

ОАО РАО "ЕЭС России"

Открытое акционерное общество
по проектированию сетевых и энергетических объектов
ОАО "РОСЭП"

**УСТАНОВКА ДЛИННО-ИСКРОВЫХ РАЗРЯДНИКОВ ТИПА РДИП-10 НА ОПОРАХ ВЛ 10 КВ
С ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ.**

Шифр 23.0067

Москва 2003г.

ОАО РАО "ЕЭС России"

Открытое акционерное общество
по проектированию сетевых и энергетических объектов
ОАО "РОСЭП"

УСТАНОВКА ДЛИННО-ИСКРОВЫХ РАЗРЯДНИКОВ ТИПА РДИП-10 НА ОПОРАХ ВЛ 10 КВ
С ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ.

Шифр 23.0067

Генеральный директор
ОАО "РОСЭП"



В.И. Шевляков

Директор НИЦ

А.С. Лисковец

Главный инженер проекта

В.М. Ударов

Москва 2003г.

Имя и год.	Подпись и дата	Зачет. инв.Н

Инициал подл.	Подпись и дата	Взам. инв.н

[illegible]

1. Общая часть

1.1. Проект установки длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами разработан ОАО "РОСЭП" по договору от 26.09. 2003 № 415 с ОАО "НПО Стример".

1.2. В процессе эксплуатации ВЛ 6-10 кВ выявлены недостатки дугозащитных устройств типа SE 20.1 и SE 20.2 фирмы ENSTO (Финляндия).

В частности, при прохождении ВЛЗ в лесистой местности при гололедообразовании или налипании снега ветви деревьев под тяжестью льда (снега) могут опускаться и перекрывать участки таких устройств, не имеющих изоляционного покрытия, и приводить к отключению линий.

Кроме того, неоднократные межфазные замыкания при использовании устройств типа SE 20.1 и SE 20.2 могут привести к повреждению оборудования подстанций.

1.3. В целях улучшения грозозащиты ВЛ 6-10 кВ с защищенными проводами научно-техническим советом ОАО РАО "ЕЭС России" от 24.03.2000 признано перспективным применение длинно-искровых разрядников (РДИП), основанных на принципе удлинения пути импульсного перекрытия для снижения вероятности перехода импульсного перекрытия в силовую дугу.

1.4. Департамент научно-технической политики и международного сотрудничества и Департамент электрических сетей ОАО "ФСК ЕЭС" в информационном письме ИП-02-2003(Э) от 25.04.2003 для повышения эксплуатационной надежности ВЛЗ 6-10 кВ рекомендовали устанавливать длинно-искровые разрядники петлевого типа (РДИП).

2. Указания по применению

2.1. В данном проекте разработаны различные схемы креплений на промежуточных и анкерно-угловых опорах ВЛ длинно-искровых разрядников РДИП-10-4-УХЛ1 по ТУ 3414-023-45533350-2002 в следующих проектах:

- Одноцепные железобетонные опоры со стойками С112, СВ110 и СВ105 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами. Шифр Л56-97.
- Двухцепные железобетонные опоры со стойками С112, СВ110 и СВ164 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами. Шифр Л57-97.
- Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ 0,4 кВ. Шифр 19.0157.
- Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛ 0,4 кВ. Шифр 20.0027.

- Переходные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с защищенными проводами. Шифр 21.0050.

2.2. Для каждой опоры, разработанной в указанных проектах (п.2.1), даны указания по применению конкретного типа крепления РДИП-10 (документ 23.0067-05 и др.).

2.3. На опорах одноцепной ВЛЗ 10 кВ устанавливается один разрядник РДИП-10, на опорах двухцепной ВЛЗ 10 кВ - два разрядника РДИП-10 (документ 23.0067-01); разрядники устанавливаются поочередно на фазах А, В, С, А и т.д.

2.4. Перечень изделий на все крепления дан в документе 23.0067-04.

2.5. Общий вид и спецификации для восьми типов креплений (Р1 ÷ Р8) даны на чертежах данного проекта.

2.6. Рабочие чертежи траверс для креплений Р2 и Р5 даны в документах 23.0067-20 и 23.0067-21.

2.7. Область применения разрядников РДИП-10 должна соответствовать требованиям ТУ 3414-023-45533350-2002.

2.8. Вопрос применения РДИП-10 на ВЛЗ 10 кВ в акционерных обществах "Краснодарэнерго", "Ставропольэнерго", "Ростовэнерго", "Астраханьэнерго" и "Волгоградэнерго" решается на местах с учетом распространения крупных птиц (орлов и др.) в зоне строительства ВЛ.

Вопр. инв.Н
Подпись и дата
Имя и подл.

						23.0067 - ПЗ			
Изм.	Колуч.	Лист	И. инв.	Подл.	Дата	Пояснительная записка	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Утвердил	Ударов								1
Н. контр.	Амелина								
Гл. спец.	Иныхин								
Провер.	Степанова								
Разраб.	Холова							ОАО "РОСЭП"	

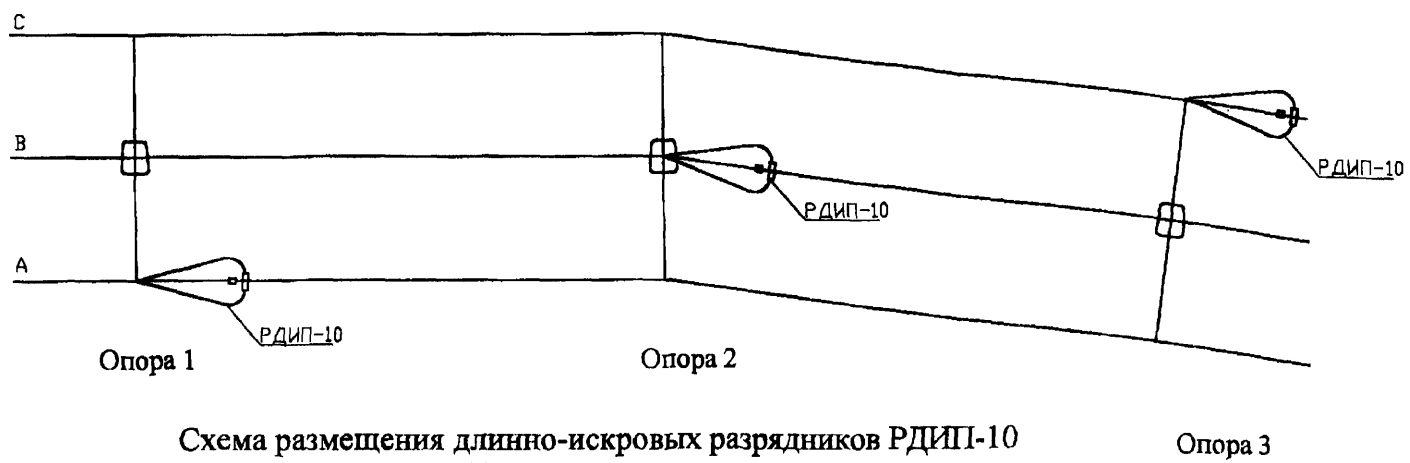


Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на одноцепной ВЛЗ 10 кВ.

