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.

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N

Обозначение	Наименование	Стр.
23.0067 - ПЗ	Пояснительная записка	3
23.0067 - 01	Схемы размещения длинно-искровых разрядников	
	РДИП-10 на одноцепной и двухцепной ВЛЗ 10 кВ	4
23.0067 - 02	Установка разрядника РДИП-10 на опоре ВЛЗ 10 кВ	
	(Крепление Р1)	5
23.0067 - 03	Схемы креплений Р1...Р8	6
23.0067 - 04	Перечень изделий на крепления Р1...Р8	7
23.0067 - 05	Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр Л56-97	7
23.0067 - 06	Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр Л57-97	8
23.0067 - 07	Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 19.0157	8
23.0067 - 08	Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 20.0027	9
23.0067 - 09	Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 21.0050	9
23.0067 - 10	Схемы размещения длинно-искровых разрядников	
	РДИП-10 на одноцепной ВЛЗ 10 кВ на опорах	
	анкерного типа (Крепление Р2)	10
23.0067 - 11	Установка разрядника РДИП-10 на опорах анкерного	
	типа на крайнем проводе (Крепление Р2)	11
23.0067 - 12	Установка разрядника РДИП-10 на опорах анкерного	
	типа на среднем проводе (Крепление Р2)	12
23.0067 - 13	Установка разрядника РДИП-10 на одноцепных	
	угловых промежуточных опорах (Крепление Р3)	13
23.0067 - 14	Установка разрядника РДИП-10 на угловых анкерных	
	опорах на фазе А (Крепление Р4)	14
23.0067 - 15	Установка разрядника РДИП-10 на угловых анкерных	
	опорах на фазах В, С (Крепление Р4)	15
23.0067 - 16	Установка разрядника РДИП-10 на двухцепных опорах	
	анкерного типа (Крепление Р5)	16
23.0067 - 17	Установка разрядника РДИП-10 на двухцепных	
	угловых промежуточных опорах (Крепление Р6)	17
23.0067 - 18	Установка разрядника РДИП-10 на угловых	
	промежуточных опорах (Крепление Р7)	18
23.0067 - 19	Установка разрядника РДИП-10 на повышенных	
	угловых промежуточных опорах (Крепление Р8)	19
	Металлические конструкции	
23.0067 - 20	Траверса ТМ101	20
23.0067 - 21	Траверса ТМ102	21

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 00

Содержание

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

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 тд.

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	23.0067 - ПЗ		
Утвердил		Ударов				Пояснительная записка	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. контр.		Амелина							1
Гл. спец.		Иняхин					ОАО "РОСЭП"		
Провер.		Степанова							
Разраб.		Холова							

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

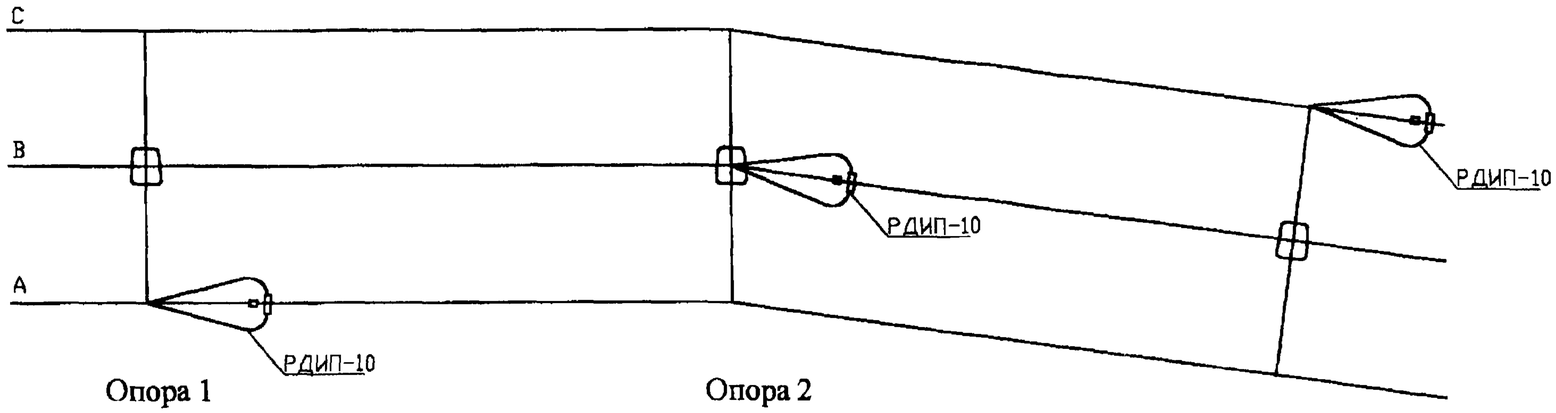


Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на одноцепной ВЛЗ 10 кВ.

