

ОАО "НТЦ электроэнергетики"

УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ГРОЗОВЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ОАО "НПО "СТРИМЕР"  
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ ВЛ 6-10 КВ"

шифр 30.0009

2010

ОАО "НТЦ электроэнергетики"

УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ГРОЗОВЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ОАО "НПО "СТРИМЕР"  
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ ВЛ 6-10 КВ"

шифр 30.0009

Директор по проектированию  
ОАО "НТЦ электроэнергетики"

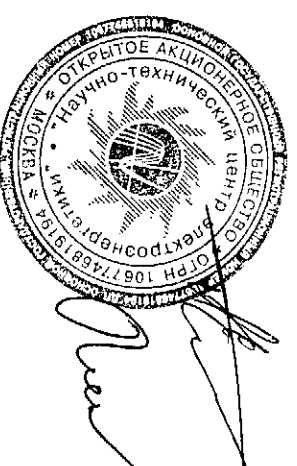
А.А. Елисеев

Начальник Центра инжиниринга

А.С. Лисковец

Главный инженер проекта

А.В. Калабашкин



2010

Обозначение	Наименование	Стр.
30.0009-00	Содержание	2
30.0009-ПЗ	Пояснительная записка	4
30.0009-01	Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проектов	7
30.0009-02	Схемы размещения на ВЛ устройств защиты от индуктированных грозовых перенапряжений	16
30.0009-03	Схемы размещения на ВЛ устройств защиты от прямого удара молнии	19
30.0009-04	Номенклатура схем установки устройств защиты от индуктированных грозовых перенапряжений и прямых ударов молнии	20
30.0009-05	Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР1	24
30.0009-06	Установка разрядников РДИП1-10-IV-УХЛ1 на двухцепных промежуточных опорах - УР2	25
30.0009-07	Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 на угловых промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР3	26
30.0009-08	Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР4	27
30.0009-09	Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 на угловых промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР5	28
30.0009-10	Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 на одноцепных анкерных опорах - УР6	29
30.0009-11	Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 на угловых анкерных опорах - УР7	30
30.0009-12	Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 на ответвительных анкерных опорах - УР8	31
30.0009-13	Установка разрядника РДИМ-10-К-П-УХЛ1 на одноцепных промежуточных опорах - УР9	32
30.0009-14	Установка разрядника РДИШ-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах - УР10	33
30.0009-15	Установка разрядника РДИШ-10-IV-УХЛ1 на угловых промежуточных опорах - УР11	34
30.0009-16	Установка разрядников РДИМ-10-1,5 на промежуточных опорах на стойках СВ164 - УР12	35
30.0009-17	Установка разрядников РДИМ-10-1,5 на двухцепных промежуточных опорах на стойках СВ136,6 - УР13	36

Обозначение	Наименование	Стр.
30.0009-18	Установка разрядников РДИМ-10-1,5 на промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР14	37
30.0009-19	Установка разрядников РДИМ-10-1,5 на анкерных опорах на стойках СВ164 - УР15	38
30.0009-20	Установка разрядников РДИМ-10-1,5 на угловых анкерных опорах с совместной подвеской ВЛЗ 10кВ и СИП 0,4кВ - УР16	39
30.0009-21	Установка разрядников РДИМ-10-1,5 на двухцепных ответвительных опорах - УР17	40
30.0009-22	Установка разрядника РМК-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР18	41
30.0009-23	Установка разрядника РМК-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР19	42
30.0009-24	Установка разрядников РМК-10-IV-УХЛ1 на двухцепных угловых промежуточных опорах - УР20	43
30.0009-25	Установка разрядника РМК-10-IV-УХЛ1 на ответвительных анкерных опорах - УР21	44
30.0009-26	Установка разрядника РМК-10-IV-УХЛ1 на анкерных опорах - УР22	45
30.0009-27	Установка разрядника РМК-20-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР23	46
30.0009-28	Установка разрядников РМК-20-IV-УХЛ1 на двухцепных угловых промежуточных опорах - УР24	47
30.0009-29	Установка разрядника РМК-20-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР25	48
30.0009-30	Установка разрядника РМК-20-IV-УХЛ1 на анкерных опорах - УР26	49
30.0009-31	Установка разрядника ШФМК-20-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР27	50
30.0009-32	Установка разрядников ШФМК-20-IV-УХЛ1 на двухцепных промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР28	51
30.0009-33	Установка разрядника ШФМК-20-IV-УХЛ1 на ответвительных анкерных опорах - УР29	52

30.0009-00

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГПП	Калабашкин А.				
Н. контр.	Степанова				
Пров.	Ломоносов				
Разраб.	Холова				

Содержание

Страница

Лист

Листов

Р

1

2

ОАО

"НТЦ электроэнергетики"

Обозначение	Наименование	Стр.
30.0009-34	Траверса ТЗ 232	53
30.0009-35	Траверса ТЗ 233	54
30.0009-36	Траверса ТЗ 234	55
30.0009-37	Траверса ТЗ 235	56
30.0009-38	Хомуты Х 503, Х 504	57
30.0009-39	Хомут Х 506	58
30.0009-40	Хомут Х 505	59
30.0009-41	Заземляющий проводник ЗП 51	59

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30.0009-00	Лист
							2

1. Проект шифр 30.0009 "Установка устройств защиты от грозových перенапряжений ОАО "НПО Стример" разработан по договору № ПП/2010 от 26.04.2010г.

В главе 2.5 ПУЭ 7 издания рекомендовано устанавливать устройства защиты изоляции проводов ВЛЗ 6-10 кВ при грозových перекрытиях.

Согласно с "Положением о технической политике в распределительном электрическом комплексе", утвержденном 25.10.2007 ОАО "ФСК ЕЭС" на ВЛ необходимо устанавливать разрядники длинно-искровые:

- для защиты от перенапряжений и пережога защищенных проводов на ВЛ с защищенными проводами;
- на подходах к распределительным устройствам подстанций;
- для защиты ослабленных мест на ВЛ;

- в районах с аномально высоким числом грозových отключений.

Необходимость использования устройств защиты от индуктированных перенапряжений и прямых ударов молнии ОАО "НПО Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ утверждена протоколом совещания по вопросу защиты ВЛ напряжением 6-20 кВ от грозových перенапряжений с использованием устройств ОАО "НПО Стример" от 08.12.2009 г.

2. При разработке проекта учтена возможность применения устройств защиты ВЛ 6-10 кВ от грозových перенапряжений по разработанному ранее типовым проектным решением «РОСЭП» на вновь проектируемых и находящихся в эксплуатации воздушных линиях.

3. Климатические условия применения по ветру и гололеду - в соответствии с ПУЭ 7 издания и типовыми проектами «РОСЭП».

4. В составе проекта предусмотрена установка устройств защиты ВЛ от индуктированных грозových перенапряжений и прямых ударов молнии следующих типов: РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-К-II-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1, РДИШ-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1 и ШФМК-20-IV-УХЛ1.

5. Включены опоры с изолированными и защищенными проводами, со штыревыми и подвесными изоляторами. Опоры по количеству цепей - одноцепные и двухцепные.

6. Рассмотрены схемы установки устройств защиты от грозových перенапряжений ОАО «НПО «Стример» на следующих типах опор: промежуточные, угловые промежуточные, анкерные, концевые, угловые анкерные, ответвительные и переходные, которые входят в проекты «РОСЭП».

7. При отсутствии необходимых элементов крепления устройств защиты от индуктированных грозových перенапряжений и прямых ударов молнии ОАО "НПО Стример" предусмотрены элементы российских производителей.

8. Длинно-искровые разрядники основаны на принципе удлинения пути импульсного перекрытия для снижения вероятности перехода импульсного перекрытия в силовую дугу.

9. Для надежной защиты от индуктированных грозových воздействий необходимо устанавливать на каждую одноцепную опору защищаемого участка ВЛ по одному разряднику. В зависимости от типа опор, траверс, изоляторов ВЛ и других определяющих обстоятельств применяются разрядники: РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИШ-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-К-II-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1.

Разрядники петлевые РДИП1-10-IV-УХЛ1 можно устанавливать на любые виды опор, с чередованием фаз.

Разрядники шлейфовые РДИШ-10-IV-УХЛ1 целесообразно использовать в местах двойного крепления провода, вместо петлевых.

Разрядники модульные РДИМ-10-К-II-УХЛ1 предназначены для защиты ВЛ только с компактными размещением проводов, расстояние между которыми не превышает 50 см, и с изоляторами ШФ-20. Эти разрядники устанавливаются только на среднюю фазу.

На двухцепных ВЛ разрядники должны устанавливаться на обе цепи таким образом, чтобы на каждой из опор защищалась только одна пара одноименных фаз, с тем же принципом чередования, что и для одноцепных ВЛ. Нарушение этого требования создает возможность короткого междуфазного замыкания и отключения линии при индуктированном гроздовом перенапряжении. При схеме установки разрядников с последовательным чередованием фаз токи промышленной частоты, сопровождающие многофазные замыкания, обусловленные гроздовыми перенапряжениями, протекают по контурам, включающим в себя сопротивление заземления опор.

Принцип действия РДИ основан на предотвращении перехода искрового перекрытия в силовую дугу промышленной частоты. При этом эффективность гашения сопровождающих токов тем выше, чем меньше они по величине, а наличие сопротивлений заземления опор в контуре замыкания благоприятным образом влияет на снижение величины сопровождающих токов.