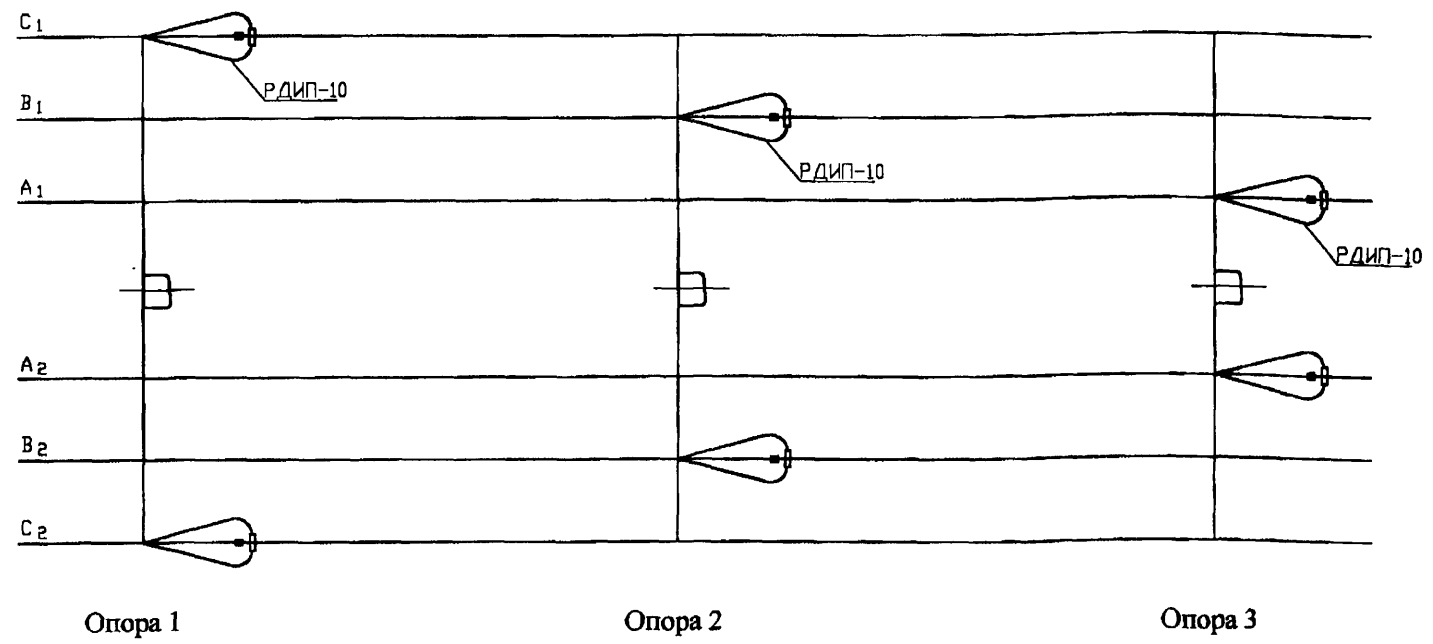
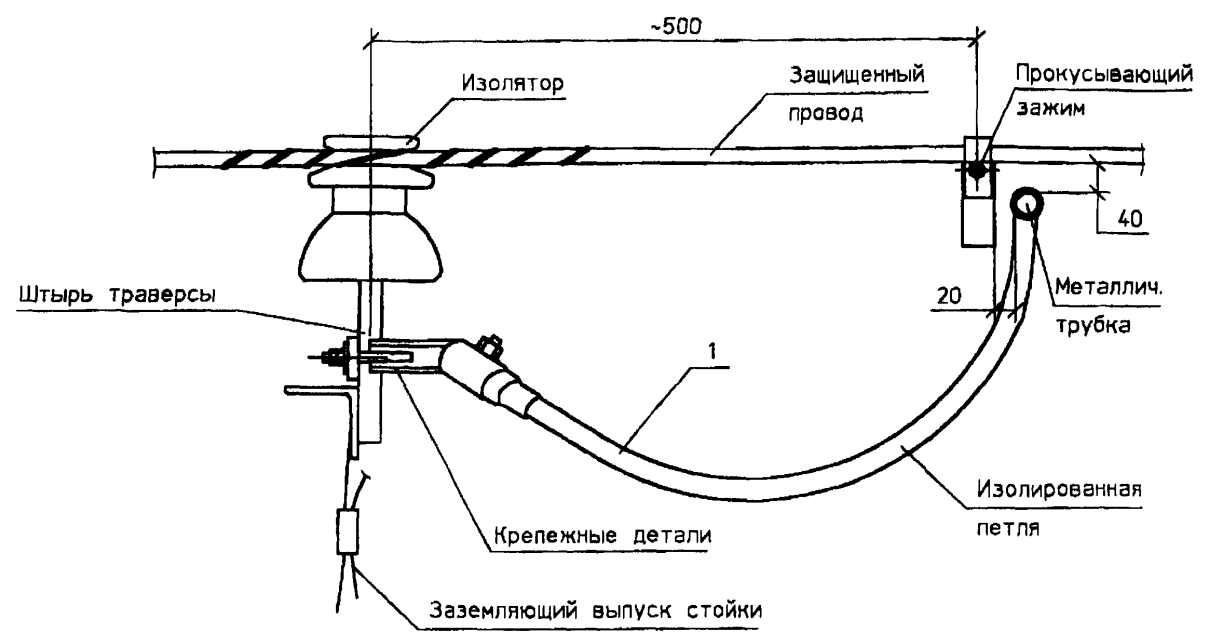


Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на двухцепной ВЛЗ 10 кВ.

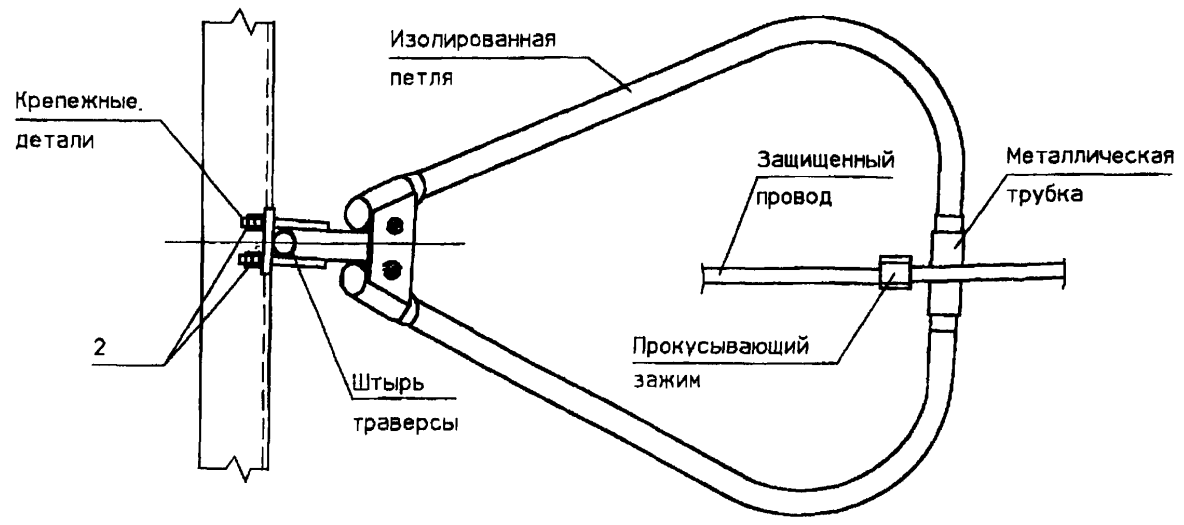
						23.0067 - 01		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схемы размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на одноцепной и двухцепной ВЛЗ 10 кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Иняхин							
Провер.	Степанова							
Разраб.	Холова					ОАО "РОСЭП"		

Изм. №	Подпись и дата	Взам. Имя Н



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	РДИП-10	1	2.3	
2	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М12	2	0.02	

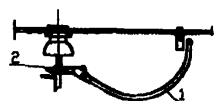
В поз. 1 входят: изолированная петля, крепежные детали, металлическая трубка и прокусывающий зажим.
На чертеже показаны элементы, которые входят в проект опор: изолятор, штырь траверсы, защищенный провод и его крепление, заземляющий выпуск стойки.



В плане изолятор условно не показан.

