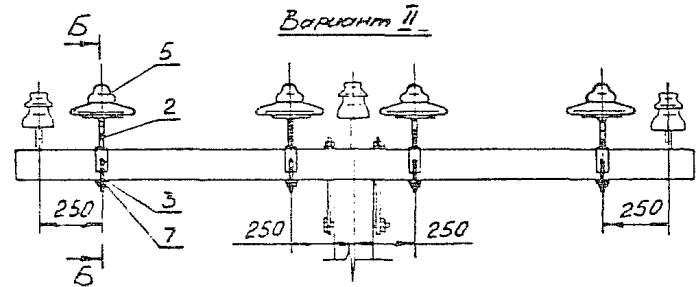
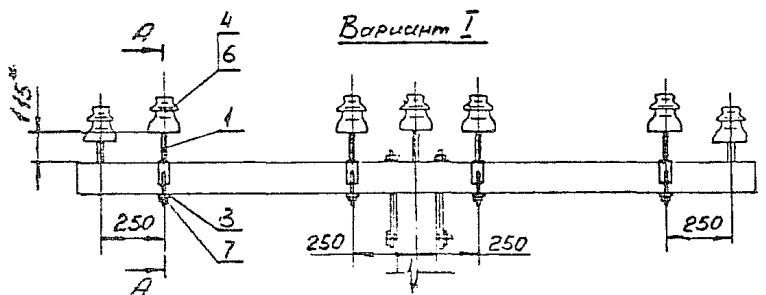
\* Размеры для справок.

		5.0716-08.00.00 МЧ			
Исполн.	Бондарев	24.12.85	Инженерное устройство из	Стандарт	Лист
Н.контр.			холодных изоляторов для	РЧ	Листов
Руч.пр.	Корниенко		системной ВЛ10кВ		
Ст.инж.	Созина		(траверса типа Т4-10)		
Инж.	Караваев		Монтажный чертеж		
				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985	

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на бороздки		Масса ед.кв	Примечание
			I	II		
Сборочные единицы						
1	5.0716-09.01.0005	Кронштейн	4	-	1,31	Стр. 20
2	5.0716-09.02.0005	Кронштейн	-	4	1,01	Стр. 20
Детали						
3	5.0716-09.00.01	Пластина				
		БСЧ40 ГОСТ 405-76				
		Полоса ВСМЭкс ГОСТ 555-79				
		ε=200	4	4	0,31	
Стандартные изделия						
4	ГОСТ 22862-77	Изолятор ШФ10-Г	4	-	2,2	
5	ТУ 34-27-4824-76	Изолятор подвесной ПСБ0-0	-	4	4,1	
6	ТУ 36-1021-85	Колпачок К-Б а	4	-	0,02	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М10,4	8	8	0,011	

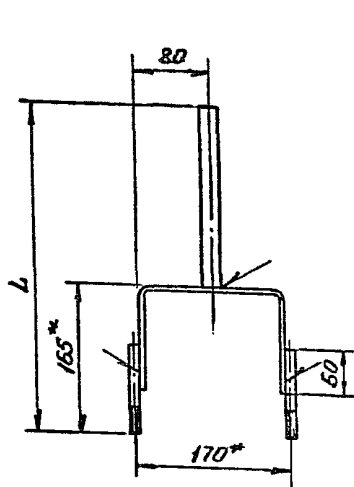
Общая масса: Вариант I - 15,45 кг  
 Вариант II - 21,77 кг



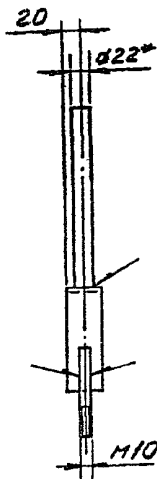
\* Размеры для справок

5.0716-09.00.00 МЧ					
Нач. отд.	Бондарев	Инж. В. П. Д. 85	Плещезащитное устройство из	Станд.	Лист
Инж. пр.			качественных изоляторов для	РЧ	1
Рук. пр.	Корпушкин		существующих ВЛ10кВ	ДЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985	
Ст. кон.	Степина		(горизонтальные тросы)		
Инж.	Нарбаевский		Монтажный чертеж		