10. На тех участках ВЛ, которые надо защитить от прямого удара молнии, целесообразно устанавливать разрядники модульные РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1. Для защиты участков линии, подверженных прямым ударам молнии, разрядники надо устанавливать на каждую фазу.

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

Изм.			Кол. уч.			Лист			№ док.			Подп.			Дата					
ТИП																				
Калибашкин А.																				
Н. контр. Степанова																				
Пров. Ломоносов																				
Разраб. Холмова																				
30.0009-ПЗ												Стадия			Лист			Листов		
Пояснительная записка												Р			1			3		
												ОАО			"НТЦ электроэнергетики"					

11. Разрядник петлевой модифицированный РДИП1-10-IV-УХЛ1 предназначен для защиты ВЛ напряжением 6-10 кВ трехфазного переменного тока с защитными и неизолированными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий.

Разрядник петлевой модифицированный РДИП1-10-IV-УХЛ1 по характеристикам, принципу действия и назначению не отличается от разрядника РДИП-10-IV-УХЛ1, являясь лишь его конструктивной модификацией.

Конструктивно РДИП1-10-IV-УХЛ1 отличается от РДИП-10-IV-УХЛ1 формой изгиба петли, деталями узла крепления и способом обеспечения воздушного зазора между разрядником и проводом.

Комплект разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1 включает в себя изолированную петлю, зажим крепления на опоре, стержневой электрод для создания искрового воздушного промежутка (для достижения необходимого промежутка 20-40 мм возможно изгибание стержневого электрода, путем приложения усилия после его установки) и крепежные детали.

В случае установки разрядника на опорах с подвесной или натяжной изоляцией воздушный промежуток устанавливается между металлической трубкой разрядника и поддерживающим или натяжным зажимом провода.

Разрядники петлевого типа РДИП1-10-IV-УХЛ1 устанавливаются параллельно изолятору по одному разряднику на каждую опору с последовательным чередованием фаз.

При установке разрядника на штырь изолятора ШФ10, или другого изолятора со схожими конструктивными параметрами, расстояние от юбки изолятора до металлического крепления разрядника должно быть не менее 60 мм. Выполнение этого условия обеспечивает необходимый уровень координации защиты изолятора от грозовых перенапряжений.

При установке разрядника на штырь изолятора ШФ20, или аналогичного ему по конструкции, расстояние от юбки изолятора до металлического крепления разрядника может быть сокращено до 30 мм.

На двухцепных опорах со штыревыми изоляторами проекта шифр Д57-97 рекомендуется устанавливать РДИП-10-IV-УХЛ1 по проекту шифр 23.0067.

12. Разрядник шлейфового типа РДИП-10-IV-УХЛ1 предназначен для защиты ВЛ напряжением 6-10 кВ трехфазного переменного тока с защитными и неизолированными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий.

Основным элементом разрядника является отрезок специального кабеля с алюминиевой монолитной жилой и трехслойной изоляцией из спитого полиэтилена. Кабель снабжен алюминиевыми оконцевателями, через которые жила кабеля выступает за пределы изоляции. Разрядник крепится к проводу за эти выпуски с использованием зажимов. В средней части кабеля установлена металлическая трубка, за которую осуществляется крепление разрядника к изолятору. К штырю этого же изолятора крепится электрод для обеспечения необходимого искрового промежутка.

13. Разрядник модульного типа РДИМ-10-К-II-УХЛ1 предназначен для защиты от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий ВЛ напряжением 6-10 кВ трехфазного переменного тока с защитными и неизолированными проводами. Разрядник состоит из двух отрезков кабеля с резистивным корделем и стержневого изолятора в виде тонкого жгута из силиконовой резины. Отрезки кабеля крепятся к стержневому изолятору при помощи металлических втулок, образуя три разрядных модуля. Закрепление разрядника на ВЛ производится с помощью крепежного зажима.

РДИМ-10-К-II-УХЛ1 устанавливается на средней фазу опоры только с изоляторами класса не ниже 20 кВ в районах со степенью загрязнения не выше II.

14. Разрядник модульного типа РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1 предназначен для защиты от прямых ударов молнии и индуктированных грозовых перенапряжений ВЛ и подходов к подстанциям. Комплект устройства защиты от дуги РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1 включает в себя три разрядника, два кронштейна крепления к опоре, три прокалывающих зажима, шину заземления и крепежные детали.

Разрядник состоит из двух отрезков кабеля из полиэтилена высокого давления с резистивным корделем, соединённых между собой хомутами. Разрядник снабжён оконцевателями, с помощью которых он присоединяется при помощи универсального зажима к проводу и при помощи кронштейна крепления к опоре ВЛ. Элементы крепления дополнительно соединены с траверсой посредством шины для осуществления заземления.

Особенностью этих разрядников является хорошая устойчивость к большим импульсным токам, что предотвращает возможность их повреждения при прямом ударе молнии. Значительная длина разряда (1,5 м) при полном перекрытии разрядника позволяет надежно гасить сопровождающий ток промышленной частоты при двух или трехфазном срабатывании на одной опоре.

Для защиты ВЛ от прямых ударов молнии, на всех опорах защищаемого участка следует установить РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1 на все фазы. Две крайние опоры, защищаемого от ПУМ участка ВЛ, необходимо заземлять, обеспечивая, по возможности, величину их сопротивления заземления не более 10 Ом. Остальные опоры данного участка ВЛ специально заземлять не надо.

Для защиты подхода к подстанции от набегающих волн грозовых перенапряжений необходимо устанавливать комплект из трех разрядников на каждую из 4-х ближайших опор к подстанции. Данные опоры необходимо заземлять, обеспечивая, по возможности, величину их сопротивления заземления не более 10 Ом.

15. Разрядник мультикамерный РМК-10-IV-УХЛ1 предназначен для защиты от индуктированных грозовых перенапряжений на ВЛ 6-10 кВ. Основным элементом разрядника является мультикамерная система (МКС). В случае применения разрядника на ВЛ с защитными проводами, в изоляции последнего должно быть сделано отверстие с помощью прокалывающего зажима.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						2

30.0009-ПЗ

Разрядники устанавливаются по одному на опору с чередованием фаз. Установку разрядников РМК-10 смотри "Руководство по эксплуатации"; разработанное ОАО "НПО "СТРИМЕР".

16. Разрядник мультикамерный РМК-20-IV-УХЛ11 предназначен для защиты ВЛ 6-10 кВ трехфазного переменного тока с голыми и защищенными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений.

Основным элементом разрядника является мультикамерная система (МКС). Разрядник закрепляется на штыре изолятора. Оконцеватель изолятора должен находиться на расстоянии не менее 15 мм от кромки нижнего ребра изолятора, верхняя точка разрядника (МКС) должна находиться вровень с проводом ВЛ. Габаритное расстояние между проводом ВЛ и краем МКС разрядника должно быть в пределах 20-30 мм. В случае применения разрядника на ВЛ с защищенным проводом, в изоляции последнего должно быть сделано отверстие с помощью прокалывающего зажима. РМК-20 может применяться на линиях 20 кВ.

17. Изолятор-разрядник ШФМК-20-IV-УХЛ11 позволяет защитить воздушные линии 6-10 кВ с неизолированными и защищенными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий. Основу ШФМК составляют обычные массово выпускаемые изоляторы (стеклянные, фарфоровые и полимерные), на которых установлена мультикамерная система. Благодаря МКС изолятор, не теряя своих изоляционных свойств, приобретает свойства разрядника.

МКС устанавливается по периметру одного из ребер изолятора и занимает примерно три четверти окружности ребра.

Установку разрядников ШФМК-20 смотри "Руководство по эксплуатации", разработанное ОАО "НПО "СТРИМЕР".

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30.0009-ПЗ	Лист 3

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр Л56-97 "Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ105 ВЛ 10 кВ с защитными проводами"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная ПОб10-1(2-7)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УПОб10-20(21-26)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Анкерная АгБ10-20(21-26)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Концевая КгБ10-20(21-26)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УАгБ10-20(21-26)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОАгБ10-20(21-26)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр Л57-97 "Двухцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ164 ВЛ 10 кВ с защитными проводами"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная ПДгБ10-1(2, 3)	РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточная ПДгБ10-4	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УПДгБ10-1(2-4)	РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Анкерная АДгБ10-1(2-4)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Концевая КДгБ10-1(2-4)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УАДгБ10-1(2-4)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОАДгБ10-1(2-4)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1

\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-К-II-УХЛ1 устанавливается только на опорах с изоляторами класса не ниже 20 кВ в районах со степенью загрязнения не выше II.  
\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами ШФ20Г или аналогичными им по классу напряжения.

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

30.0009-01			
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ			
Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проектов		Страниц	Листов
		1	9
		ОАО "НТЦ электроэнергетики"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Г.И.П.	Калабанкин А.	20.08	20.08
Н. контр.	Степанова	20.08	20.08
Прое.	Ломоносов	20.08	20.08
Разраб.	Холова	20.08	20.08



Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 19.0157 "Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ 0,4 кВ"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная ПВ10/0,4-1(2-8)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-П-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УПВ10/0,4-1(2-8)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-П-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Концевая (Анкерная) КВ10/0,4-1(2-4), АВ10/0,4-1(2-4)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УАВ10/0,4-1(2-8)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОАВ10/0,4-1(2-8)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-П-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная угловая анкерная ОУАВ10/0,4-1(2-8)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 20.0027 "Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛ 0,4 кВ"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная ПВ10/0,4-9(10-24)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-П-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УПВ10/0,4-9(10-16)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-П-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Концевая (Анкерная) КВ10/0,4-5(6-8), АВ10/0,4-5(6-8)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УАВ10/0,4-9(10-16)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОАВ10/0,4-9(10-16)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-П-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная угловая анкерная ОУАВ10/0,4-9(10-16)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1

\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-К-П-УХЛ1 устанавливается только на опорах с изоляторами класса не ниже 20 кВ в районах со степенью загрязненности не выше II.