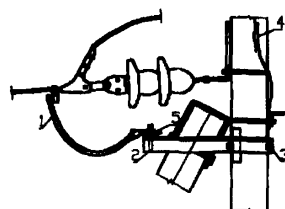
						23.0067 - 02			
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Утвердил	Ударов					Установка разрядника РДИП-10 на опоре ВЛЗ 10 кВ (Крепление Р1)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина								1
Гл. спец.	Иныхин						ОАО "РОСЭП"		
Провер.	Степанова								
Разраб.	Холова								

Изм.	Подп.	Подпись и дата	Взам. инв. N



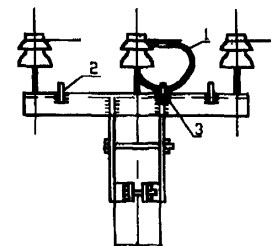
Крепление Р1

- 1 - РДИП-10 (1шт.)
2 - Гайка М12 (2шт.)



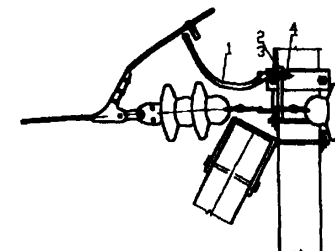
Крепление Р2

- 1 - РДИП-10 (1шт.)
2 - Траверса ТМ101
3 - Хомут Х51 (Х1)
4 - Зажим ПС-2-1
5 - Гайка М12 (2 шт.)



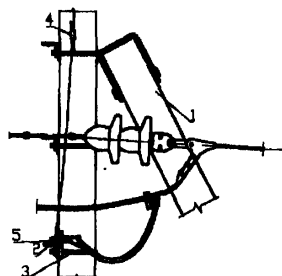
Крепление Р3

- 1 - РДИП-10 (1шт.)
2 - Круг 22, $l=120$ (3 шт.)
3 - Гайка М12 (2 шт.)



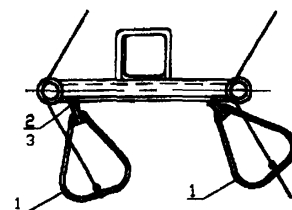
Крепление Р4

- 1 - РДИП-10 (1шт.)
2 - Круг 22, $l=240$
3 - Круг 22, $l=250$
4 - Гайка М12 (2 шт.)



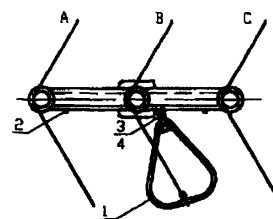
Крепление Р5

- 1 - РДИП-10 (2шт.)
2 - Траверса ТМ102
3 - Хомут Х51
4 - Зажим ПС-2-1
5 - Гайка М12 (4шт.)



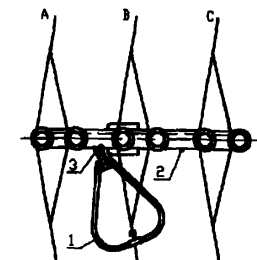
Крепление Р6

- 1 - РДИП-10 (2 шт.)
2 - Круг 22, $l=120$ (2 шт.)
3 - Гайка М12 (4 шт.)



Крепление Р7

- 1 - РДИП-10 (1шт.)
2 - Круг 22, $l=120$ (2 шт.)
3 - Круг 22, $l=180$ (1шт.)
4 - Гайка М12 (2 шт.)



Крепление Р8

- 1 - РДИП-10 (1шт.)
2 - Круг 22 $l=120$ (2 шт.)
3 - Гайка М12 (2 шт.)

Изм. №	Взам. №
Подпись и дата	
Изм. №	

						23.0067 - 03		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Нол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схемы креплений Р1..Р8	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Инякин							
Провер.	Степанова					ОАО "РОСЭП"		
Разраб.	Холова							

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр Л56-97
 "Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ105
 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами".

Фазы Опоры	А (крайняя)	В (средняя)	С (крайняя)
Промежуточная ПоБ10-1(2-7)	Р1	Р1	Р1
Угловая промежуточная УПоБ10-20(21-26)	Р1 или Р3	Р1 или Р3	Р1 или Р3
Анкерная АтБ10-20(21-26)	Р2	Р2	Р2
Концевая КтБ10-20(21-26)	Р2	Р2	Р2
Угловая анкерная УАтБ10-20(21-26)	Р4	Р4	Р1
Ответвительная анкерная ОАтБ10-20(21-26)	Р1	Р1	Р1

* Хомут Х51 применяется для ж.б. стойки СВ110, С112; Х1 для СВ105.

23.0067 - 04

Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10
на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Перечень изделий на крепления
Р1...Р8

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
1

ОАО "РОСЭП"

Имя.Н подл. Подпись и дата Взам. инв.Н
 Утвердил Ударов
 Н. контр. Амелина
 Гл. спец. Иняхин
 Провер. Степанова
 Разраб. Холова

23.0067 - 05

Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10
на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Подбор типов креплений на опоры
к проекту шифр Л56-97

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
1

ОАО "РОСЭП"

Имя.Н подл. Подпись и дата Взам. инв.Н
 Утвердил Ударов
 Н. контр. Амелина
 Гл. спец. Иняхин
 Провер. Степанова
 Разраб. Холова

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр Л57-97

"Двухцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ164
ВЛ 10 кВ с защищенными проводами".

Фазы Опоры	А (верхние)	В (средние)	С (нижние)
Промежуточная ПДТБ10-1(2-4)	P1 *	P1 *	P1 *
Угловая промежуточная УПДТБ10-1(2-4)	P1 * или P6	P1 * или P6	P1 * или P6
Анкерная АДТБ10-1(2-4)	P2 *	P2 *	P5
Концевая КДТБ10-1(2-4)	P2 *	P2 *	P5
Угловая анкерная УАДТБ10-1(2-4)	P1 *	P1 *	P1 *
Ответвительная анкерная ОДТБ10-1(2-4)	P2	P2	P5

* На двухцепной опоре устанавливается два крепления P1 или P2.

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23.0067 - 06			
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
						Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр Л57-97	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
								1	
						ОАО "РОСЭП"			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Утвердил	Ударов		
						Н. контр.	Амелина		
						Гл. спец.	Иняхин		
						Провер.	Степанова		
						Разраб.	Холова		

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 19.0157

"Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов
ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ 0,4 кВ".

Фазы Опоры	А (крайняя)	В (средняя)	С (крайняя)
Промежуточная ПБ10/0.4-1(2-8)	P1	P1	P1
Угловая промежуточная УПБ10/0.4-1(2-8)	P1 или P7	P1 или P7	P1 или P7
Анкерная АБ10/0.4-1(2-4)	P2	P2	P2
Концевая АБ10/0.4-1(2-4)	P2	P2	P2
Угловая анкерная УАБ10/0.4-1(2-8)	P2	P2	P2
Ответвительная анкерная ОАБ10/0.4-1(2-8)	P1	P1	P1
Ответвительная угловая анкерная ОУАБ10/0.4-1(2-8)	P1	P1	P1

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23.0067 - 07			
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
						Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 19.0157	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
								1	
						ОАО "РОСЭП"			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Утвердил	Ударов		
						Н. контр.	Амелина		
						Гл. спец.	Иняхин		
						Провер.	Степанова		
						Разраб.	Холова		

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 20.0027

"Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛ 0,4 кВ".