21 кг, 11 под. Пластина и болты Встан. инж. МЧ



Поз.1  
m1:2



Поз.2  
m1:2

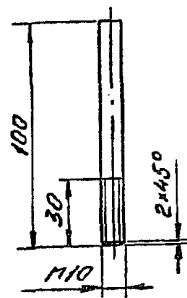
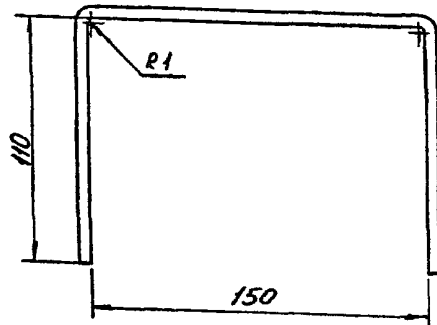


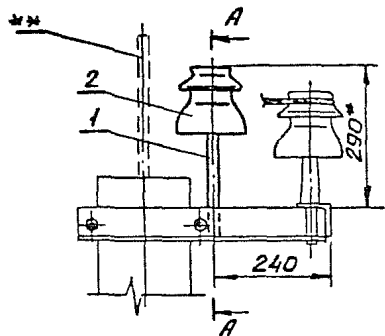
Таблица 1

Обозначение	L в мм	Масса кг
5.0716-09.01.00СБ	365	1,31
5.0716-09.02.00СБ	265	1,01

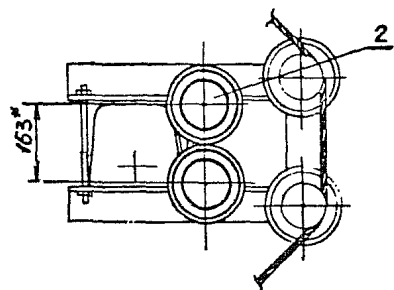
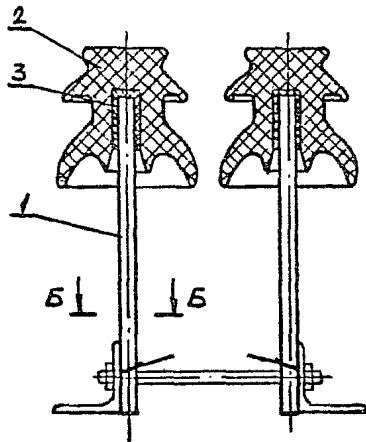
\* Размеры для справок.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Детали						
Б4		1	5.0716-09.01.01	Скоба		
				Полоса 65x40 ГОСТ 103-76		
				Ст3пс ГОСТ 535-79		
				l=377	1	0,59 кг
Б4		2	5.0716-09.01.02	Шпилька		
				В10 ГОСТ 2590-70		
				Крпе Ст3пс ГОСТ 535-79		
				l=100	2	0,06 кг
Переменные данные						
Детали						
Исполнение 5.0716-09.01.00СБ						
Б4		3	5.0716-09.01.03	Штырь		
				В22 ГОСТ 2590-70		
				Крпе Ст3пс ГОСТ 535-79		
				l=200	1	0,6 кг
Исполнение 5.0716-09.02.00СБ						
Б4		3	5.0716-09.02.01	Штырь		
				l=100	1	0,3 кг
5.0716-09.01.00СБ						
Исполн.	Бондарев	С.И.	Кромштейн	Состав	Масса	Масштаб
Н. контр.	С.И.	С.И.	Сборочный чертеж	Р.ч	См. табл. 1	—
Рис. гр.	С.И.	С.И.		Лист	Листов 1	
Ст. инж.	С.И.	С.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж.	С.И.	С.И.		Москва 1985		

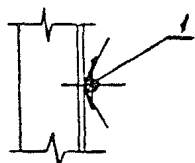
Лист 19 из 19



A-A  
m 1:5



B-B  
m 1:5



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Детали					
1	5.0716-10.00.01	Штырь			
		В22 ГОСТ 2590-71			
		КрУВ Ст 3ис ГОСТ 555-79			
		Р=320	2	0,95	
Стандартные изделия					
2	ГОСТ 22862-77	Изолятор ШФ10-Г	2	2,2	
3	ТУ 36-1021-85	Надпочок К-Ба	2	0,02	

Общая масса 6,34 кг

- 1.\* Размеры для справок.  
 2.\*\* При установке птицезащитного устройства на стойке с замороченным штырем - штырь должен быть срезан.