\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами ШФ20Г или аналогичными им по классу напряжения.

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

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30.0009-01	Лист
							2

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 21.0050 "Переходные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с защищенными проводами"

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 21.0019 "Железобетонные опоры с оттяжками для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и СИП 0,4 кВ"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Переходная промежуточная ППб10-1(2-8)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Переходная угловая промежуточная ПУПб10-14(15-17)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Переходная анкерная (Концевая) ПА(К)ТБ10-14(15-17)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Переходная угловая анкерная ПУАТБ10-14(15-17)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Переходная ответвительная анкерная ПОАТБ10-14(15-21)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Угловая промежуточная УПБ010/0,4-1(2-10)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Концевая КБ010/0,4-1(2-5)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УАБ010/0,4-1(2-10)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОАБ010/0,4-1(2-10)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РДИМ-10-К-II-УХЛ1*, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная угловая анкерная ОУАБ010/0,4-1(2-10)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1

\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-К-II-УХЛ1 устанавливается только на опорах с изоляторами класса не ниже 20 кВ в районах со степенью загрязнения не выше II.

\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами ПФ20Г или аналогичными им по классу напряжения.

Установка длинно-искровых разрядников на переходных опорах аналогична установке на однопoleльных опорах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						30.0009-01
						3

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 23.0016 "Железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ на базе центрифугированных стоек СК22 с защитными проводами"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная П20-1, Промежуточная подсеčná П20-1п	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УП20-1	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Анкерная (Концевая) А20-1	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УА20-1	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая ответвительная анкерная УОА20-1	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточная ответвительная ПО20-1	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 27.0011.7д "Железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ на базе центрифугированных стоек СК22 с защитными проводами (дополнение к проекту - двухцепные опоры)"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная П20-2	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УА20-2	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1

\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами ШФ20Г или аналогичными им по классу напряжения.

Для крепления РДИМ-10-1,5-УХЛ1 на анкерные опоры на базе стоек СК22 проекта шифр 23.0016 и 27.0011.7д траверсы ТЗ 232, ТЗ 235, хомуты Х503, Х504 и заземляющий проводник ЗП151 см. чертежи 30.0009-33, 30.0009-36 (37,38). Траверса ТЗ 235 и хомут Х504 применяются при использовании подсечной опоры проекта шифр 23.0016.

Длинно-искровые разрядники РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1\*\*, РМК-10 устанавливаются только на линии 10 кВ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30.0009-01	Лист 4

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 25.0016 "Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с защитными проводами с подвесными изоляторами"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная П10-1н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточная П10-3н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УП10-1н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УП10-3н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 26.0071 "Железобетонные опоры ВЛ 6-10 кВ с керамическими опорными изоляторами"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточные П10-1Бо, П10-3Бо	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловые промежуточные УП10-1Бо, УП10-3Бо	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Анкерные (Концевые) А10-1Бо, А10-3Бо	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловые анкерные УА10-1Бо, УА10-3Бо	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительные анкерные ОА10-1Бо, ОА10-3Бо	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловые ответвительные анкерные УОА10-1Бо, УОА10-3Бо	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1

\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-К-II-УХЛ1 устанавливается только на опорах с изоляторами класса не ниже 20 кВ в районах со степенью загрязнения не выше II.

\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами ШФ20Г или аналогичными им по классу напряжения.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						5

30.0009-01

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 27.0002 "Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ГД"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточные П20-1Н, П20-3Н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловые промежуточные УП20-1Н, УП20-3Н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Анкерные (Концевые) А20-1Н, А20-3Н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловые анкерные УА20-1Н, УА20-3Н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительные анкерные ОА20-1Н, ОА20-3Н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловые ответвительные анкерные УОА20-1Н, УОА20-3Н	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1

\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-К-II-УХЛ1 устанавливается только на опорах с изоляторами класса не ниже 20 кВ в районах со степенью загрязнения не выше II.  
\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами ШФ20I или аналогичными им по классу напряжения.

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 28.0006 "Опоры для ВЛ 6-10 кВ повышенной надежности"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточные П10-11м	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточные П10-11п	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточная П10-11п	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УП10-11и	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УП10-11п	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1
Анкерная (Концевая) А10-11	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УА10-11	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОА10-11	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая ответвительная анкерная УОА10-11	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30.0009-01	Лист 6

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 29.0008 "Одноцепные железобетонные опоры ВЛЗ 6-10 кВ для IV-VII климатических районов с линейной арматурой ENSTO"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная П10-15	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УП10-15	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Анкерная (Концевая) А10-15	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УА10-15	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОА10-15	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах проекта шифр 11.0463 "Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-10 и 20 кВ на базе стоек СВ110-1(2,3)-а"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточные ПКБ10-1 ПБ10-3, ПБ20-3	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточная ПБ10(20)-4	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИПШ-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УПБ10-8, УПБ20-8	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1***, РМК-20-IV-УХЛ1
Анкерная АБ10-8, АБ20-8	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Концевая КБ10-8, КБ20-8	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1***, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УАБ10-8, УАБ20-8	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОАБ10-8, ОАБ20-8	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная угловая ОУАБ10-8, ОУАБ20-8	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1

\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами ШФ20Г или аналогичными им по классу напряжения.  
Для крепления РДИМ-10-1,5-УХЛ1 на опоры на базе стоек СВ164 проекта шифр 29.0008 траверсу ТЗ 233, хомут Х505 и заземляющий проводник ЗПС1 см. чертеж 30.0009-16.

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

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30.0009-01	Лист 7



Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах  
проекта шифр Д51-98 "Нормальные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ на базе  
стоек С112"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Промежуточная ПБ10-11(116)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточные ПБ10-10(106), ПБ10-11(116)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Промежуточные ПБ10-12(126), ПБ10-13(136)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИПШ-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УПБ10-10(11)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Угловая промежуточная УПБ10-12(13)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Анкерная (Концевая) А(К)Б10-10(11)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Угловая анкерная УАБ10-10(11)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная анкерная ОАБ10-10(11)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Ответвительная угловая анкерная ОУАБ10-10(11)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1

Варианты устанавливаемых длинно-искровых разрядников на опорах  
проекта шифр Д55-96 "Повышенные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ  
на базе стоек С112"

Опоры	Типы устанавливаемых разрядников
Повышенные промежуточные ППБ10-10(11), ППБ10-12(13)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИПШ-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Повышенные промежуточные ППБ10-14, ПБ10-15	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИПШ-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Повышенные угловые промежуточные ПУПБ10-10(11), ПУПБ10-12(13)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Повышенные анкерные (концевые) ПА(К)Б10-10(11), ПА(К)Б10-12(13)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РМК-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-20-IV-УХЛ1
Повышенные угловые анкерные ПУАБ10-10(11), ПУАБ10-12(13)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Повышенная ответвительная анкерная ПОАБ10-10(11), ПОАБ10-12(13)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1
Повышенные ответвительные угловые анкерные ПОУАБ10-10(11), ПОУАБ10-12(13)	РДИП1-10-IV-УХЛ1, РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**, РМК-10-IV-УХЛ1, РМК-20-IV-УХЛ1, ШФМК-20-IV-УХЛ1

\*\* Длинно-искровой разрядник РДИМ-10-1,5-УХЛ1 устанавливается на опорах с изоляторами  
ШФ20Г или аналогичными им по классу напряжения.