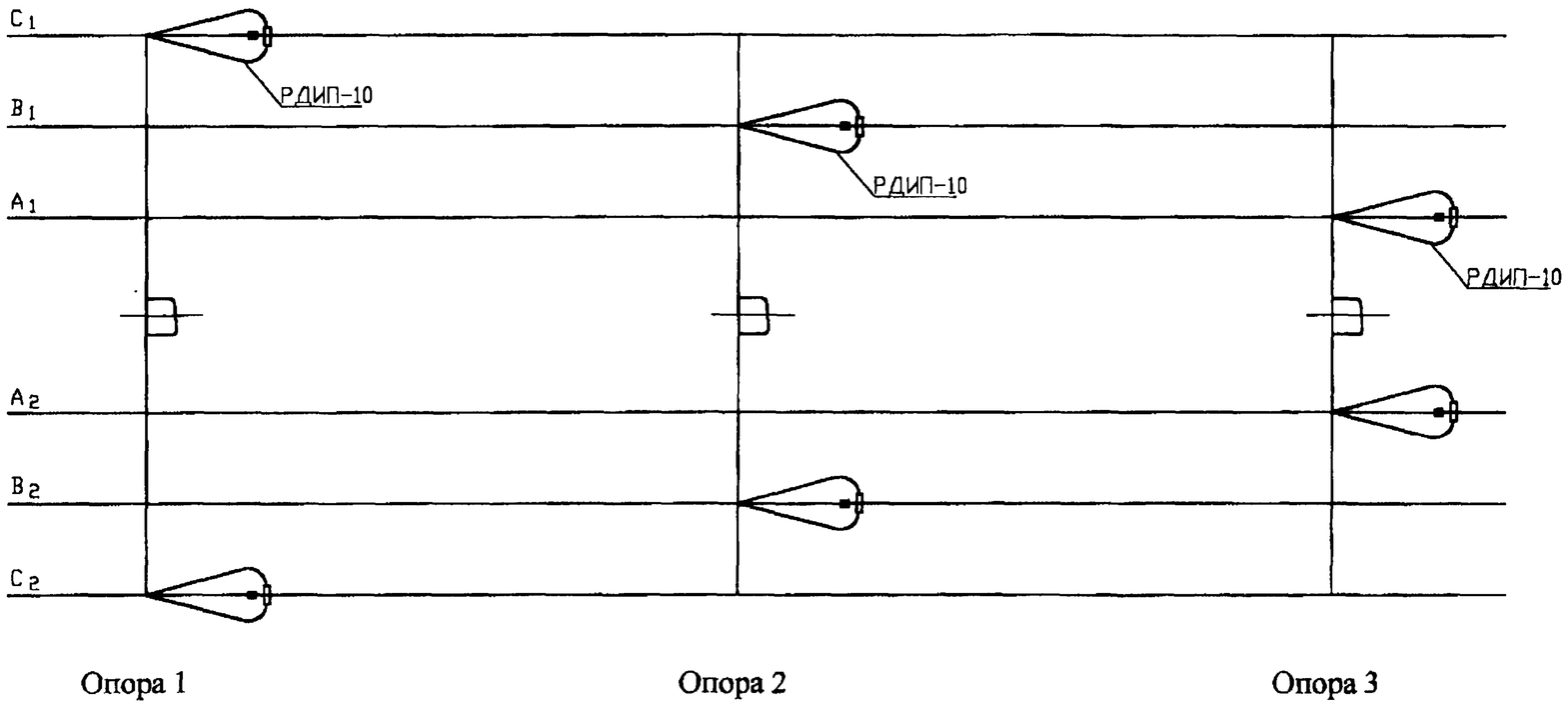


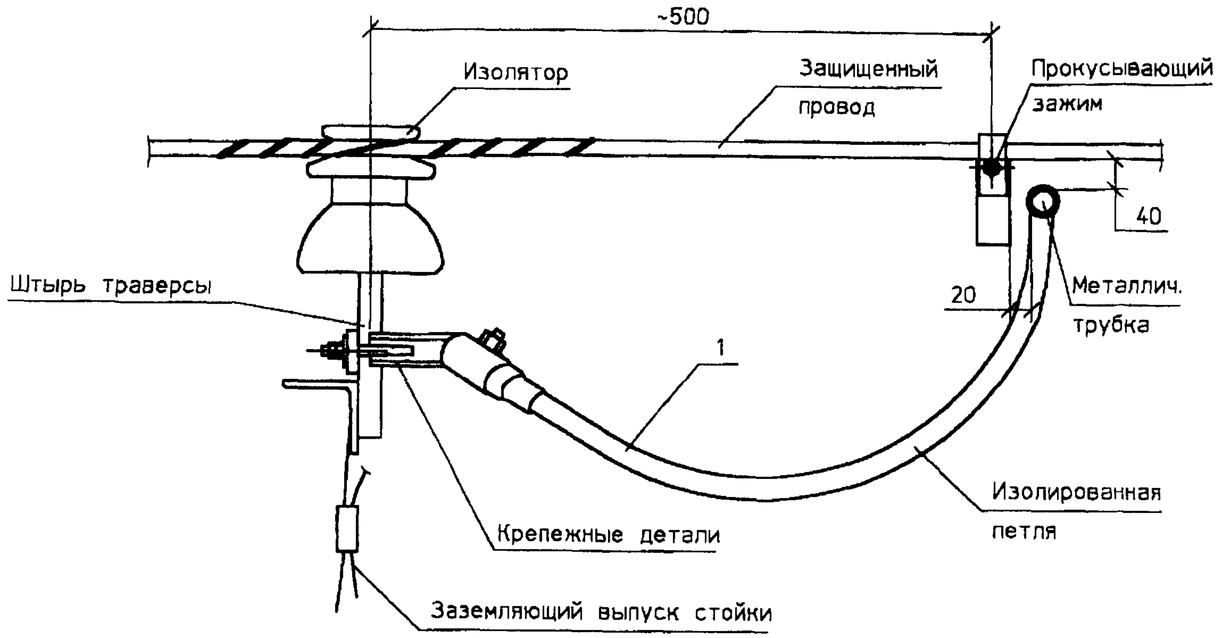
Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на двухцепной ВЛЗ 10 кВ.

						23.0067 - 01			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
Утвердил		Ударов				Схемы размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на одноцепной и двухцепной ВЛЗ 10 кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. контр.		Амелина							1
Гл. спец.		Иняхин							
Провер.		Степанова					ОАО "РОСЭП"		
Разраб.		Холова							

Взам. инв.N

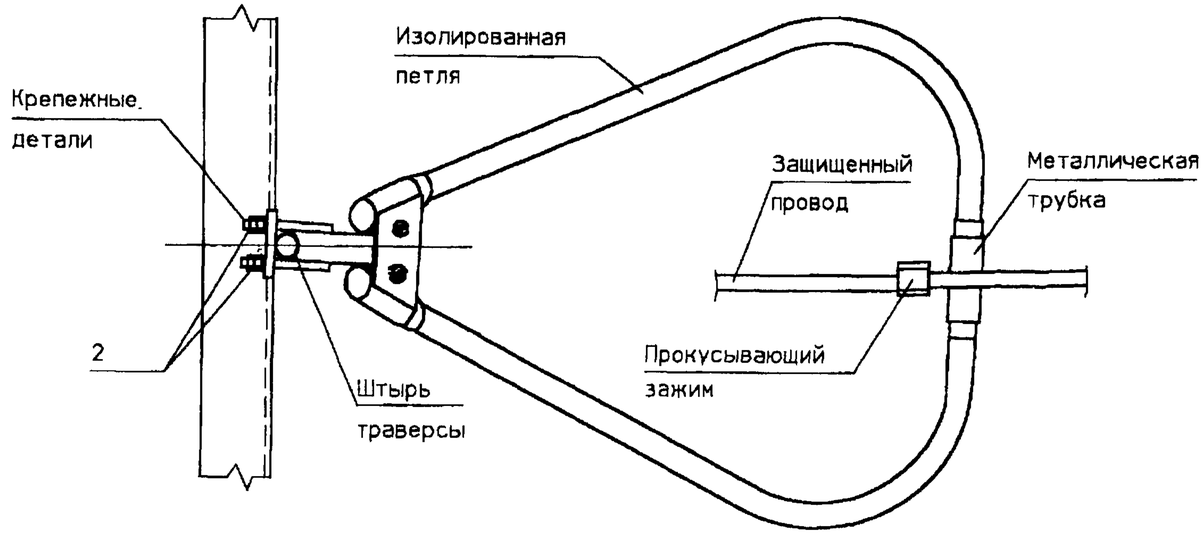
Подпись и дата

Инв.N подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Приме-чание
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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 02

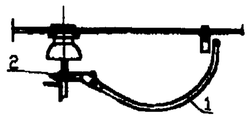
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Установка разрядника РДИП-10 на опоре ВЛЗ 10 кВ (Крепление Р1)

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

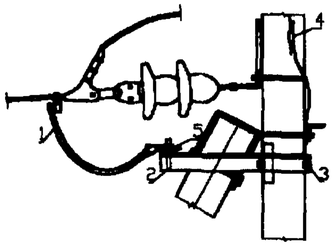
ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



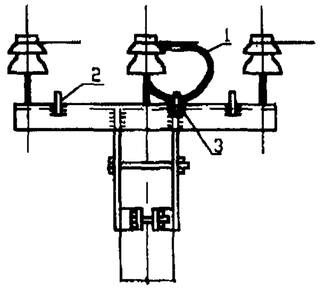
Крепление Р1

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



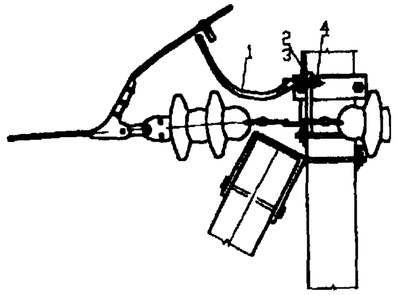
Крепление Р2

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



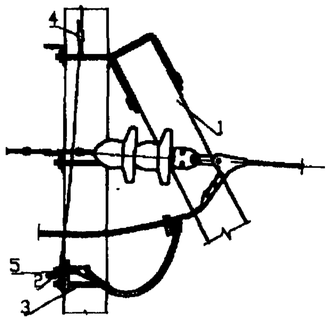
Крепление Р3

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



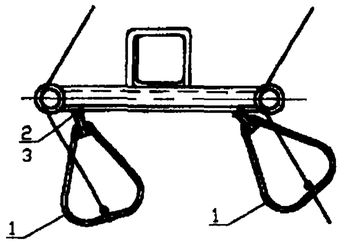
Крепление Р4

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



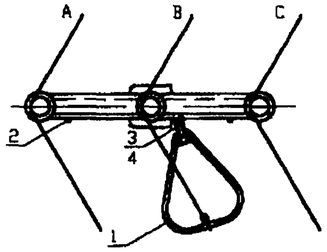
Крепление Р5

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



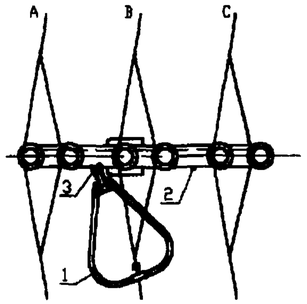
Крепление Р6

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.)