5.0716-10.00.00 МЧ

Начерт. Бондарев	24.12.85	Птицезащитное устройство из каростых изоляторов для строящихся ВЛ 10 кВ. (траверса типа МВ)	Листов	Листов
Исполн. Руд. гр. Кавалюшкин	Эр. 24.12.85		РЧ	1
Стенка Сажина	24.12.85		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985	
Унк. Навалюшкин	24.12.85	Монтажный чертеж.		

Унк. Навалюшкин Подпись и Ветер. Ветер. инж. Кр.

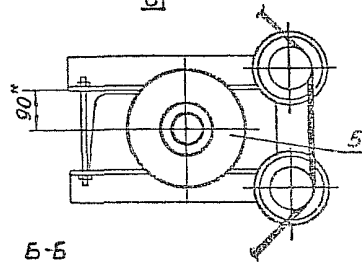
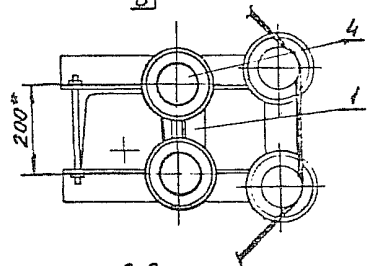
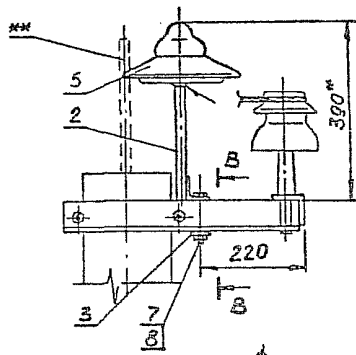
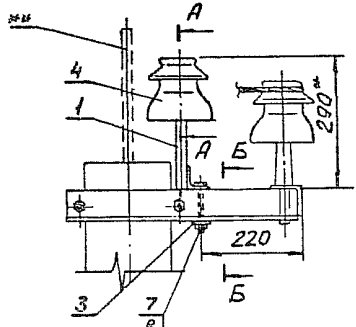
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на вариант		Масса ед. кз	Примечание
			I	II		
<b>Сварочные единицы</b>						
1	5.0716-11.01.00СБ	Кронштейн	1	-	2,21	Стр. 23
2	5.0716-11.02.00СБ	Кронштейн	-	1	1,47	Стр. 23
<b>Детали</b>						
3	5.0716-11.00.01	Пластина				
		Б5*40 ГОСТ 103-76				
		Полоса ВЛТЗне ГОСТ 535-79				
		в=240	1	1	0,37	
<b>Стандартные изделия</b>						
4	ГОСТ 22862-77	Утеплитель ШФ10-Г	2	-	2,2	
5	ТУ 34-27-4824-76	Утеплитель подвесной ПС60-Д	-	1	4,1	
6	ТУ 35-1021-85	Кольцо К-6а	2	-	0,02	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М10*100.46.016	2	2	0,074	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М10.4	2	2	0,011	

Общая масса: Вариант I - 7,19 кг  
Вариант II - 6,38 кг

Вариант I

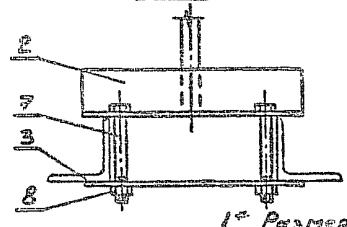
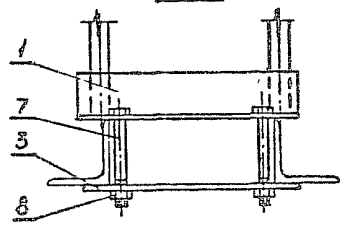
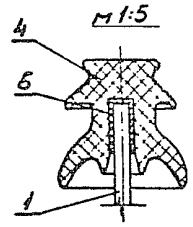
Вариант II