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

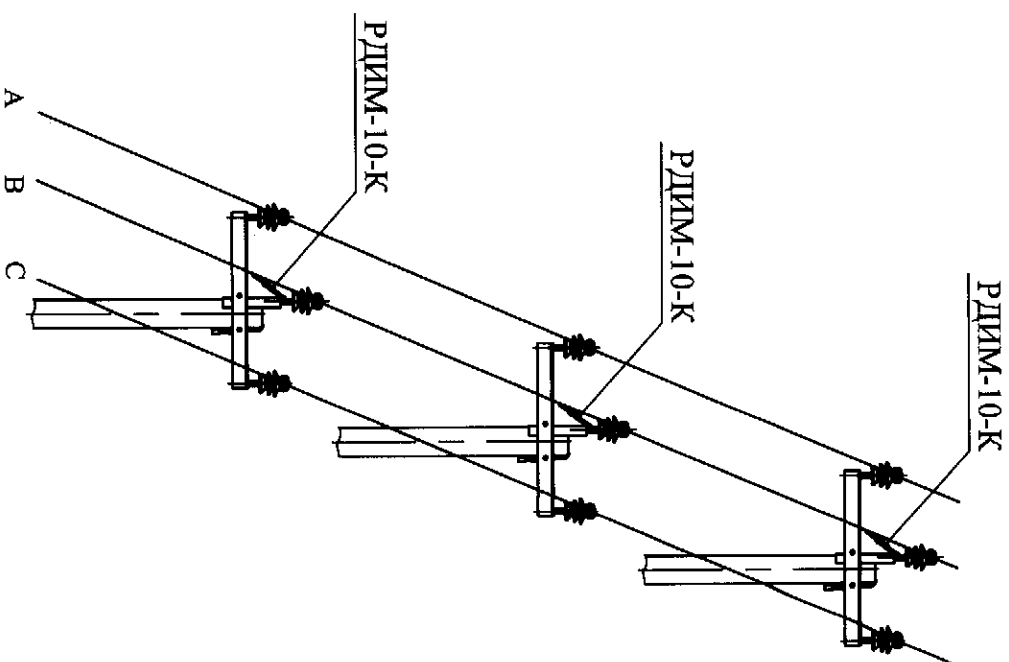
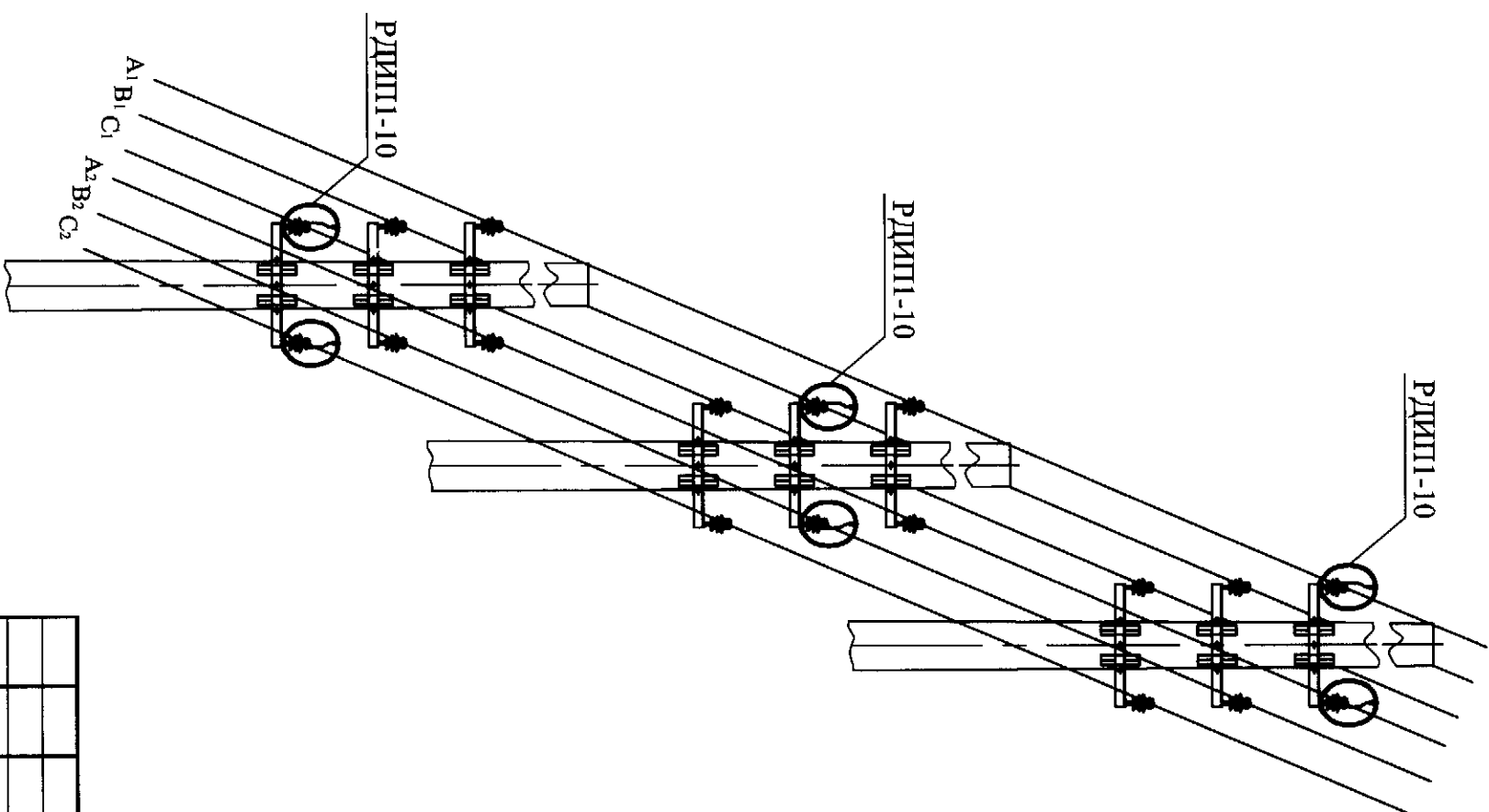
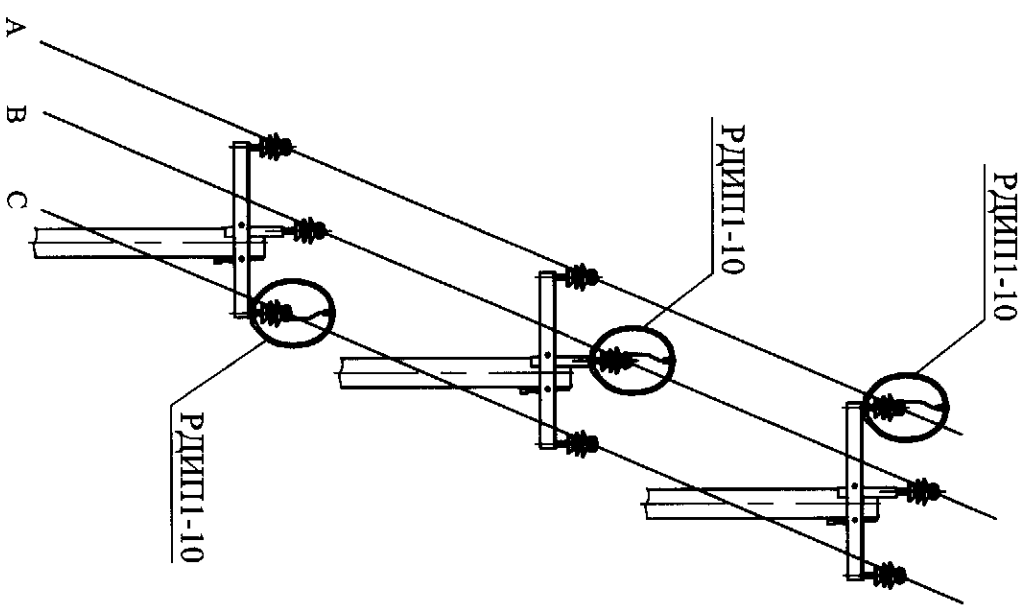
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30.0009-01	Лист
							9



Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИШ-10 на одноцепной ВЛ 6-10 кВ

Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИШ-10 на двухцепной ВЛ 6-10 кВ

Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИМ-10-К на одноцепной ВЛ 6-10 кВ



1. Для защиты ВЛ от индуктированных перенапряжений разрядники : РДИШ-10, РДИШ-10, РМК-10, РМК-20 и ШФМК-20 устанавливаются с последовательным чередованием фаз.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГПИ	Калабашкин А	Степанов	20.02	20.02	
Н. контр.	Степанов	Степанов	20.02	20.02	
Пров.	Ломоносов	Ломоносов	20.02	20.02	
Разраб.	Холова	Холова	20.02	20.02	
30.0009-02					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Схемы размещения на ВЛ устройств защиты от индуктированных грозовых перенапряжений					
Стадия	Лист	Листов			
Р	1	3			
ОАО "НПО электроэнергетики"					