						23.0067 - 03			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами			
Утвердил		Ударов				Схемы креплений Р1...Р8	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. контр.		Амелина							1
Гл. спец.		Иняхин					ОАО "РОСЭП"		
Провер.		Степанова							
Разраб.		Холова							

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Наименование	Количество на крепление							
	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	Р7	Р8
РДИП-10	1	1	1	1	2	2	1	1
Траверса ТМ101		1						
Траверса ТМ102					1			
Хомут Х51, Х1 *		1			1			
Круг В22 l=120			3			2	2	2
Круг В22 l=180							1	
Круг В22 l=240				1				
Круг В22 l=250				1				
Зажим ПС-2-1		1			1			
Гайка М12	2	2	2	2	4	4	2	2

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

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.0067 - 04

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

Утвердил	Ударов	
Н. контр.	Амелина	
Гл. спец.	Иняхин	
Провер.	Степанова	
Разраб.	Холова	

Перечень изделий на крепления Р1...Р8

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

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

Опоры \ Фазы	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

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.0067 - 05

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

Утвердил	Ударов	
Н. контр.	Амелина	
Гл. спец.	Иняхин	
Провер.	Степанова	
Разраб.	Холова	

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр Л56-97

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр Л57-97
"Двухцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ164
ВЛ 10 кВ с защищенными проводами".

Опоры \ Фазы	A (верхние)	B (средние)	C (нижние)
Промежуточная ПДтБ10-1(2-4)	Р1 *	Р1 *	Р1 *
Угловая промежуточная УПДтБ10-1(2-4)	Р1 * или Р6	Р1 * или Р6	Р1 * или Р6
Анкерная АДтБ10-1(2-4)	Р2 *	Р2 *	Р5
Концевая КДтБ10-1(2-4)	Р2 *	Р2 *	Р5
Угловая анкерная УАДтБ10-1(2-4)	Р1 *	Р1 *	Р1 *
Ответвительная анкерная ОДтБ10-1(2-4)	Р2	Р2	Р5

* На двухцепной опоре устанавливается два крепления Р1 или Р2.

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Утвердил	Ударов	
Н. контр.	Амелина	
Гл. спец.	Иняхин	
Провер.	Степанова	
Разраб.	Холова	

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"

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".

Опоры \ Фазы	A (крайняя)	B (средняя)	C (крайняя)
Промежуточная ПБ10/0.4-1(2-8)	Р1	Р1	Р1
Угловая промежуточная УПБ10/0.4-1(2-8)	Р1 или Р7	Р1 или Р7	Р1 или Р7
Анкерная АБ10/0.4-1(2-4)	Р2	Р2	Р2
Концевая АБ10/0.4-1(2-4)	Р2	Р2	Р2
Угловая анкерная УАБ10/0.4-1(2-8)	Р2	Р2	Р2
Ответвительная анкерная ОАБ10/0.4-1(2-8)	Р1	Р1	Р1
Ответвительная угловая анкерная ОУАБ10/0.4-1(2-8)	Р1	Р1	Р1

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Утвердил	Ударов	
Н. контр.	Амелина	
Гл. спец.	Иняхин	
Провер.	Степанова	
Разраб.	Холова	

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"

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	A (крайняя)	B (средняя)	C (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

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.0067 - 08

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

Утвердил	Ударов	
Н. контр.	Амелина	
Гл. спец.	Иняхин	
Провер.	Степанова	
Разраб.	Холова	

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	A (крайняя)	B (средняя)	C (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

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.0067 - 09

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

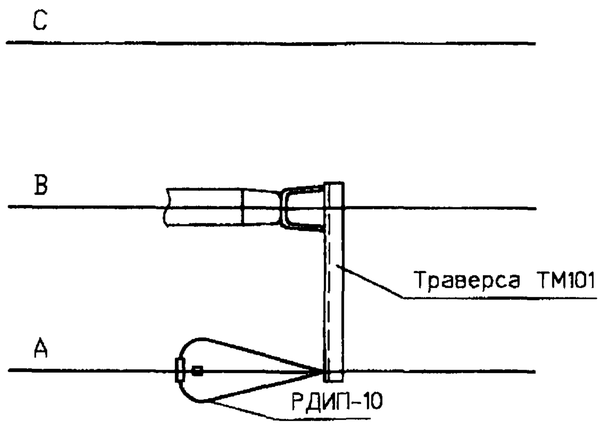
Утвердил	Ударов	
Н. контр.	Амелина	
Гл. спец.	Иняхин	
Провер.	Степанова	
Разраб.	Холова	

Подбор типов креплений на опоры к проекту шифр 21.0050

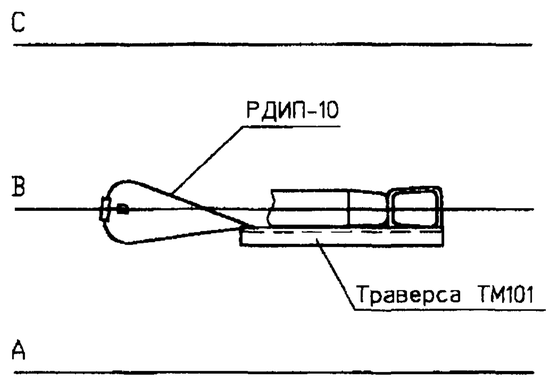
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

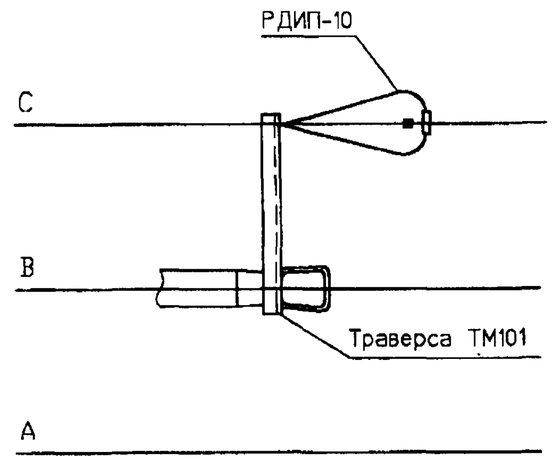
Грозозащита фазы А.



Грозозащита фазы В.



Грозозащита фазы С.