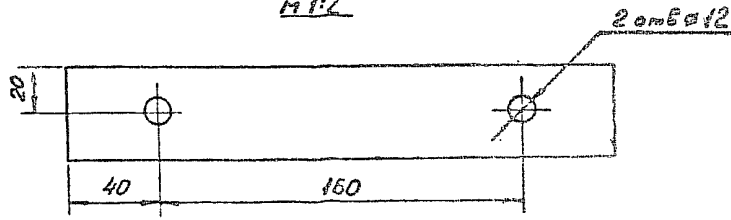
А-А  
М 1:5

Б-Б  
М 1:5

В-В  
М 1:5



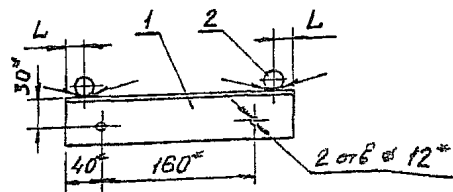
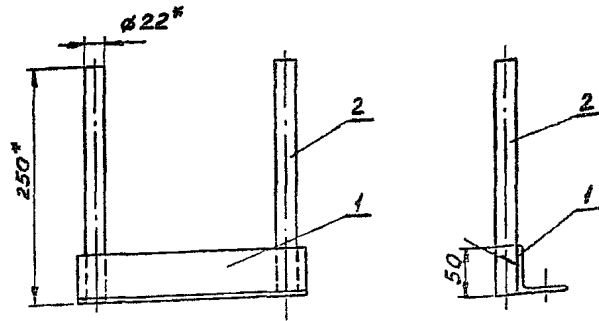
Поз. 3  
М 1:2



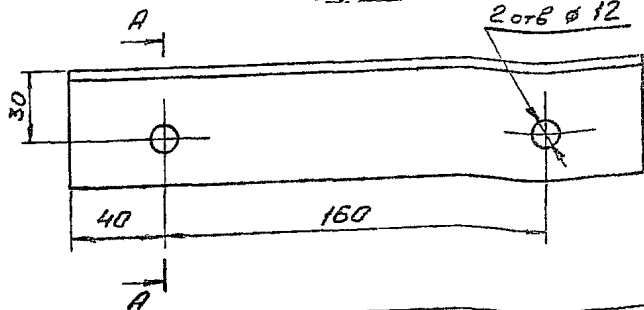
- 1<sup>я</sup> Размеры для справок.
- 2<sup>я</sup> При установке огнезащитного устройства на стойке с зафиксированным штырем - штырь должен быть срезан.

5.0716-11.00.00 МЧ		
Нач. отд.	Бандарев	28.12.85
Н. контр.		
Рук. гр.	Королеев	
Ст. инж.	Сажина	
Инж.	Колобашкин	
Огнезащитное устройство из хлорэтиленовых изоляторов для существующих ВЛ 10 кВ. (траверсы типа 198)		
Монтажный чертеж		
Страниц	Лист	Листов
Р.Ч.		1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985		

Чув. А. П. 1985 г. Подпись и дата Взам. инв. №



Поз 1  
м 1:2



A-A

Таблица 1

Обозначение	L в мм.	Масса кг
5.0716-11.01.00 СБ	20	2,21
5.0716-11.02.00 СБ	120	1,47

\* Размеры для справок

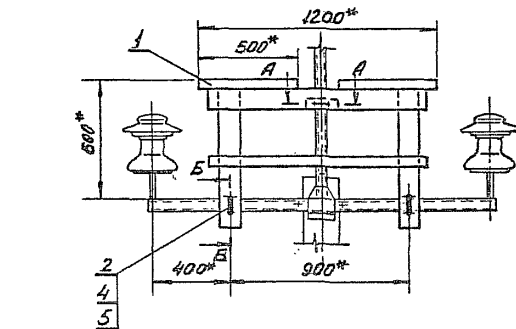
Формат листа	Мас. №	Обозначение	Наименование	Клас. №	Приме- чание
Детали					
Б4	1	5.0716-11.01.01	Уголок		
			Б-50-50-4 ГОСТ 8509-72		
			Уголок Ст 3сп ГОСТ 535-79		
			Е-240	1	0,75 кг
Переменные данные					
Детали					
Исполнение 5.0716-10.01.00 СБ					
Б4	2	5.0716-11.01.02	Штырь		
			В22 ГОСТ 2590-70		
			Круг Ст 3сп ГОСТ 535-79		
			Е-320	2	0,74 кг
Исполнение 5.0716-10.02.00 СБ					
Б4	2	5.0716-11.02.01	Штырь		
			В22 ГОСТ 2590-70		
			Круг Ст 3сп ГОСТ 535-79		
			Е-320	1	0,74 кг
5.0716-11.01.00 СБ					
Кронштейн				Стандарт	Масштаб
Сборочный чертеж				р.ч.	См. табл. 1
				Лист	Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ				Москва 1985	