Фазы Опоры	А (крайняя)	В (средняя)	С (крайняя)
Промежуточная ПБ10/0,4-9(10-24)	P1	P1	P1
Угловая промежуточная УПБ10/0,4-9(10-16)	P1 или P7	P1 или P7	P1 или P7
Анкерная АБ10/0,4-5(6-8)	P2	P2	P2
Концевая АБ10/0,4-5(6-8)	P2	P2	P2
Угловая анкерная УАБ10/0,4-9(10-16)	P2	P2	P2
Ответвительная анкерная ОАБ10/0,4-9(10-16)	P1	P1	P1
Ответвительная угловая анкерная ОУАБ10/0,4-9(10-16)	P1	P1	P1

23.0067 - 08

Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10
на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Подбор типов креплений на опоры
к проекту шифр 20.0027

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
1

ОАО "РОСЭП"

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 21.0050

"Переходные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с защищенными проводами".

Фазы Опоры	А (крайняя)	В (средняя)	С (крайняя)
Повышенная промежуточная ППоБ10-1(2-8)	P1	P1	P1
Повышенная Угловая промежуточная ПУПтБ10-14(15-17)	P1 или P8	P1 или P8	P1 или P8
Повышенная Анкерная (Концевая) ПА(К)тБ10-14(15-17)	P2	P2	P2
Повышенная Угловая анкерная ПУАтБ10-14(15-17)	P2	P2	P2
Повышенная Ответвительная анкерная ПОАтБ10-14(15-21)	P1	P1	P1

23.0067 - 09

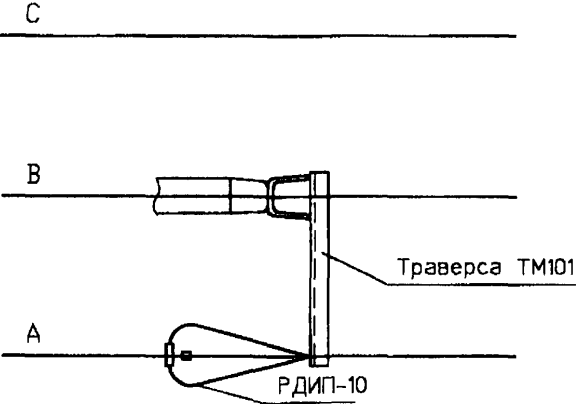
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10
на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Подбор типов креплений на опоры
к проекту шифр 21.0050

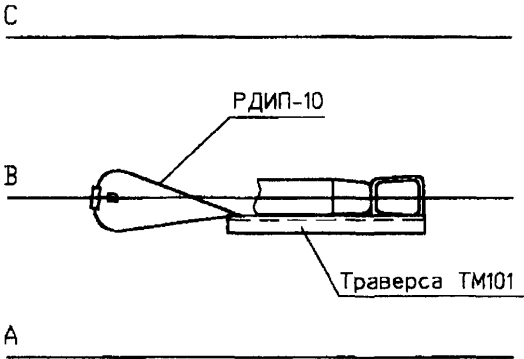
СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
1

ОАО "РОСЭП"

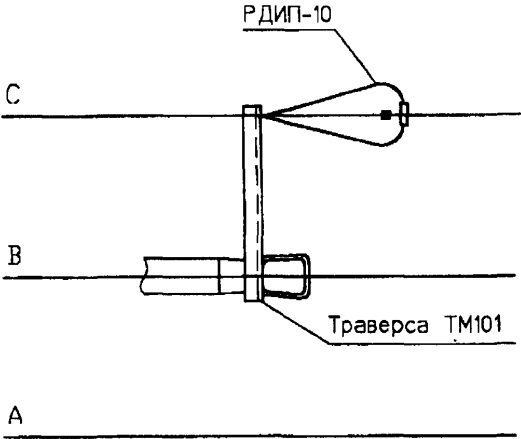
Грозозащита фазы А.



Грозозащита фазы В.

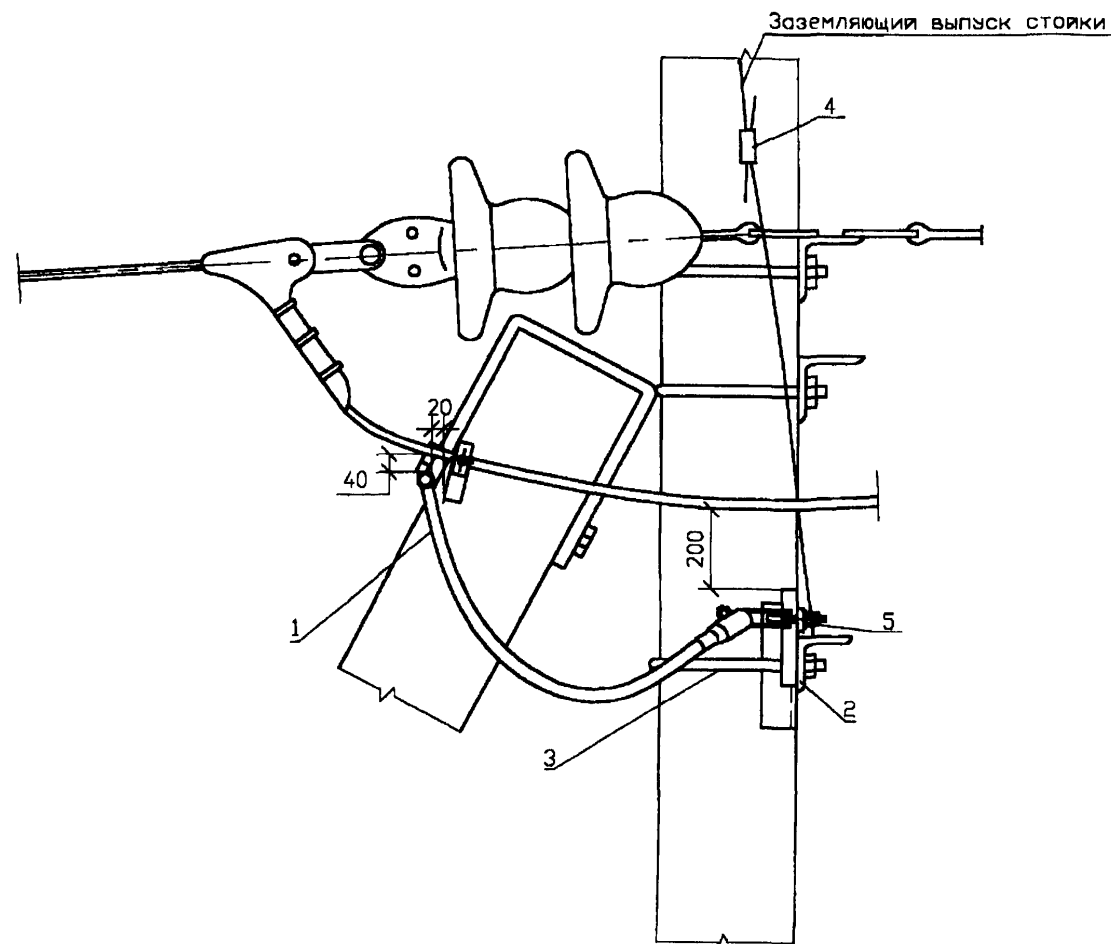


Грозозащита фазы С.