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 10

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

Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИП-10 на одноцепной ВЛЭ 10 кВ на опорах анкерного типа (Крепление Р2)

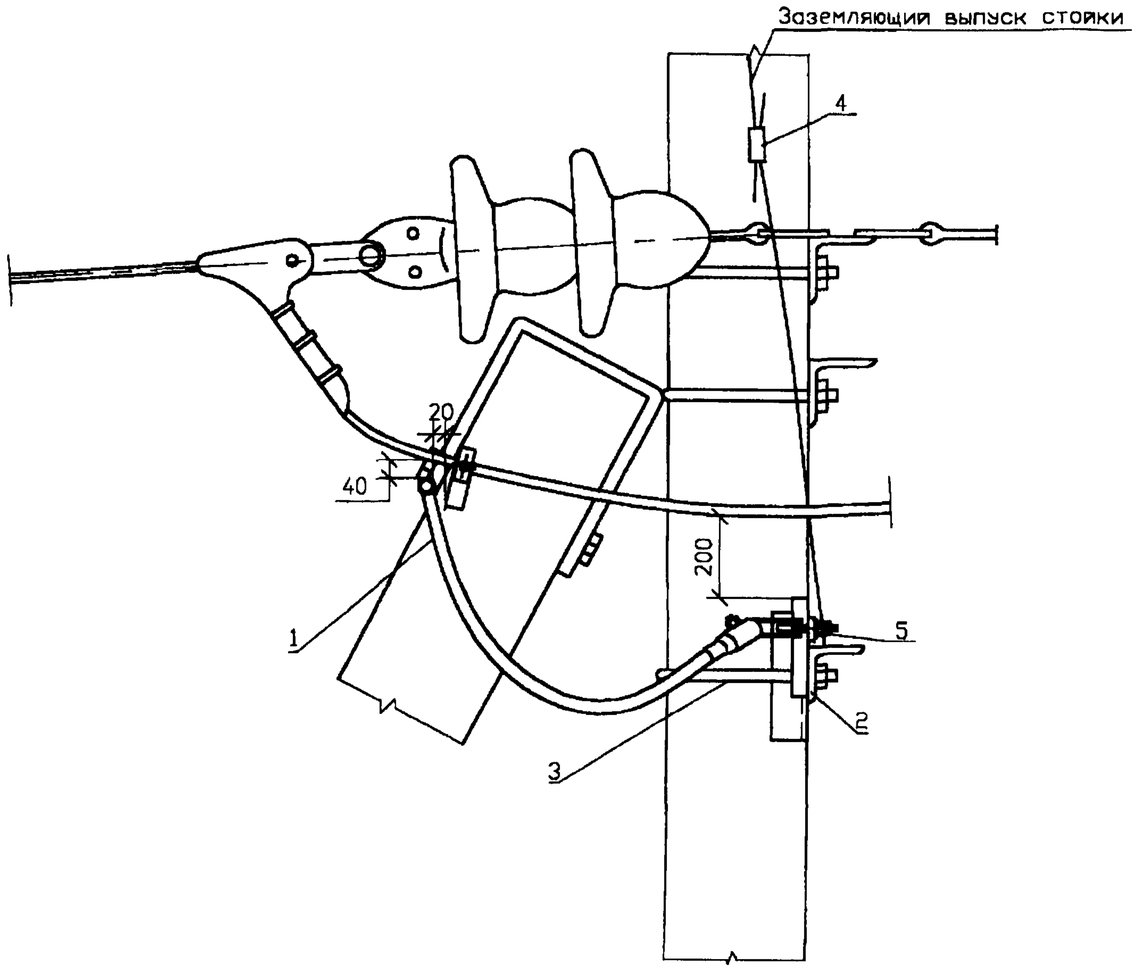
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.



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	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 11

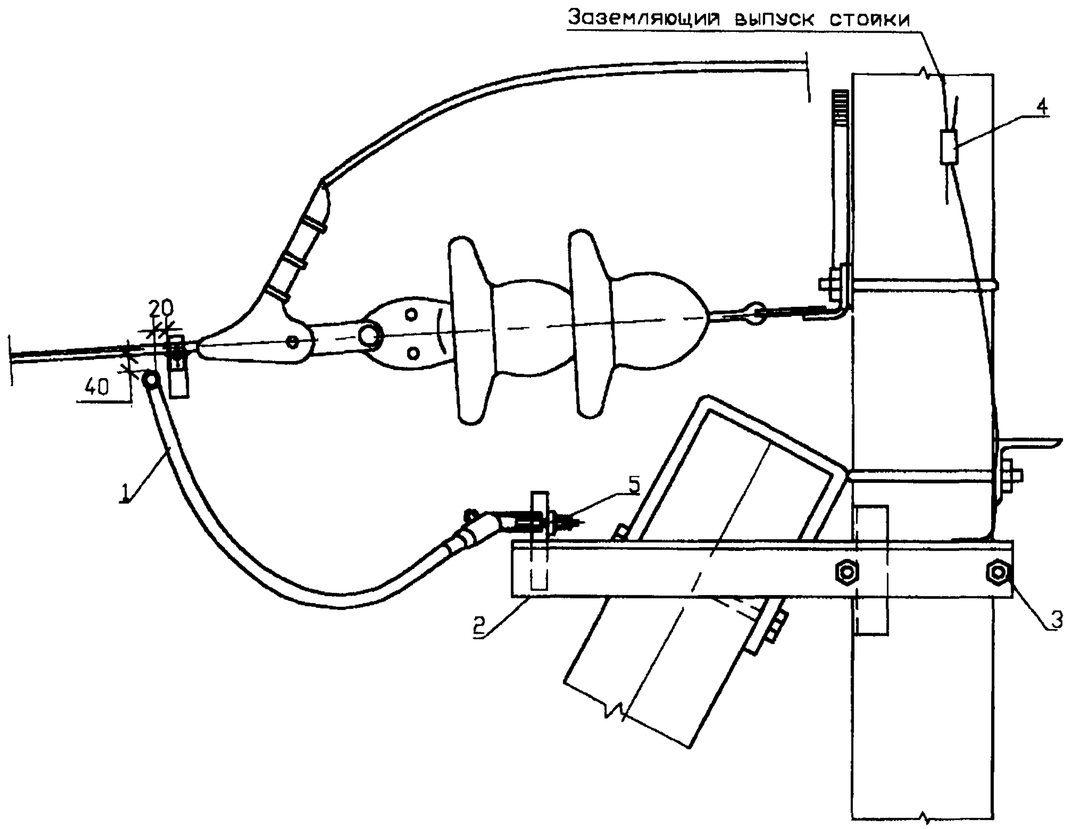
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Установка разрядника РДИП-10 на опорах анкерного типа на крайнем проводе (Крепление Р2)

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



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	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 12

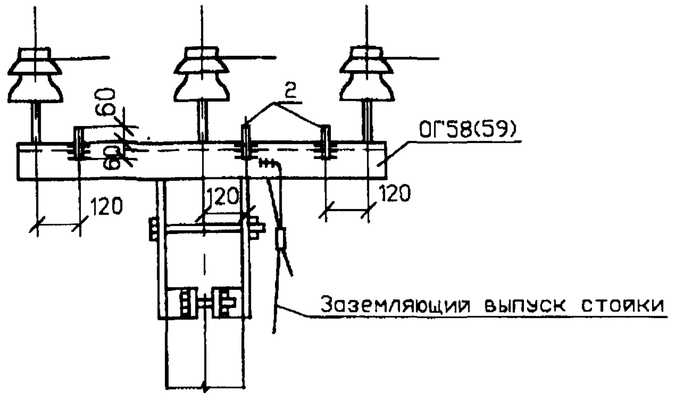
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Установка разрядника РДИП-10 на опорах анкерного типа на среднем проводе (Крепление Р2)

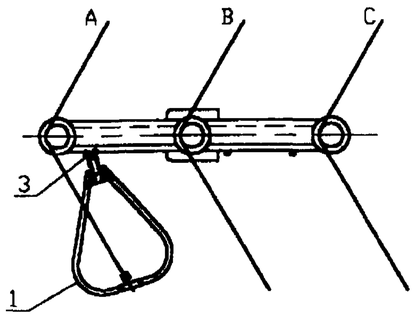
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

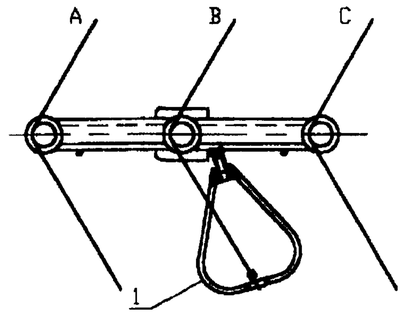
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



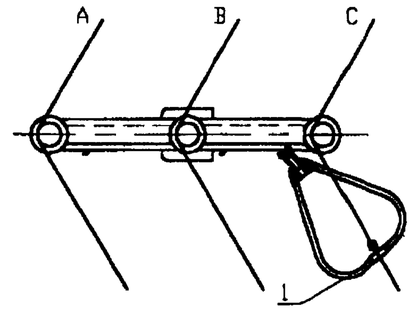
Грозозащита фазы А.