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

Схема размещения длинно-искровых разрядников  
РДИШ-10 на одноцепной ВЛ 6-10 кВ

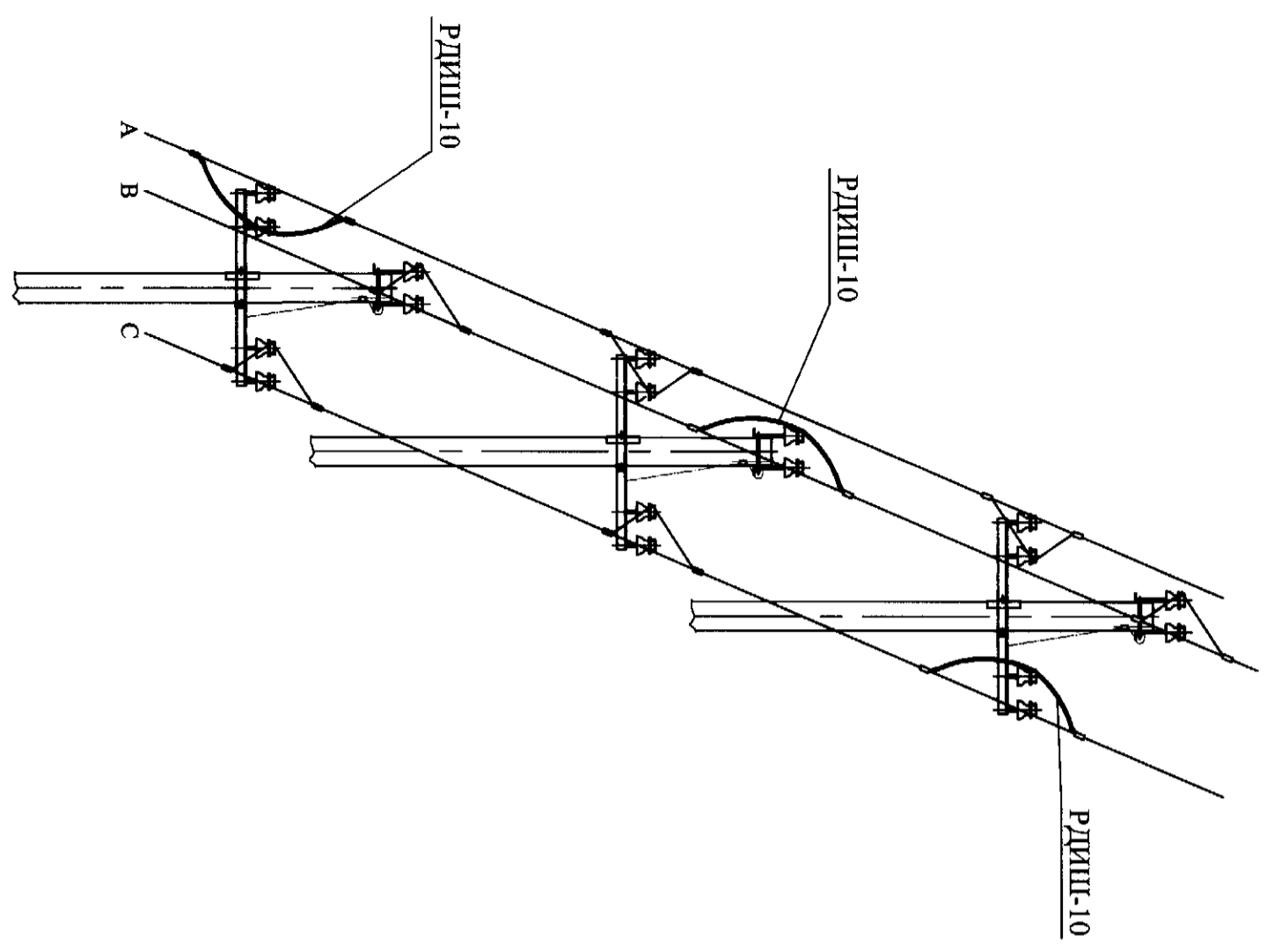


Схема размещения мультикамерных разрядников  
РМК-10 на одноцепной ВЛ 6-10 кВ

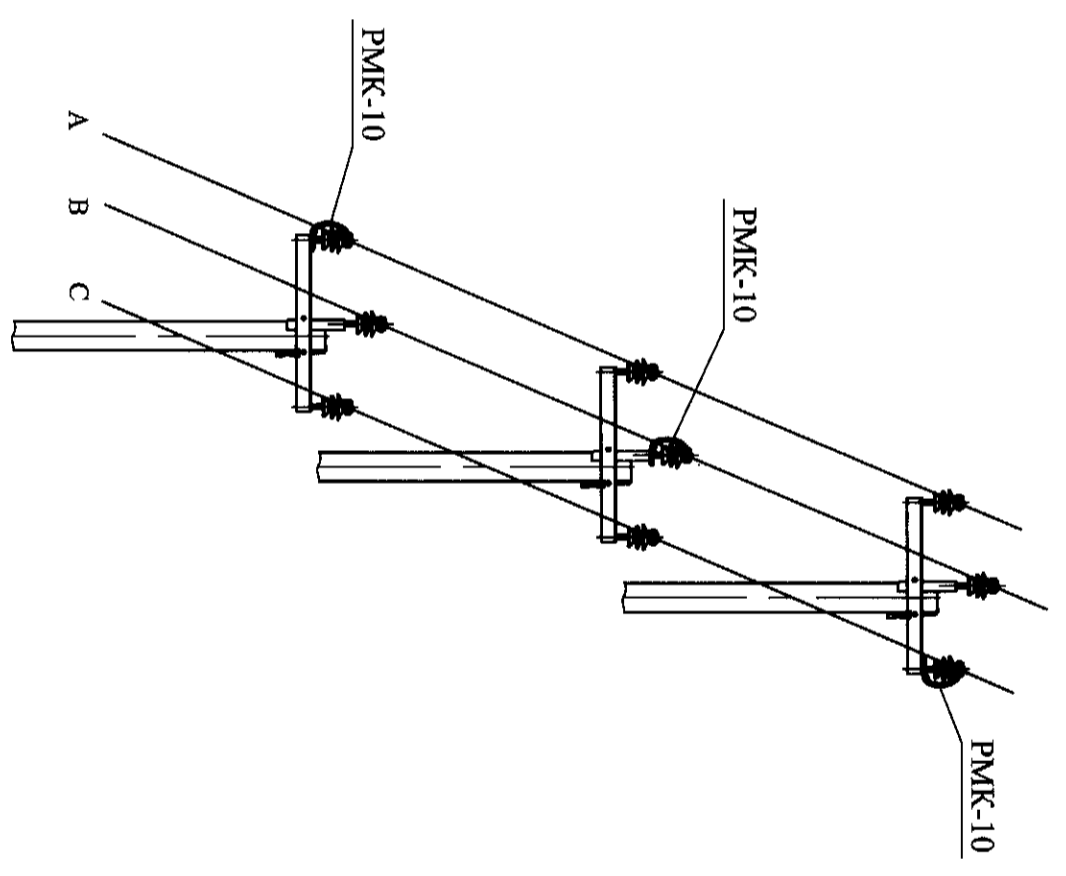
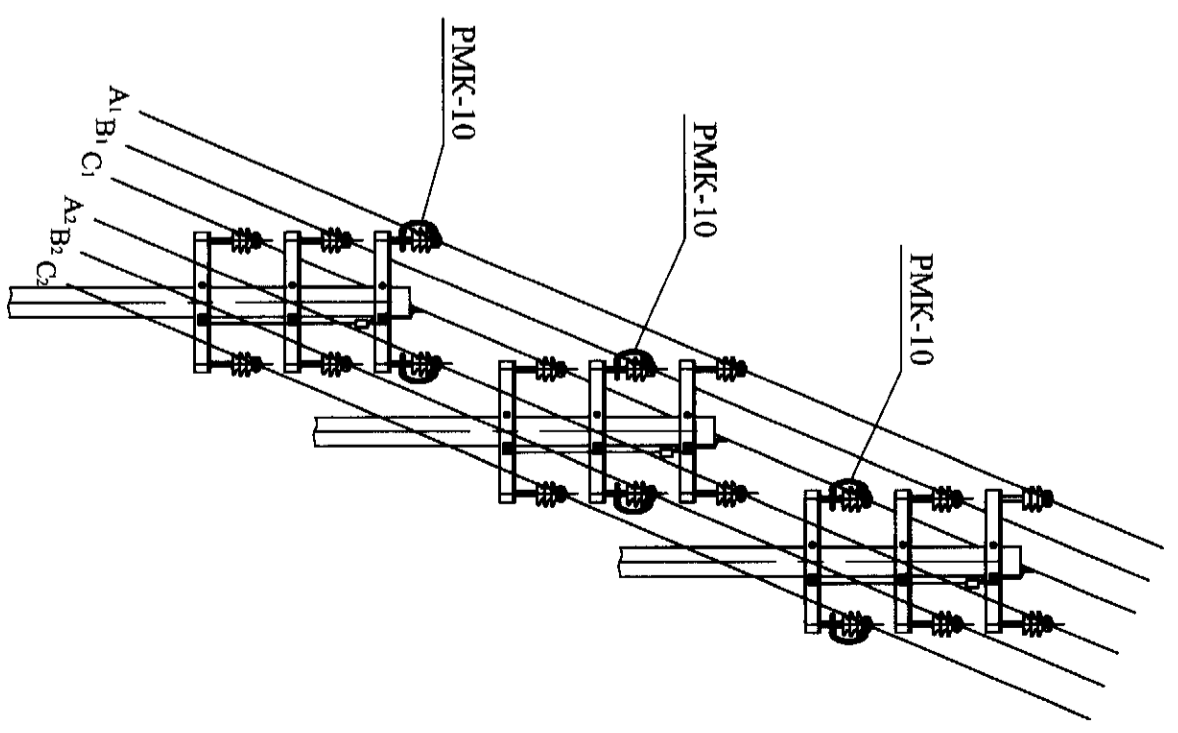