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						23.0067 - 10		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на одноцепной ВЛЗ 10 кВ на опорах анкерного типа (Крепление Р2)	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Иняхин							
Провер.	Степанова							
Разраб.	Холова							
						ОАО "РОСЭП"		

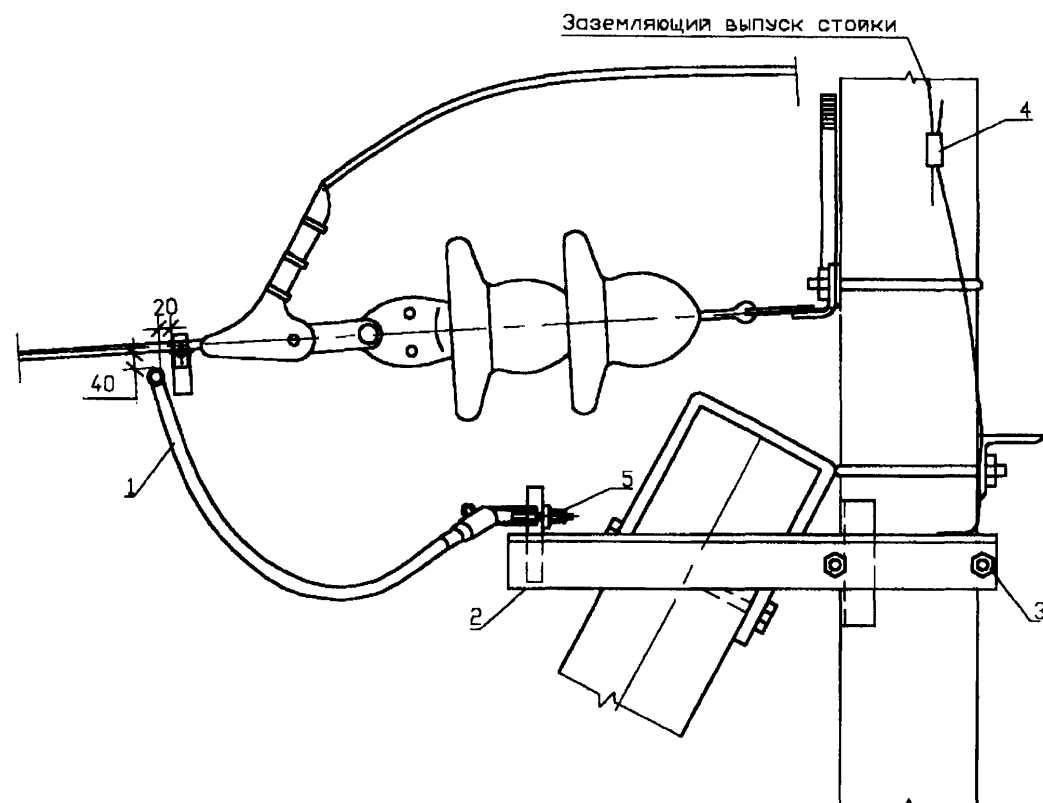


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	1	2.3	
2	23.0067-20	Траверса ТМ 101	1	5.3	
3	Л56-97	Хомут Х51 (Х1) *	1	1.1 (1.2)	
4	ТУ34-13-10273-88	Зажим ПС-2-1	1		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0.02	

* Хомут Х51 применяется для ж. б. стойки СВ110, С112: Х1 - для СВ105.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм. №		

						23.0067 - 11		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на опорах анкерного типа на крайнем проводе (Крепление Р2)	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Иняхин							
Провер.	Степанова							
Разраб.	Холова							
						ОАО "РОСЭП"		

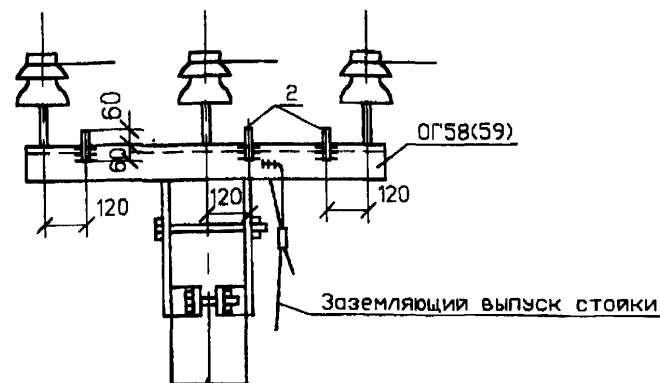


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	1	2.3	
2	23.0067-20	Траверса ТМ 101	1	5.3	
3	Л56-97	Хомут Х51 (Х1)*	1	1.1 (1.2)	
4	ТУ34-13-10273-88	Зажим ПС-2-1	1		
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0.02	

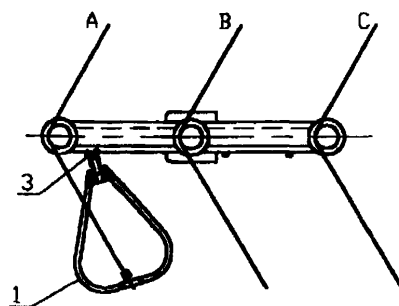
* Хомут Х51 применяется для ж. б. стойки СВ110, С112; Х1 - для СВ105.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм. N	подл.	Подпись и дата	Изм. N		

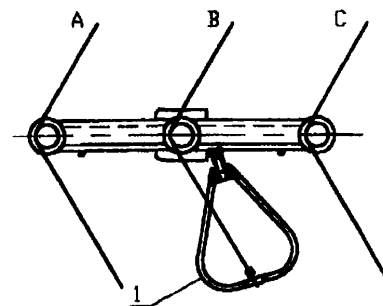
						23.0067 - 12		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на опорах анкерного типа на среднем проводе (Крепление Р2)	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Инякин							
Провер.	Степанова							
Разраб.	Холова							
						ОАО "РОСЭП"		



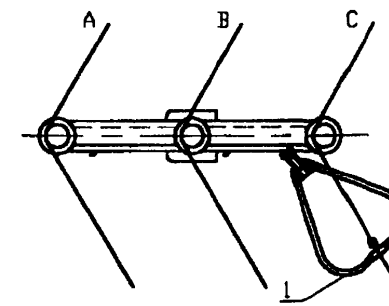
Грозозащита фазы А.



Грозозащита фазы В.



Грозозащита фазы С.



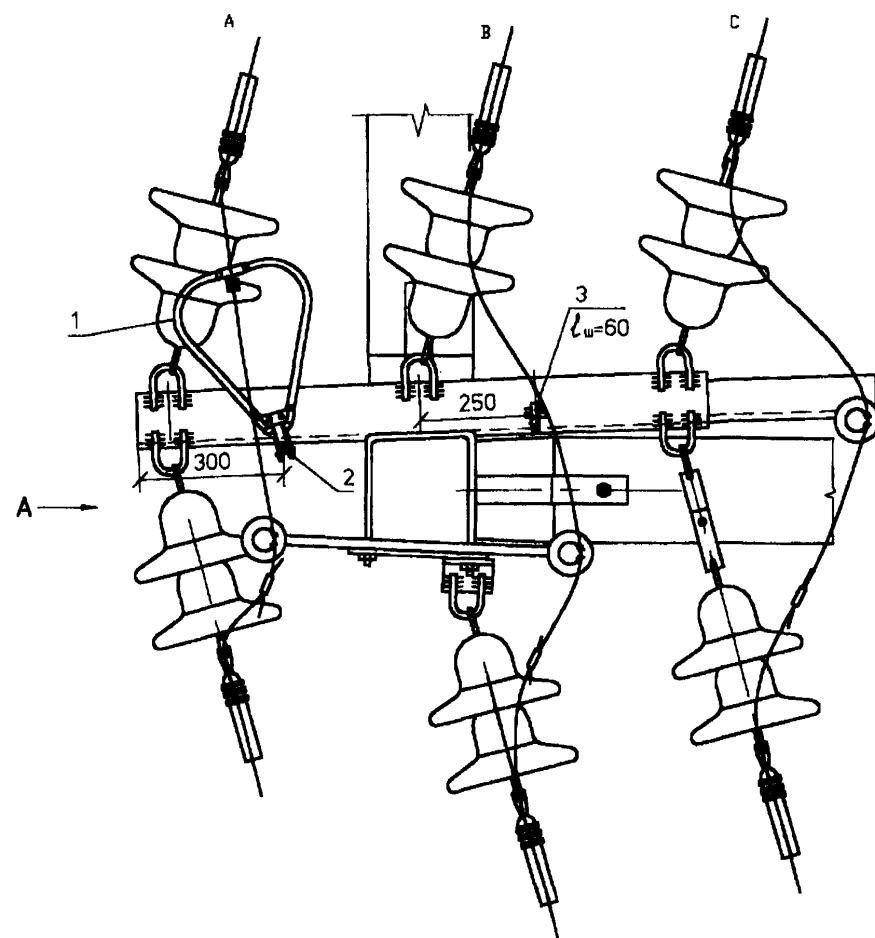
Круг поз.2 приварить к оголовку ОГ58 (ОГ59)

Рекомендуется при строительстве новых ВЛ.