И.С. Митин, таблица 1, чертеж, лист 1 из 1

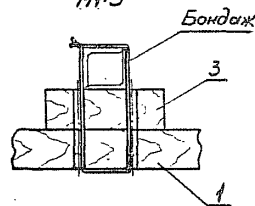
Спецификация

Марка, код	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечания
Сборочные единицы					
1	5.0716-12.00.00СБ	Прилада	1	14,45	Стр. 25
Детали					
2	5.0716-12.00.01	Коммут			
		Ключ В10 ГОСТ 2590-71 Всез ГОСТ 535-79			
		е=317	2	0,195	
3	5.0716-12.00.02	Вставка			
		Плотность выкладки - 3-осевая			
		50x50 ГОСТ 8486-66, е=120	1	0,21	
Стандартные изделия					
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М10.4	4	0,012	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 10.01.016	4	0,004	
Материалы					
	ГОСТ 3282-74	Проволока 3,0-0-14	-	5,055	е=1000

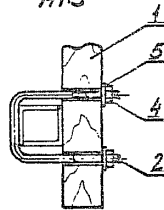
Общая масса 15,37 кг



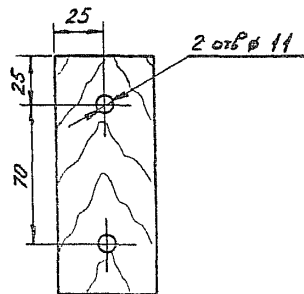
А-А  
М1:5



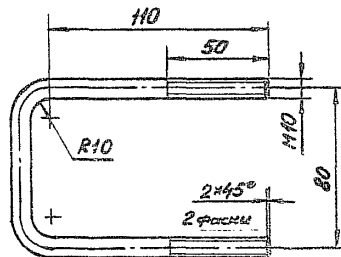
Б-Б  
М1:5



Поз. 3  
М1:2



Поз. 2  
М1:2



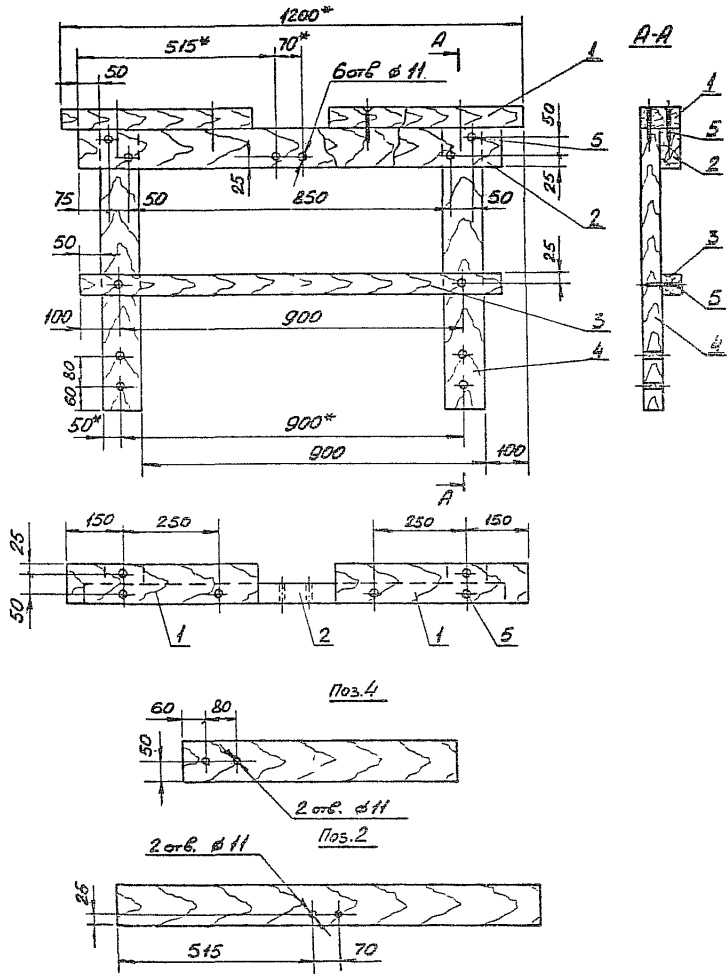
\* Размеры для справок.