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	Приме-чание
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	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 13

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

Установка разрядника РДИП-10 на одноцепных угловых промежуточных опорах (Крепление Р3)

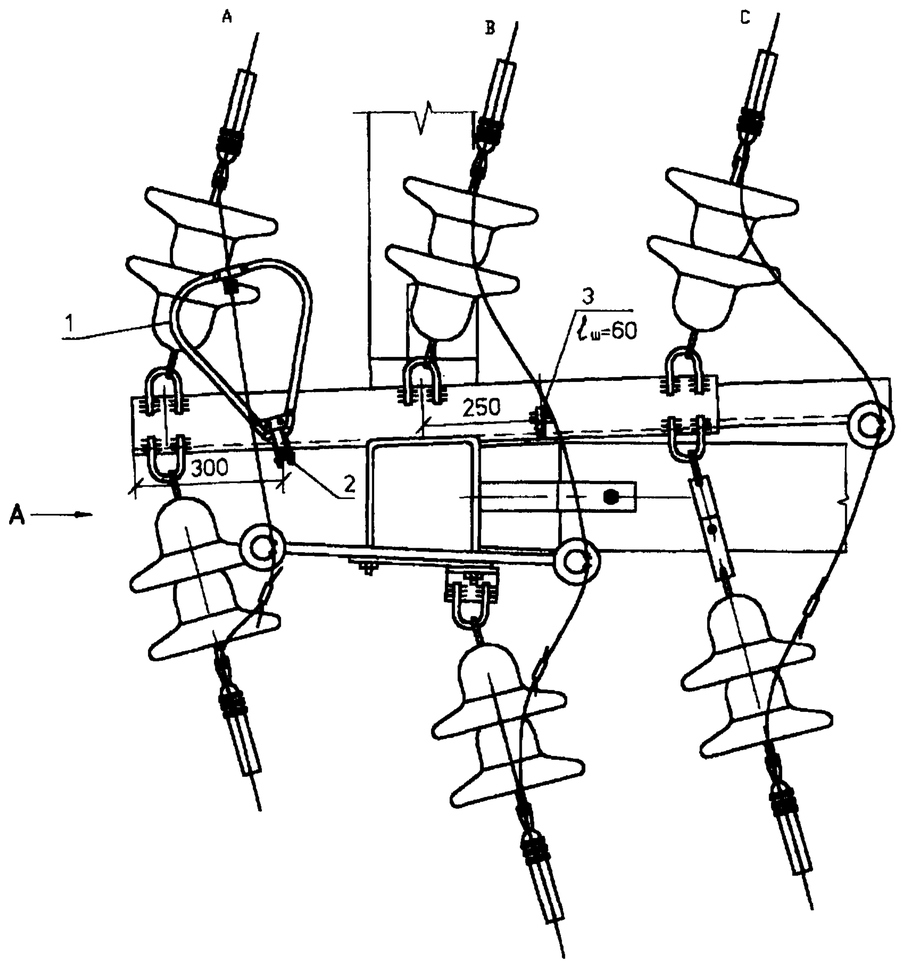
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

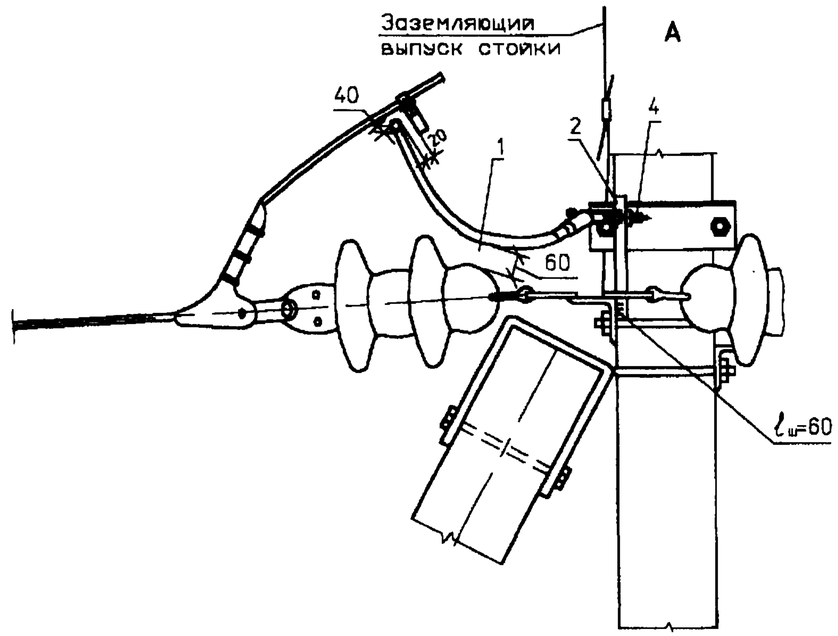
ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N

Подпись и дата

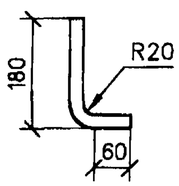
Инв.N подл.





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Приме-чание
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	

поз.3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 14

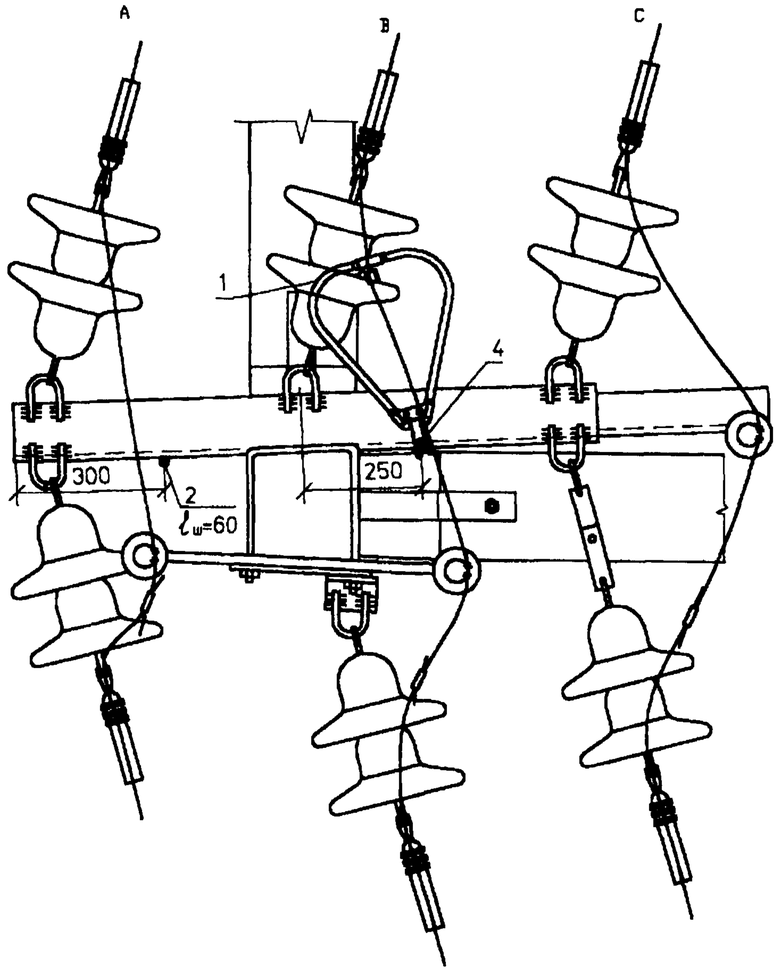
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах Вл 10 кВ с защищенными проводами