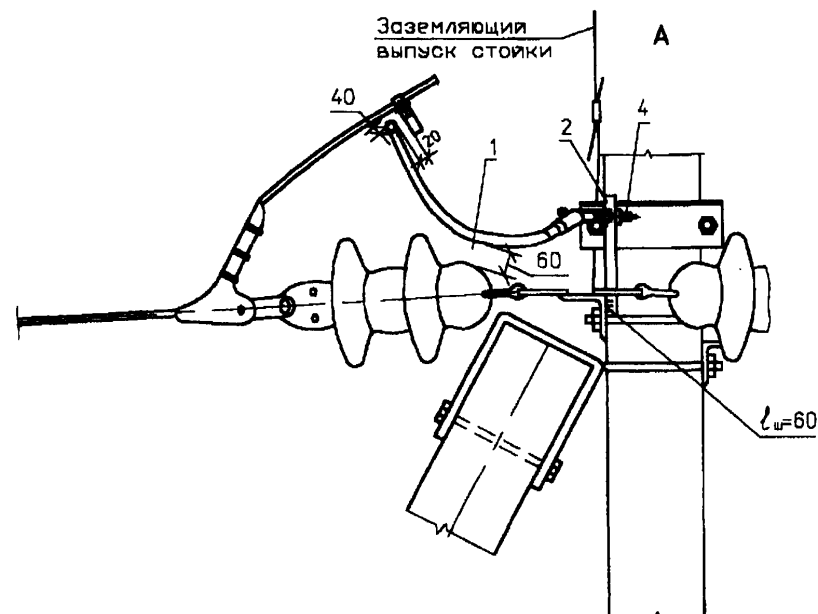
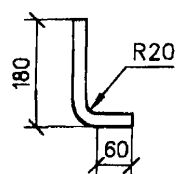
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	1	2.3	
2	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=120	3	0.36	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0.02	

						23.0067 - 13			
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на одноцепных угловых промежуточных опорах (Крепление РЗ)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Утвердил	Ударов								1
Н. контр.	Амелина								
Гл. спец.	Иняхин								
Провер.	Степанова								
Разраб.	Холова								
						ОАО "РОСЭП"			

Изм.	Подпись и дата	Взам. инв.

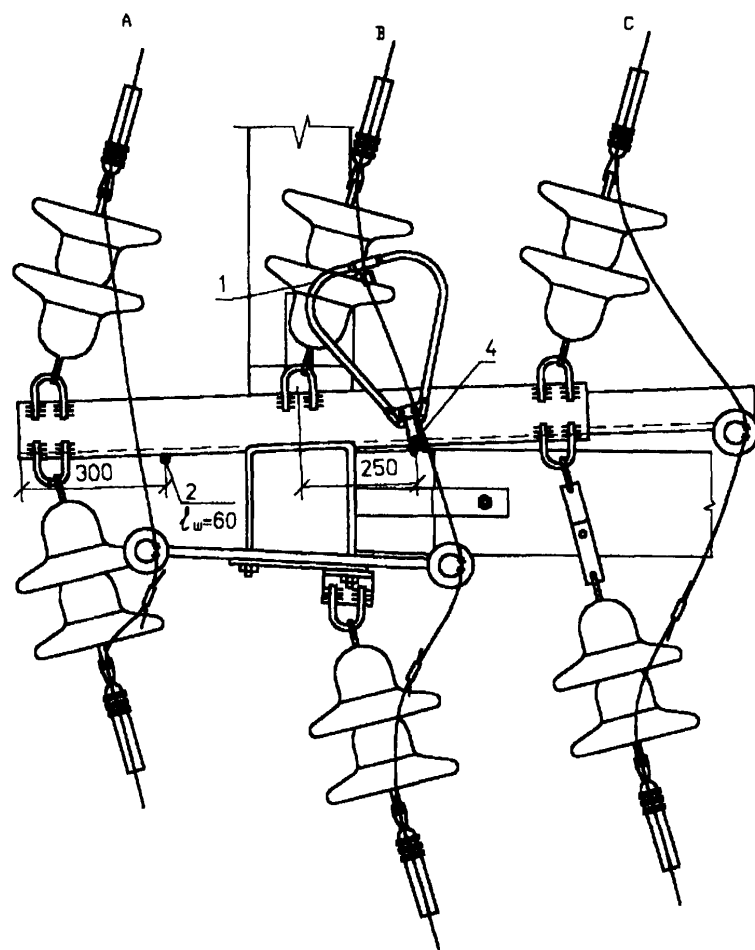


поз.3

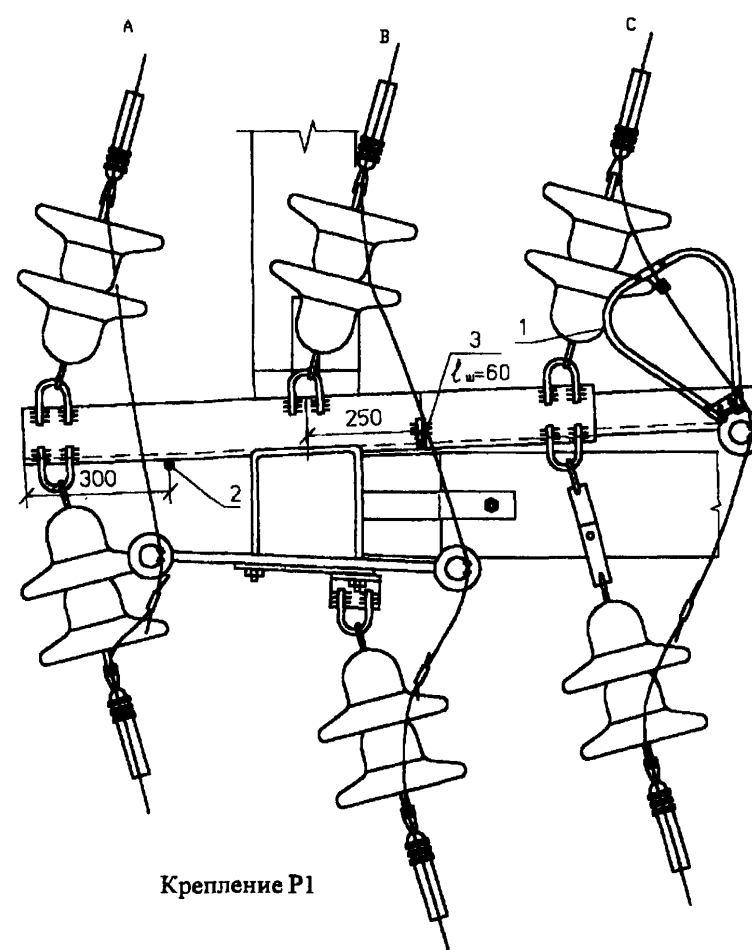


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	1	2.3	
2	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=240	1	0.72	
3	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=250	1	0.75	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0.02	

						23.0067 - 14			
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на угловых анкерных опорах на фазе А (Крепление Р4)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Утвердил	Ударов								1
Н. контр.	Амелина								
Гл. спец.	Иняхин								
Провер.	Степанова					ОАО "РОСЭП"			
Разраб.	Холова								