5.0716-12.00.00МЧ

Исполн.	Бондарь	Дата	1985	Проектирование устройства из антистативной проволоки для существующих ВЛ 35 кВ. (засульфитная гальванизация).	Страниц	Лист	Листов
В. контр.					Р.М.		1
Руч. гр	Копытский				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ст. инж	Сажина				Москва 1985		
Инж	Колобова				Монтажный чертеж.		

Имя, отчество, фамилия и инициалы В.Контр. инж. Р.М.





1. Размеры для справок.  
 2. Присада в собранном виде должна быть обра-  
 ботана масляным антисептиком.

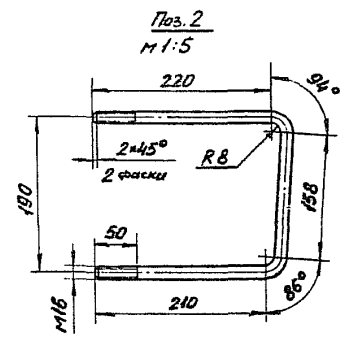
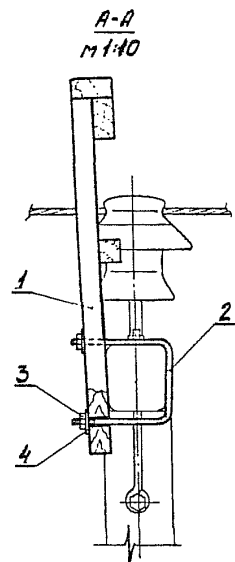
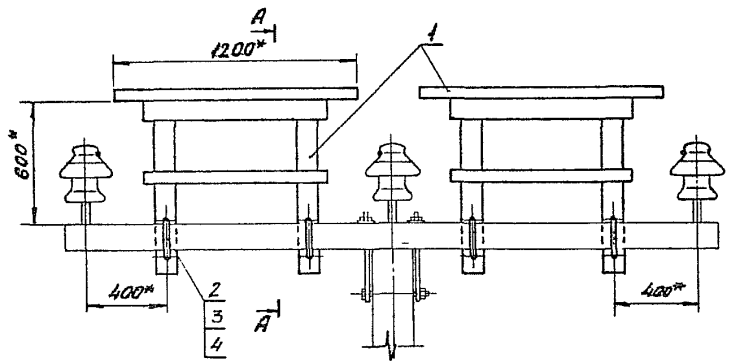
Формат листа	№	Обозначение	Наименование	Мат.	Приме- чание	
Детали						
Б4	1	5.0716-12.01.01	Крышка			
			Пиломатериалы - 3-сорт			
			50x100 ГОСТ 8485-66, 2-500	2	1,75 кв.	
Б4	2	5.0716-12.01.02	Кронштейн			
			Пиломатериалы - 3-сорт			
			50x100 ГОСТ 8485-66, 2-1000	1	3,85 кв.	
Б4	3	5.0716-12.01.03	Заградитель			
			Пиломатериалы - 3-сорт			
			50x50 ГОСТ 8485-66, 2-1100	1	1,92 кв.	
Б4	4	5.0716-12.01.04	Стяжка			
			Пиломатериалы - 3-сорт			
			50x100 ГОСТ 8485-66, 2-715	2	2,5 кв.	
Стандартные изделия						
	5	ГОСТ 4028-63	Гвозди 175x90	12	3015 кв.	
5.0716-12.01.00СБ						
Присада.				Средств	Масса	Норматив
Исполн	Бондарев	24.12.85	Оборочные чертежи	р.к.	1,15	1:10
Н. контр				Лист		
Рис. эр	Караушкин			Листов		
Ст. контр	Савкина					
Инж	Колодяшин	18.12.85	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985			

Указ. № подл. Проверен и одобрен

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	5.0716-13.01.00СБ	Прилада	2	15,06	Стр. 26
Детали					
2	5.0716-13.00.01	Томит			
		В 16 ГОСТ 2590-71 Крчз ВСТ ГОСТ 535-79			
		ℓ=636	4	1,01	
Стандартные изделия					
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.4	8	0,033	
4	ГОСТ 10906-78	Шайбы 16.01.016	8	0,03	