Установка разрядника РДИП-10 на угловых анкерных опорах на фазе А (Крепление Р4)

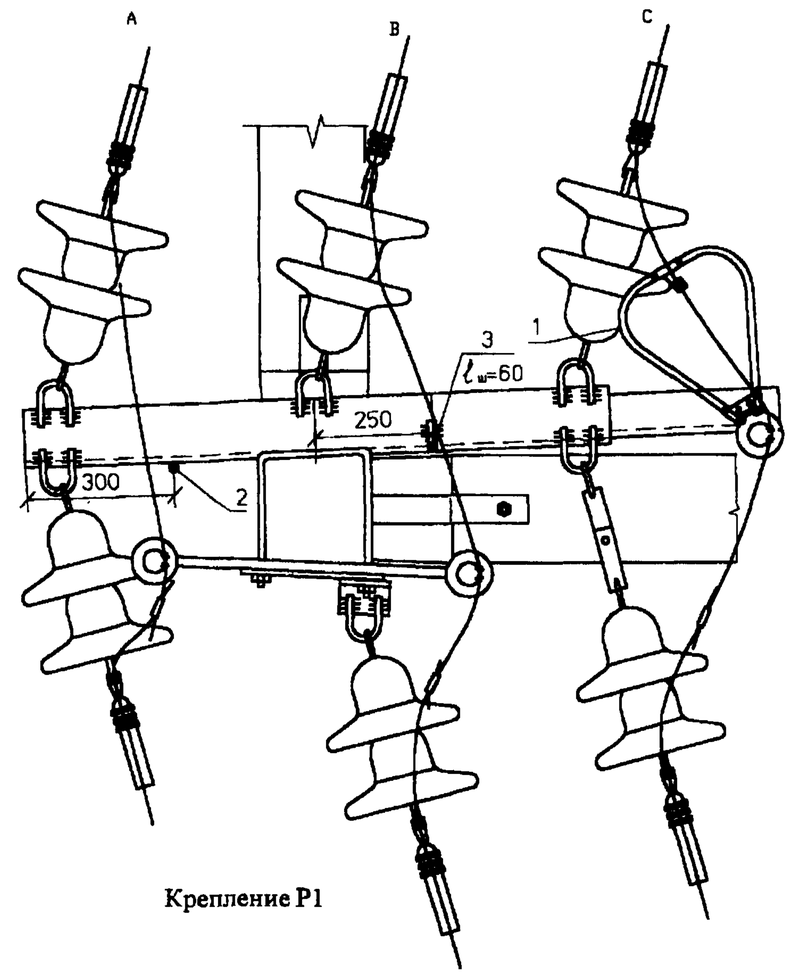
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



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	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил	Ударов				
Н. контр.	Амепина				
Гл. спец.	Иняхин				
Провер.	Степанова				
Разраб.	Холова				

23.0067 - 15

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

Установка разрядника РДИП-10 на угловых анкерных опорах на фазах В,С (КреплениеР1 и Р4)

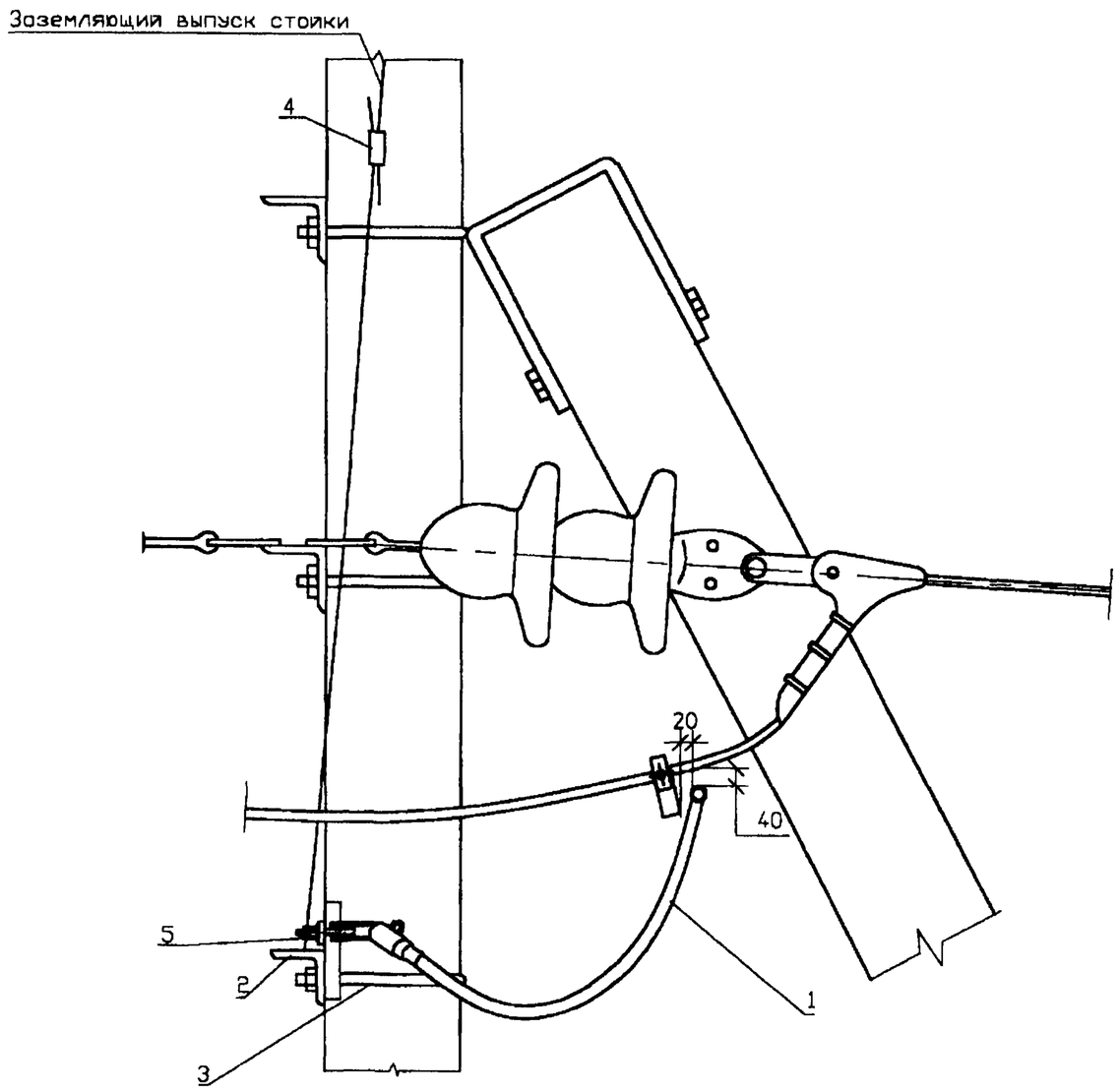
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

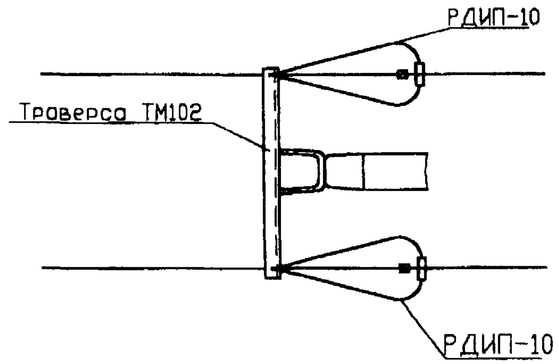
ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.