Крепление Р4



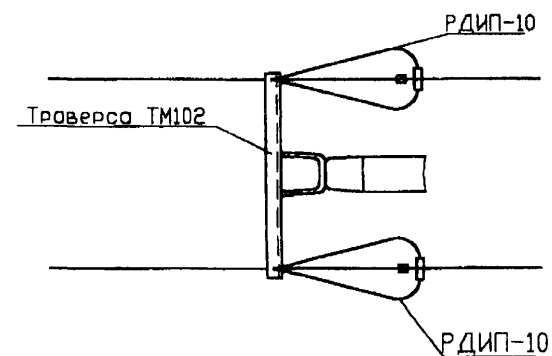
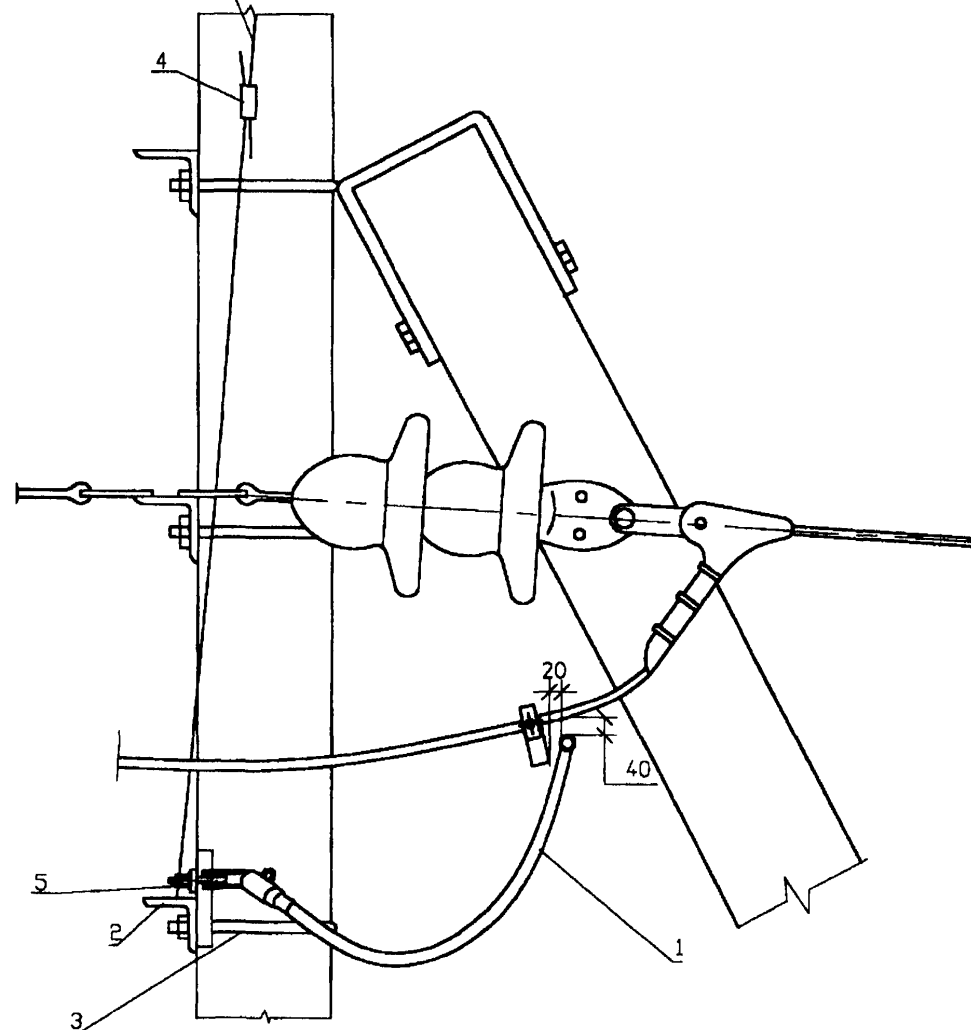
Крепление Р1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	1	2.3	
2	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=240	1	0.72	
3	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=250	1	0.75	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0.02	

						23.0067 - 15		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Колуч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на угловых анкерных опорах на фазах В,С (Крепление Р1 и Р4)	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Иняхин							
Провер.	Степанова							
Разраб.	Холова					ОАО "РОСЭП"		

Имя, N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

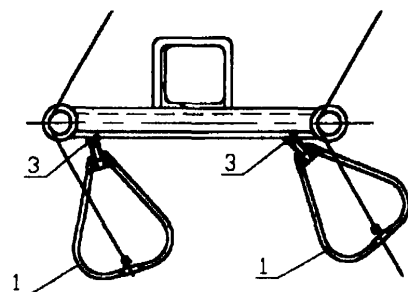
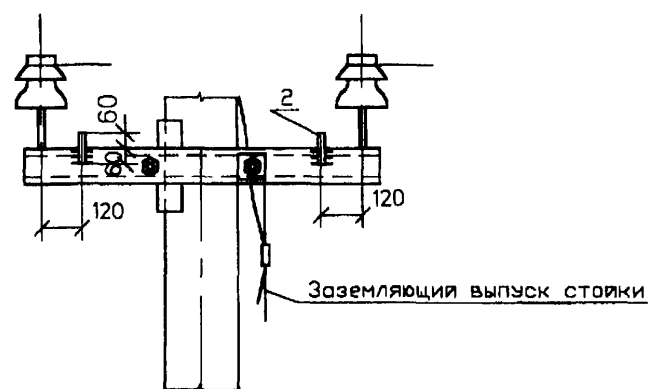
Заземляющий выпуск стойки



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	2	2.3	
2	23.0067-21	Траверса ТМ 102	1	5.3	
3	Л56-97	Хомут Х51	1	1.1	
4	ТУ34-13-10273-88	Зажим ПС-2-1	1		
5	ГОСТ 5915-70 *	Гайка М12	4	0.02	

						23.0067 - 16			
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на двухцепных опорах анкерного типа (Крепление Р5)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Утвердил	Ударов								1
Н. контр.	Амелина								
Гл. спец.	Иняхин								
Провер.	Степанова								
Разраб.	Холова						ОАО "РОСЭП"		

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

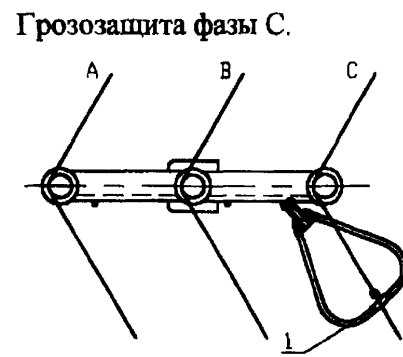
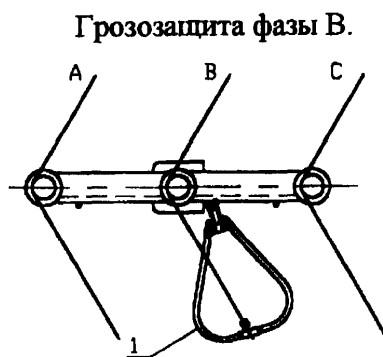
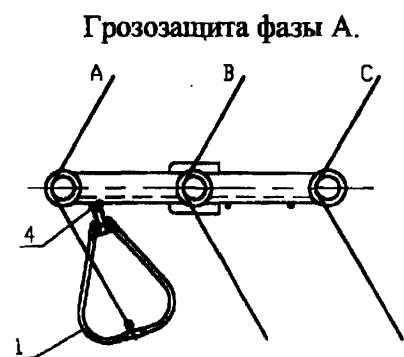
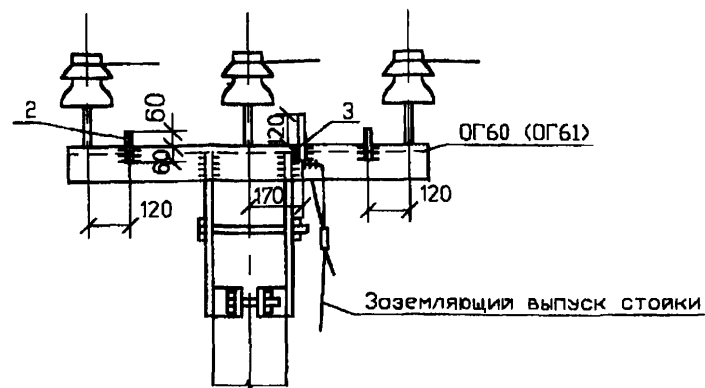