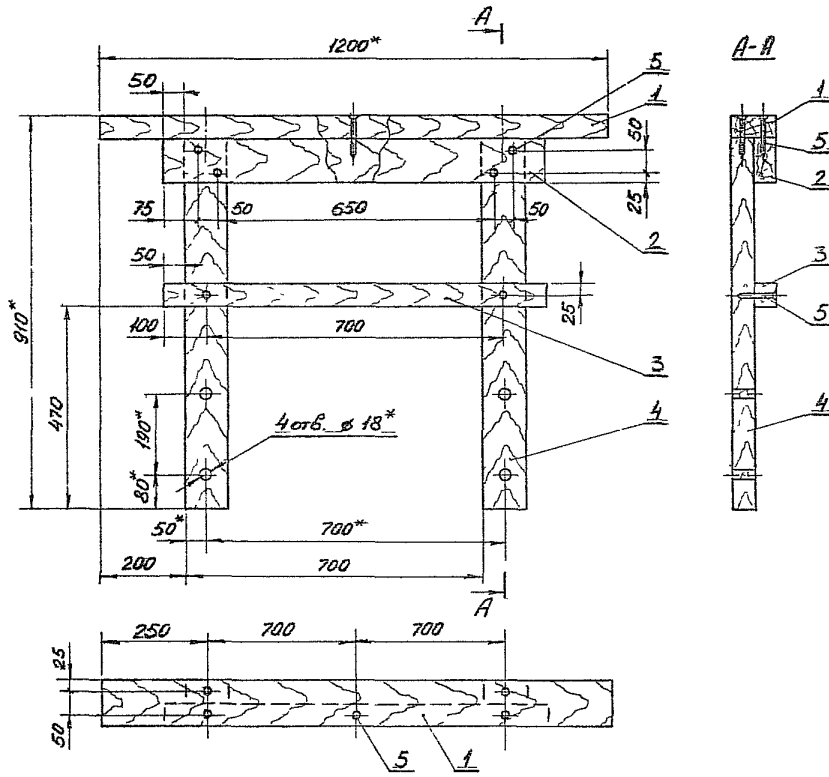
Общая масса 34,7 кг.



Упр. ИТРОИ. Подпись и штамп Вост. Укр. МП

\* Размеры для справок.

5.0716-13.00.01М4.				
Исполн.	Бондарев	Дата	24.12.85	Углицезащитное устройство из антисептированной древесины для существующих ВЛ 35 кВ (горизонтальная трасса) Монтажный чертеж.
И. контр.				
Рис. гр.	Корытин			
Ст. инж.	Сажина			
Инж.	Колыванкин			
Студия	Лит	Литов		
Р.4.		1		
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва 1985				



- \* Размеры для справок.
- Присада в собранном виде должна быть обработана маслянистым антисептиком.

Формат	Возраст	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Детали</b>						
Б4	1		5.0716-13.01.01	Крышка.		
				Пиломатериалы - 3-сорта -		
				50x100 ГОСТ 8486-66, L=1200	1	6,2 кг
Б4	2		5.0716-13.01.02	Кронштейн.		
				Пиломатериалы - 3-сорта -		
				50x100 ГОСТ 8486-66, L=900	1	3,15 кг
Б4	3		5.0716-13.01.03	Защелка.		
				Пиломатериалы - 3-сорта -		
				50x50 ГОСТ 8486-66, L=900	1	1,57 кг
Б4	4		5.0716-13.01.04	Стойка.		
				Пиломатериалы - 3-сорта -		
				50x100 ГОСТ 8486-66, L=860	2	3,0 кг
<b>Стандартные изделия</b>						
	5		ГОСТ 4028-63	Гвозди 17 5x90	41	0,015 кг
<b>5.0716-13.01.00СБ</b>						
				<b>Присада</b>	Страниц	Листов
Нач. отд.	Бондарев	Дата	29.12.55	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	Р.4	15,09
Н.контр.					Лист	Листов 1
Рис. гр.	Калашников					
Ст. инж.	Сажина					
Инж.	Наровачин					
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Москва	

Изд. и.прод. Издательство и фирма  
 Восток-Запад, Москва, ул.