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	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Утвердил	Ударов	
Н. контр.	Амелина	
Гл. спец.	Иняхин	
Провер.	Степанова	
Разраб.	Холова	

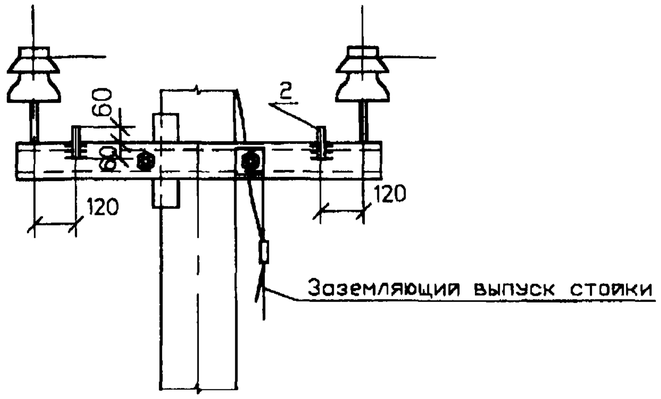
23.0067 - 16

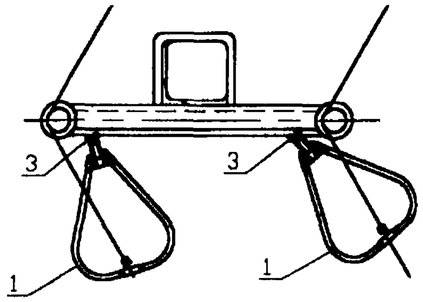
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Установка разрядника РДИП-10 на двухцепных опорах анкерного типа (Крепление Р5)

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Приме-чание
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	

поз.2 приварить к траверсе ТМ73 (ТМ74)

Рекомендуется при строительстве новых ВЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 17

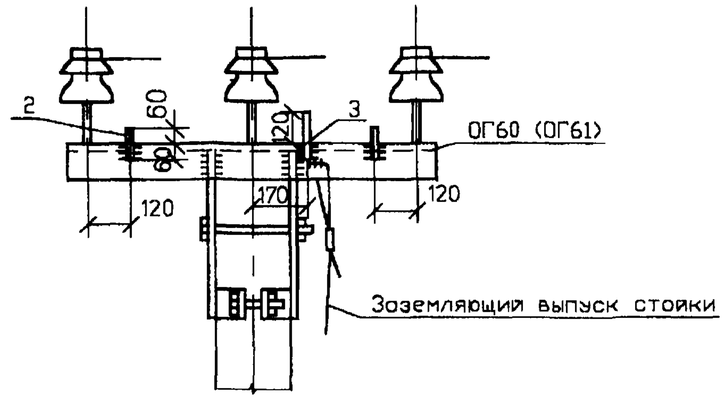
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

Установка разрядника РДИП-10 на двухцепных угловых промежуточных опорах (Крепление Р6)

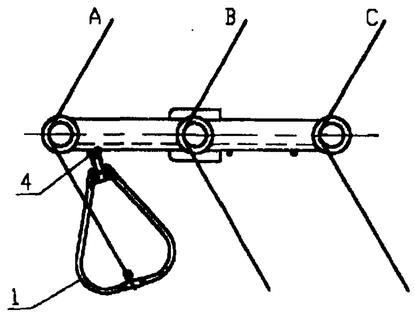
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

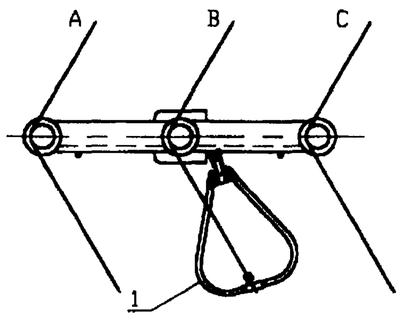
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



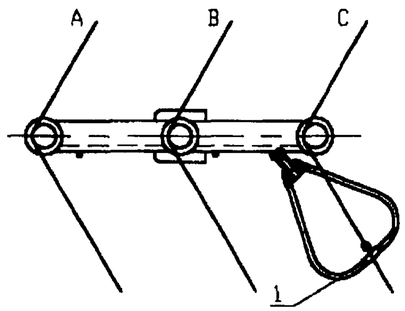
Грозозащита фазы А.



Грозозащита фазы В.



Грозозащита фазы С.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Приме-чание
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	

поз.2,3 приварить к оголовку ОГ60 (ОГ61)

Рекомендуется при строительстве новых ВЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 18

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

Установка разрядника РДИП-10 на угловых промежуточных опорах (Крепление Р7)

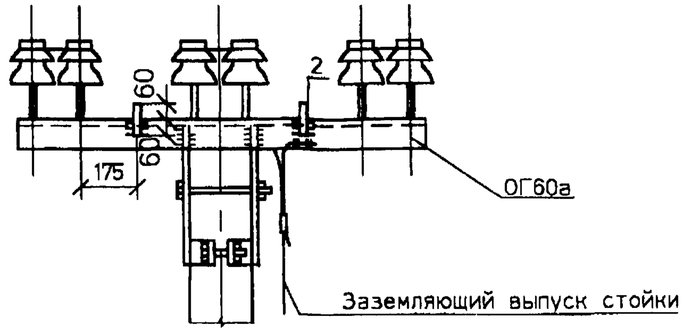
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

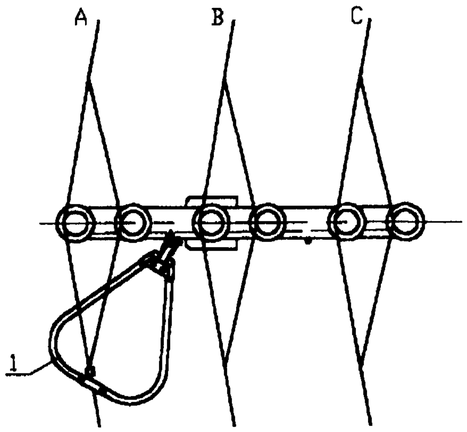
Взам. инв.N

Подпись и дата

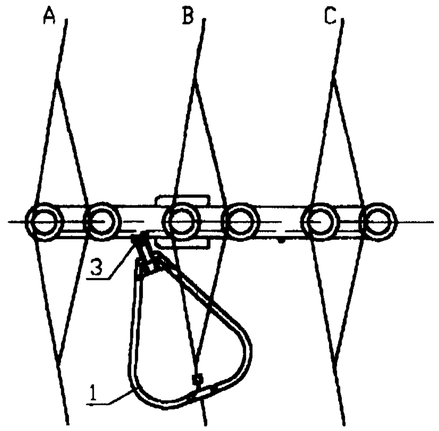
Инв.N подл.



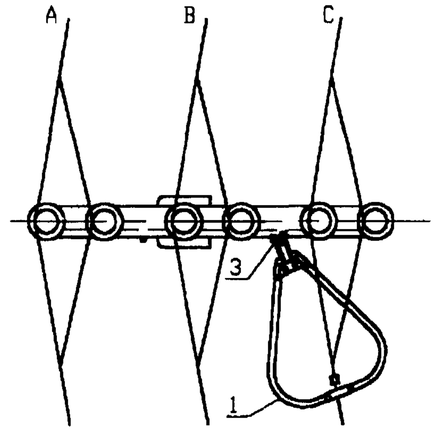
Грозозащита фазы А.