поз.2 приварить к траверсе ТМ73 (ТМ74)

Рекомендуется при строительстве новых ВЛ.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	2	2,3	
2	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=120	2	0.36	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4	0.02	

						23.0067 - 17			
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на двухцепных угловых промежуточных опорах (Крепление Р6)	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Утвердил	Ударов								1
Н. контр.	Амелина								
Гл. спец.	Иняхин								
Провер.	Степанова								
Разраб.	Холова								
							ОАО "РОСЭП"		



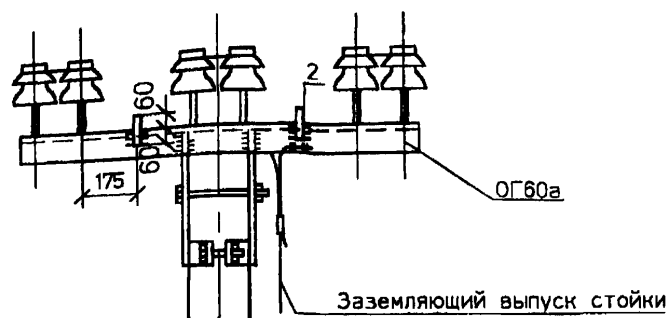
поз.2,3 приварить к оголовку ОГ 60 (ОГ 61)

Рекомендуется при строительстве новых ВЛ.

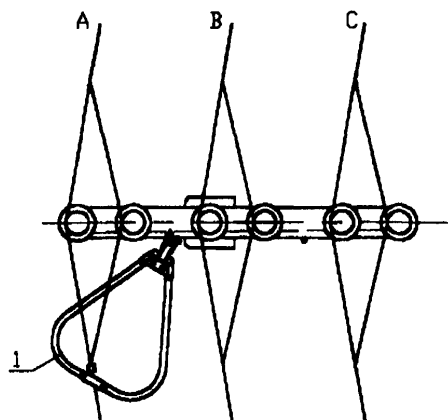
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	1	2,3	
2	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=120	2	0.36	
3	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=180	1	0.54	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0.02	

						23.0067 - 18		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на угловых промежуточных опорах (Крепление Р7)	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Иняхин							
Провер.	Степанова							
Разраб.	Холова					ОАО "РОСЭП"		

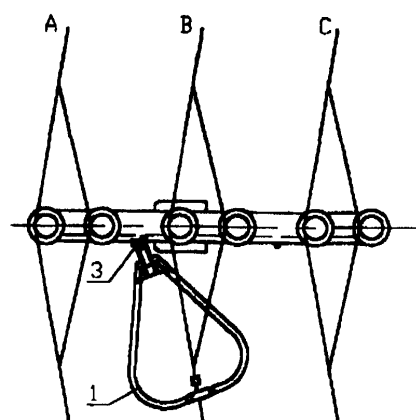
Изм. №	Изм. №
Подпись и дата	Подпись и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №



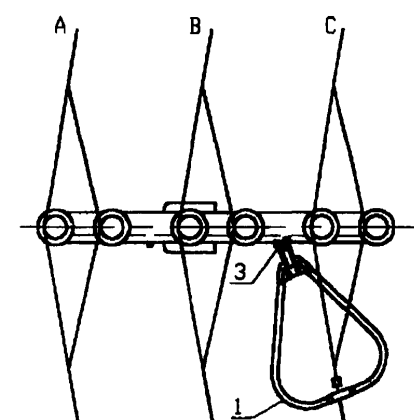
Грозозащита фазы А.



Грозозащита фазы В.



Грозозащита фазы С.

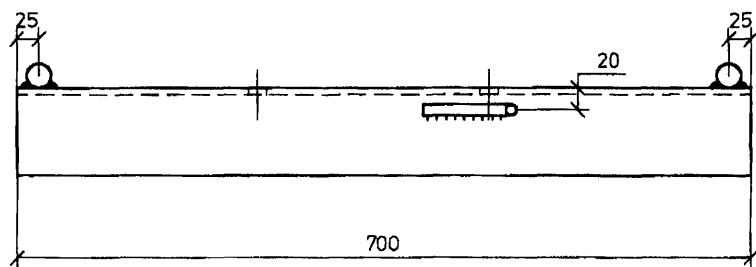
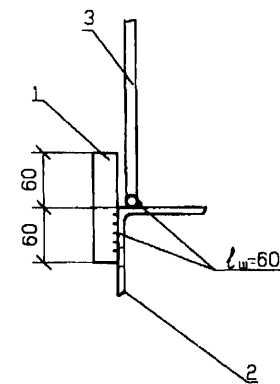
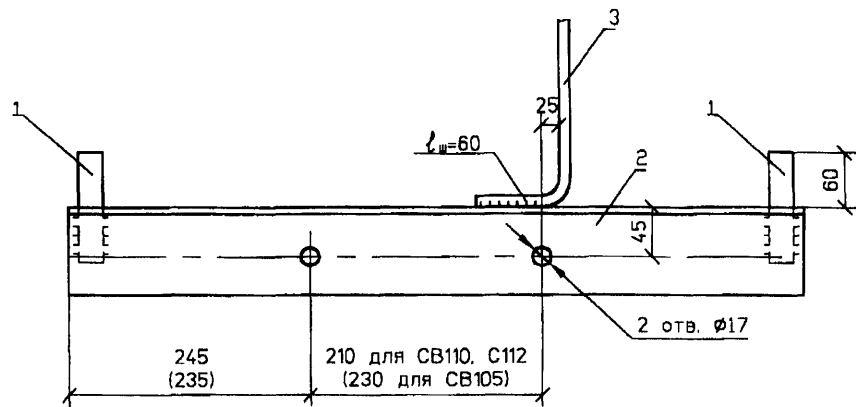


поз.2 приварить к оголовку ОГ60а

Рекомендуется при строительстве новых ВЛ.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 341430-023-45533350-2002	Разрядник РДИП-10	1	2.3	
2	ГОСТ 2590-88	Круг 22 L=120	2	0.3	
3	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0.02	

						23.0067 - 19		
						Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами		
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Установка разрядника РДИП-10 на повышенных угловых промежуточных опорах (Крепление Р8)	СТАДИЯ	ЛИСТ
Утвердил	Ударов							ЛИСТОВ
Н. контр.	Амелина							1
Гл. спец.	Иняхин							
Провер.	Степанова							
Разраб.	Холова							
						ОАО "РОСЭП"		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ2590-88	Круг 22 L=120	2	0.36	
2	ГОСТ8509-93	Уголок 63x63x5 L=700	1	3.38	
3	ГОСТ2590-88	Круг 10 L=1900	1	1.17	

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата

23.0067 - 21					
Траверса ТМ102					
Изм.					
Колуч.					
Лист					
И док.					
Подп.					
Дата					
Утвердил					
Н. контр.					
Гл. спец.					
Провер.					
Разраб.					
Ударов					
Амелина					
Иняхин					
Степанова					
Холова					
Стадия					
Масса					
Масштаб					
Лист					
Листов 1					
ОАО "РОСЭП"					