Схема размещения мультикамерных разрядников  
РМК-10 на двухцепной ВЛ 6-10 кВ



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

30.0009-02		Лист
		2

Схема размещения мультикамерных  
разрядников РМК-20 на одноцепной  
ВЛ 6-10 кВ

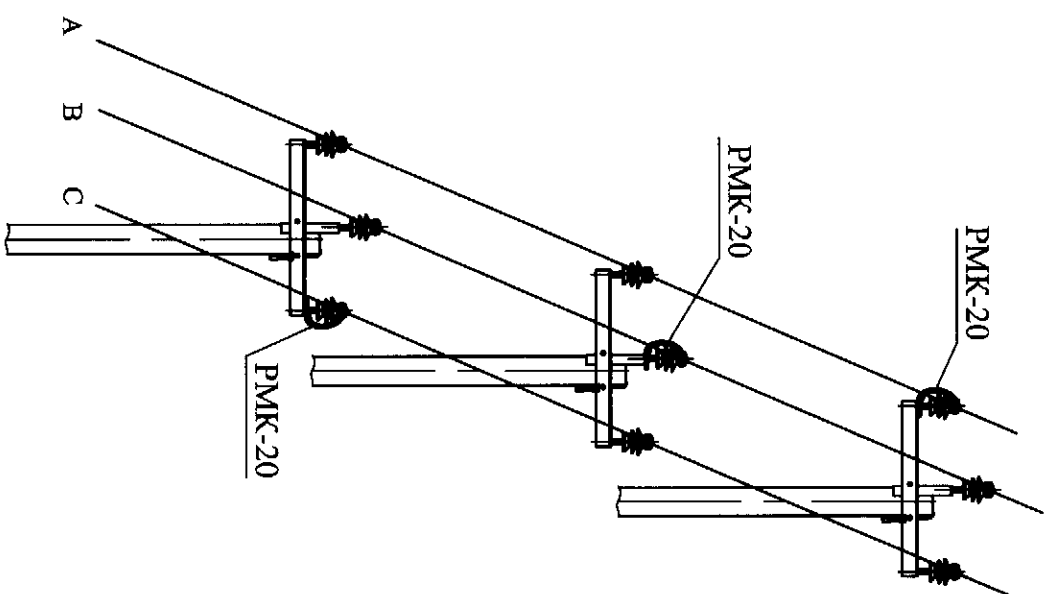


Схема размещения мультикамерных  
разрядников РМК-20 на двухцепной  
ВЛ 6-10 кВ

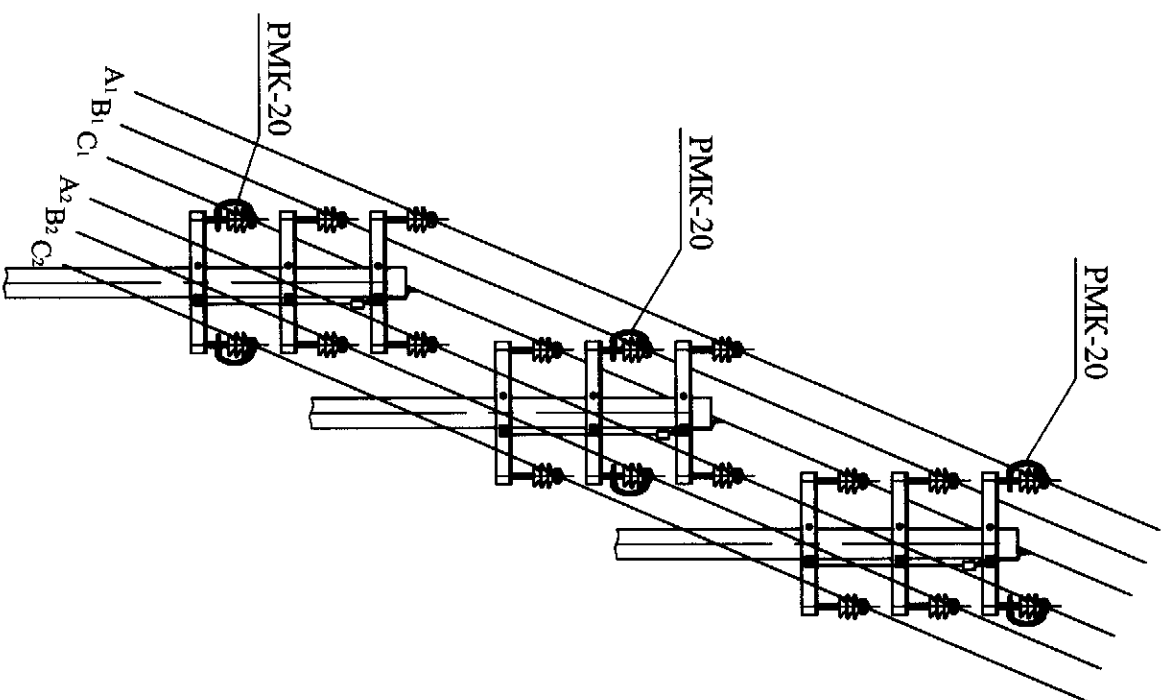


Схема размещения мультикамерных  
разрядников ШФМК-20 на одноцепной  
ВЛ 6-10 кВ

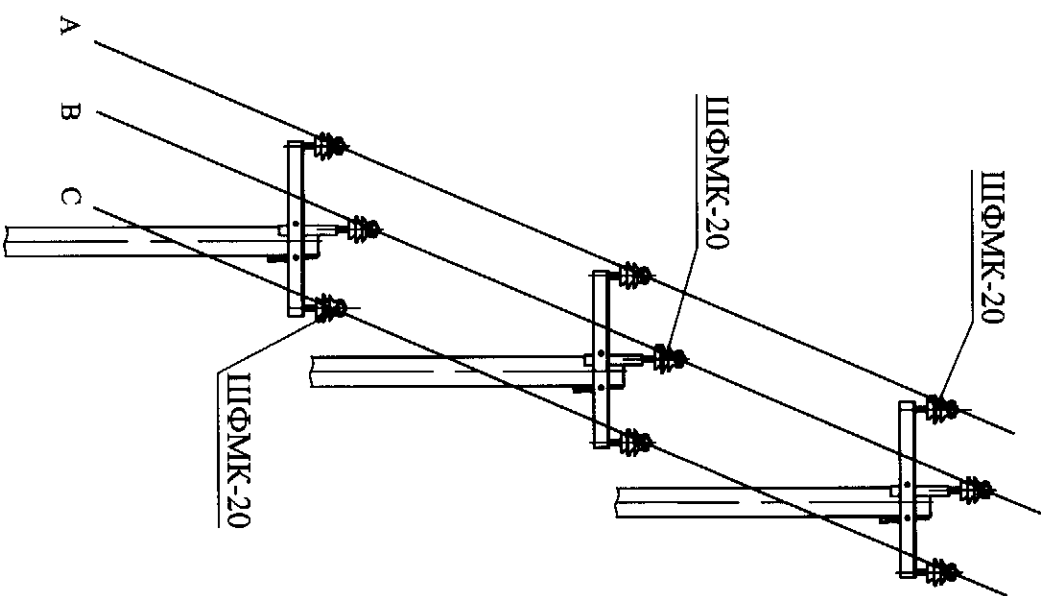
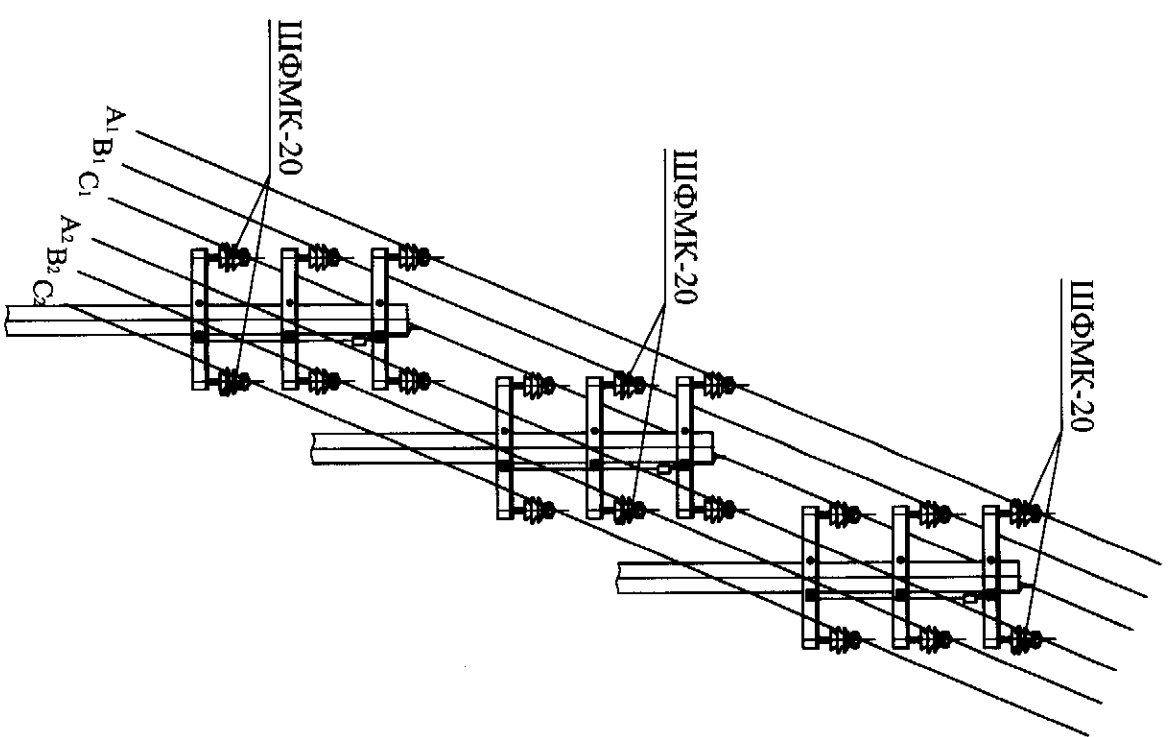


Схема размещения мультикамерных  
разрядников ШФМК-20 на двухцепной  
ВЛ 6-10 кВ



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

30.0009-02

Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИМ-10-1,5 на одноцепной ВЛ 6-10 кВ с подвесными изоляторами