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	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 19

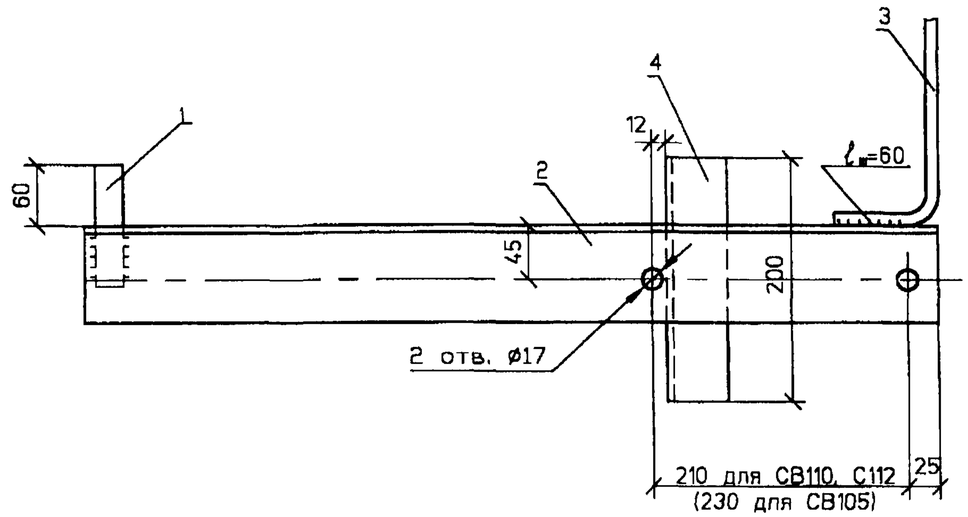
Установка длинно-искровых разрядников типа РДИП-10 на опорах ВЛ 10 кВ с защищенными проводами

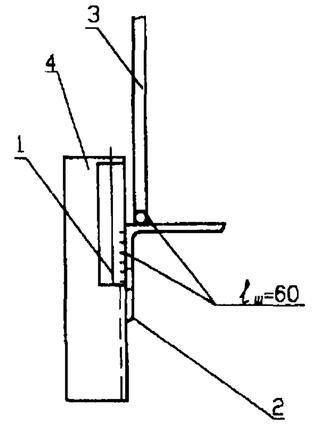
Установка разрядника РДИП-10 на повышенных угловых промежуточных опорах (Крепление Р8)

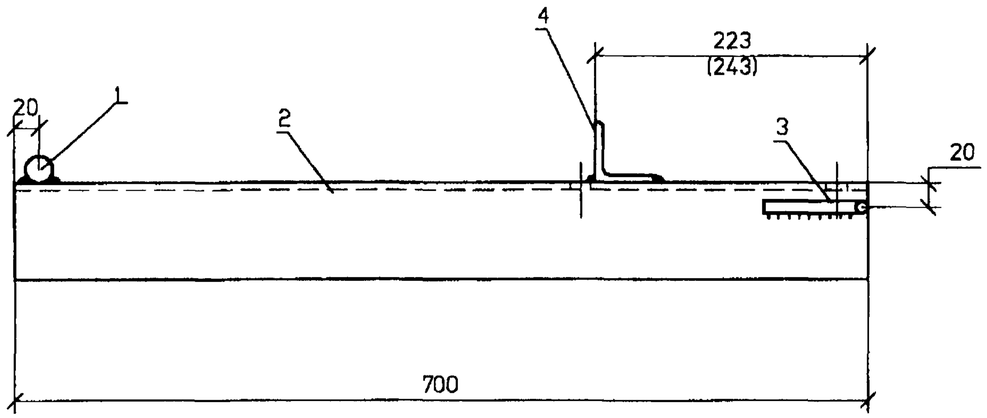
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		1

ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ2590-88	Круг 22 L=120	1	0.36	
2	ГОСТ8509-93	Уголок 63x63x5 L=700	1	3.38	
3	ГОСТ2590-88	Круг 10 L=1300	1	0.80	
4	ГОСТ8509-93	Уголок 50x50x5 L=200	1	0.76	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил	Ударов				
Н. контр.	Амелина				
Гл. спец.	Иняхин				
Провер.	Степанова				
Разраб.	Холова				

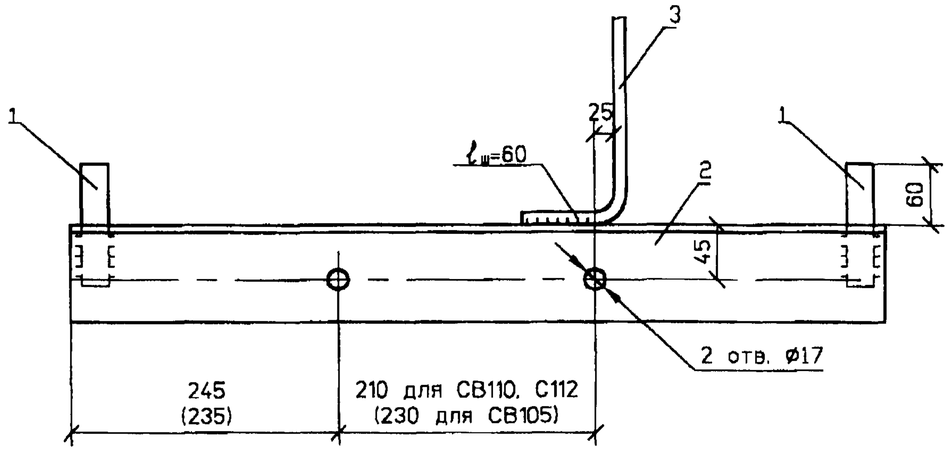
23.0067 - 20

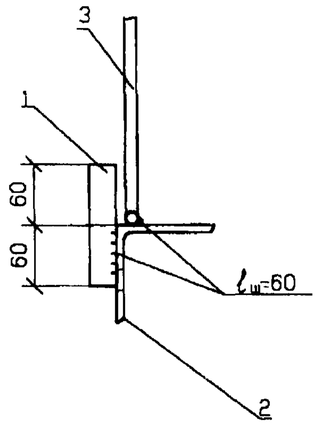
Траверса ТМ101

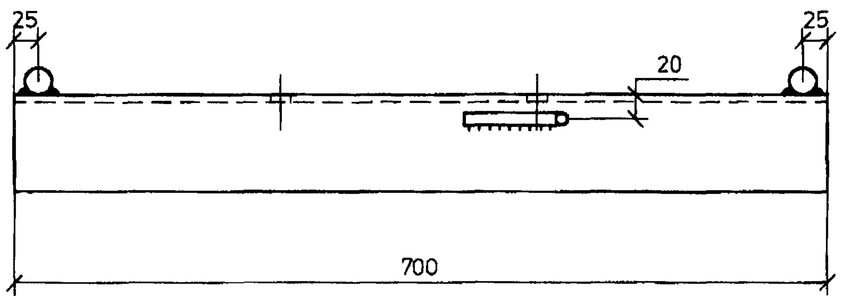
Стадия	Масса	Масштаб
	5.3	1:5
Лист	Листов 1	

ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Приме-чание
1	ГОСТ2590-88	Круг 22 L=120	2	0.36	
2	ГОСТ8509-93	Уголок 63х63х5 L=700	1	3.38	
3	ГОСТ2590-88	Круг 10 L=1900	1	1.17	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Утвердил		Ударов			
Н. контр.		Амелина			
Гл. спец.		Иняхин			
Провер.		Степанова			
Разраб.		Холова			

23.0067 - 21

Траверса ТМ102

Стадия	Масса	Масштаб
	5.3	1:5
Лист	Листов 1	

ОАО "РОСЭП"

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.