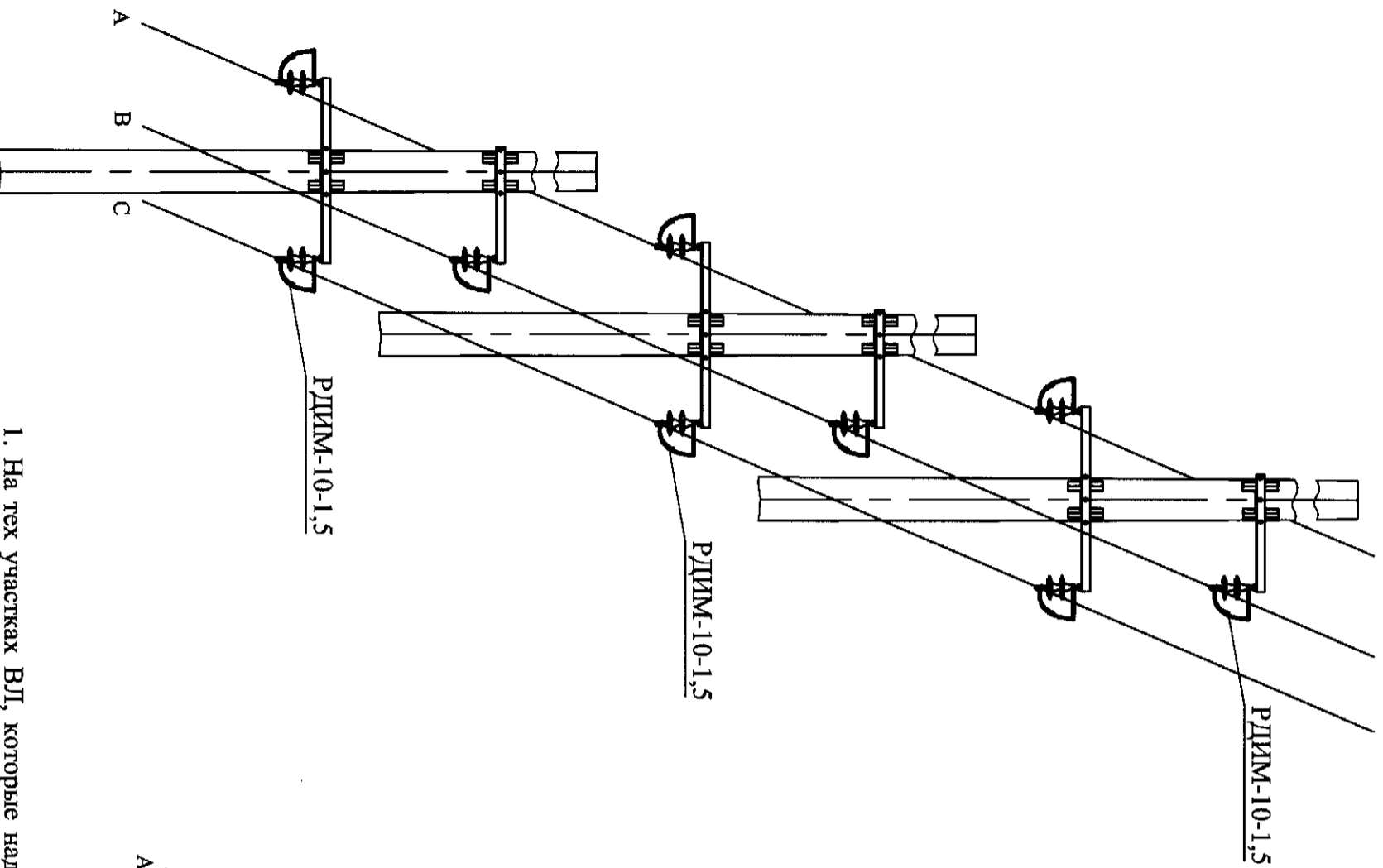


Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИМ-10-1,5 на одноцепной ВЛ 6-10 кВ со штыревыми изоляторами

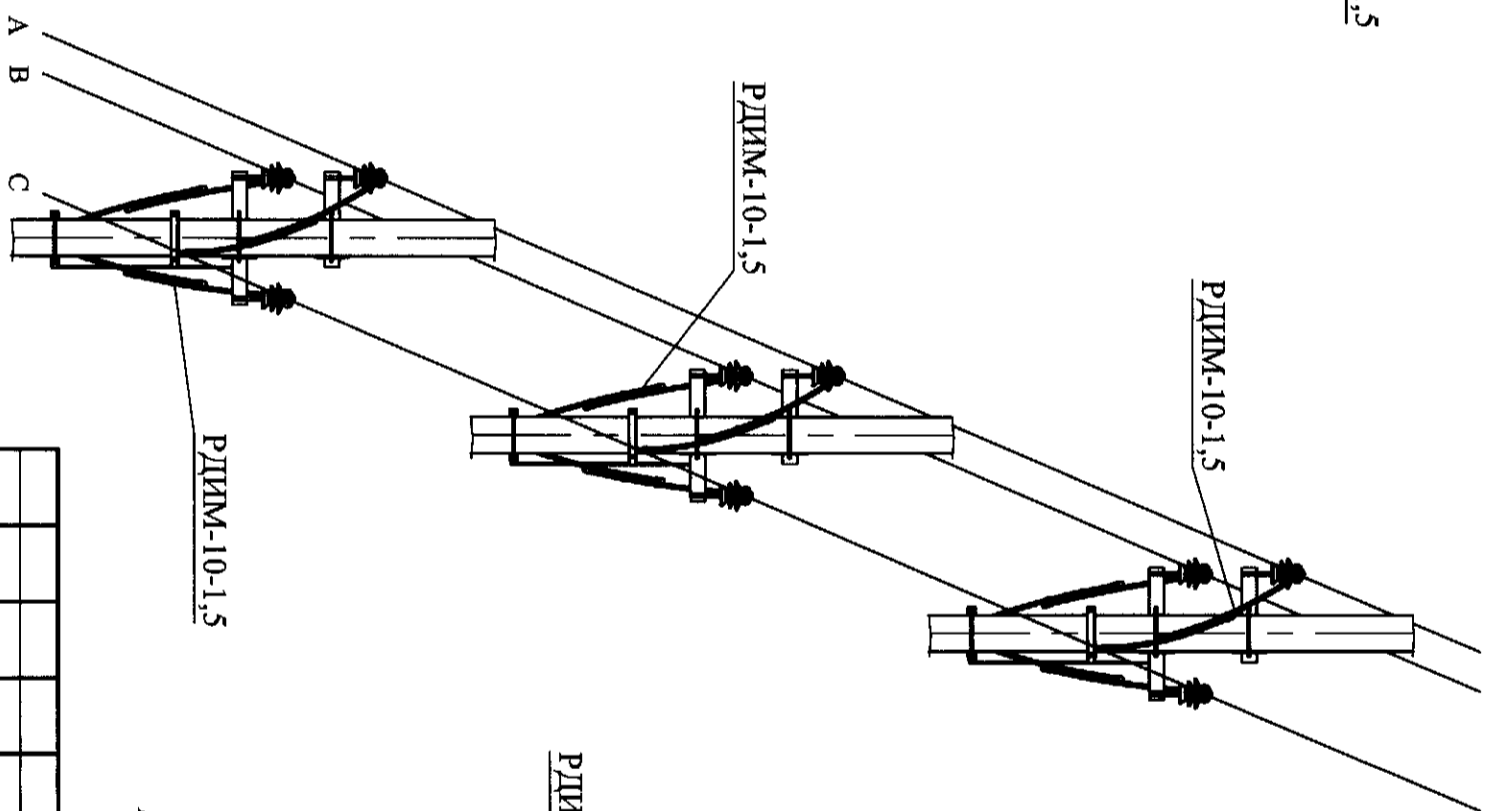
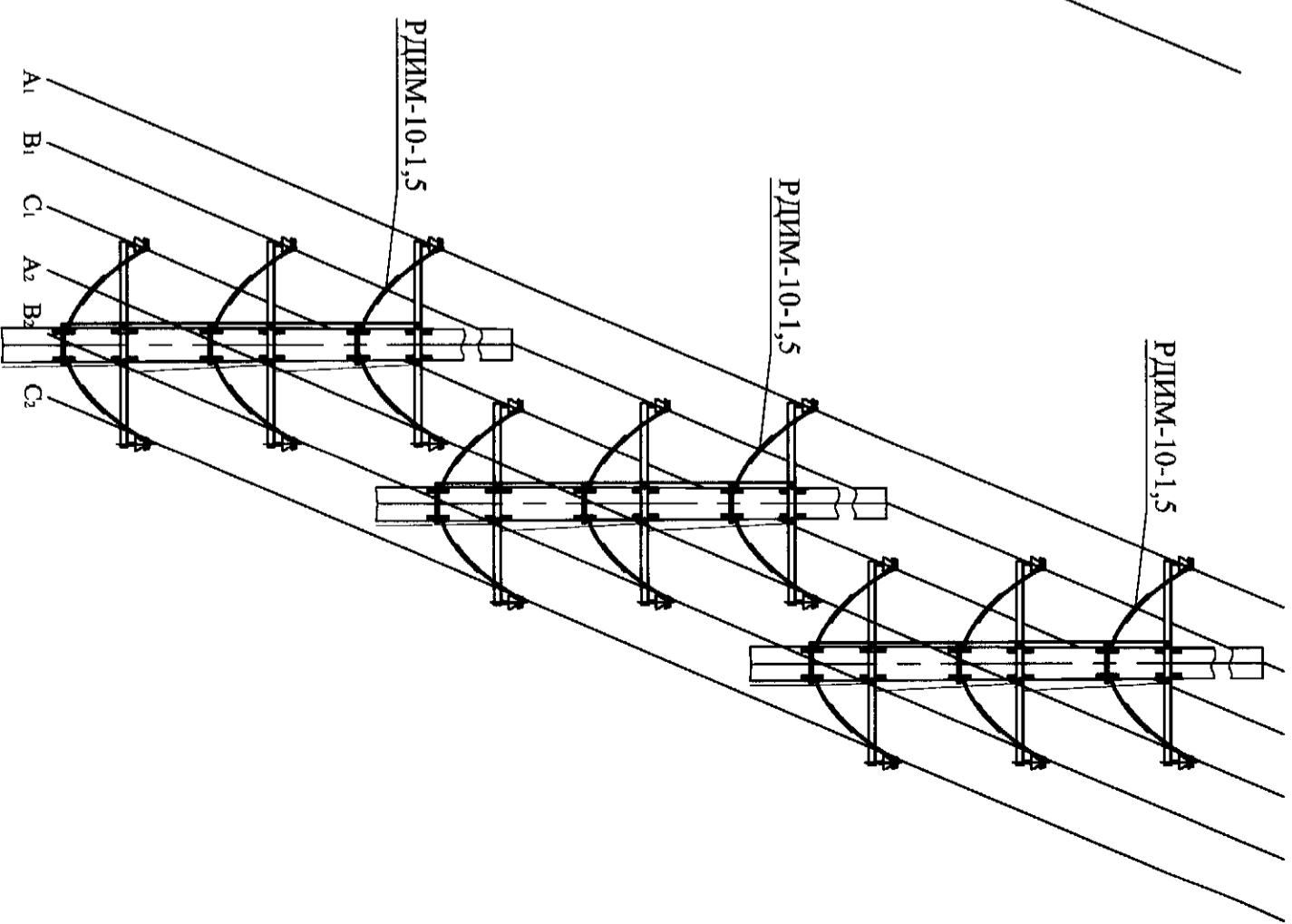


Схема размещения длинно-искровых разрядников РДИМ-10-1,5 на двухцепной ВЛ 6-10 кВ со штыревыми изоляторами

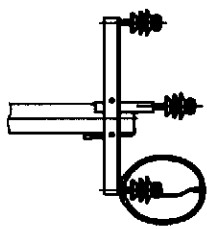


1. На тех участках ВЛ, которые надо защитить от прямого удара молнии, разрядники РДИМ-10-1,5 надо устанавливать на каждую фазу.

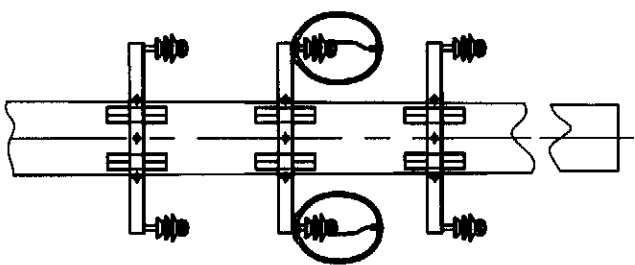
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ 30.0009-03 Схемы размещения на ВЛ устройств защиты от прямого удара молнии	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
ГИП	Кагабашкин А.				20.07	ОАО "НПЦ электроэнергетики"			
Н. контр.	Степанова				20.07				
Пров.	Ломоносов				20.07				
Разреш.	Хорова				20.07				

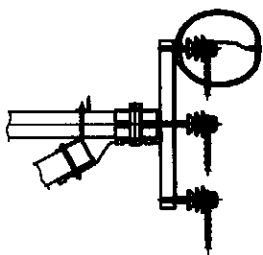
Установка разрядника  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на промежуточных опорах  
со штыревыми изоляторами -  
УР1



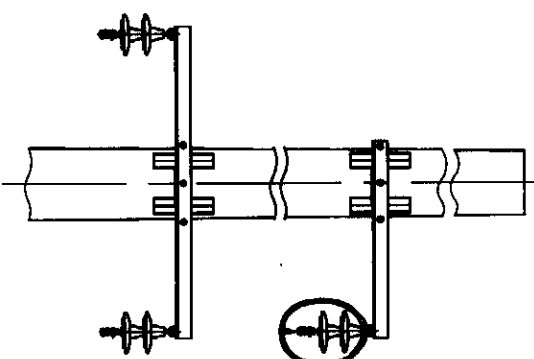
Установка разрядников  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на двухцепных промежуточных  
опорах - УР2



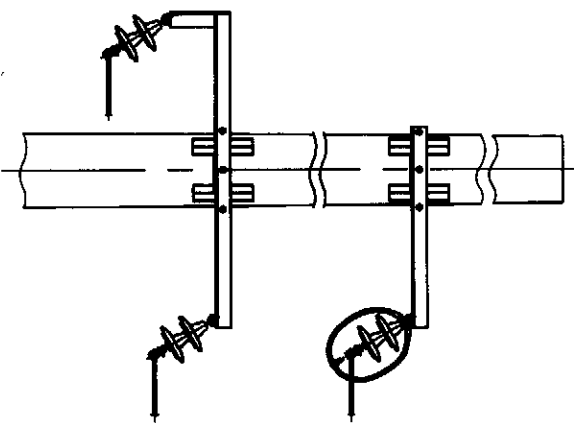
Установка разрядника  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на угловых промежуточных  
опорах со штыревыми  
изоляторами - УР3



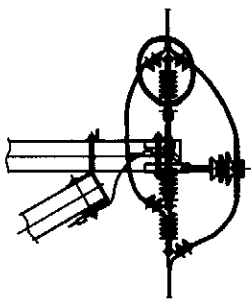
Установка разрядника  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на промежуточных опорах  
с подвесными изоляторами -  
УР4



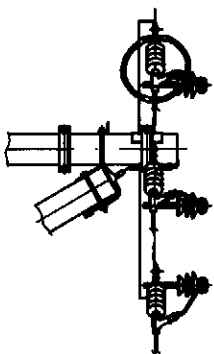
Установка разрядника  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на угловых промежуточных  
опорах с подвесными  
изоляторами -  
УР5



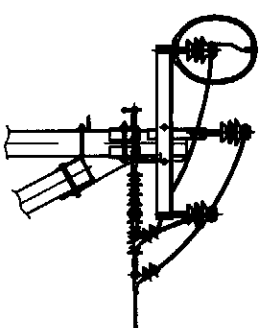
Установка разрядника  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на одноцепных анкерных  
опорах -  
УР6



Установка разрядника  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на угловых анкерных опорах -  
УР7



Установка разрядника  
РДШП-10-IV-УХШ1  
на ответвительных анкерных  
опорах -  
УР8



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Калабашкин А.				20.07
Н. контр.	Степанова				20.07
Пров.	Ломоносов				20.07
Разрвб.	Холова				20.07

30.0009-04

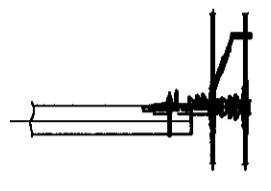
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ

Номенклатура схем установки устройств защиты от индуктированных грозозовых перенапряжений и прямых ударов молнии

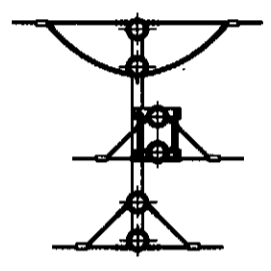
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ОАО "НТЦ электроэнергетики"

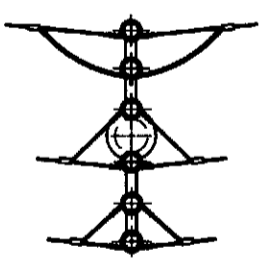
Установка разрядника  
РДИМ-10-К-II-УХЛII  
на одноцепных промежуточных  
опорах -  
УР9



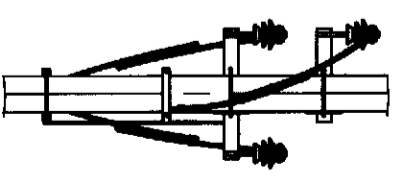
Установка разрядника  
РДИШ-10-IV-УХЛII  
на промежуточных опорах -  
УР10



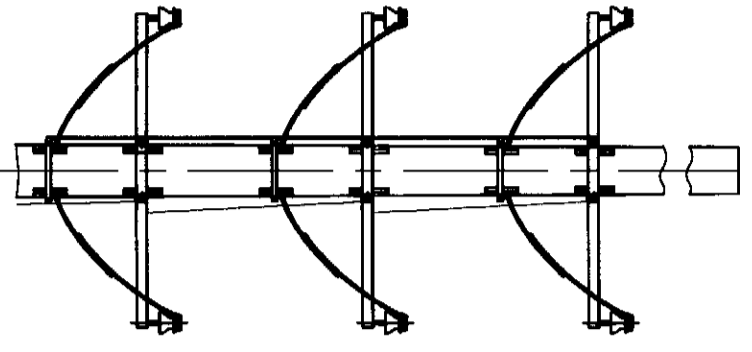
Установка разрядника  
РДИШ-10-IV-УХЛII  
на угловых промежуточных  
опорах - УР11



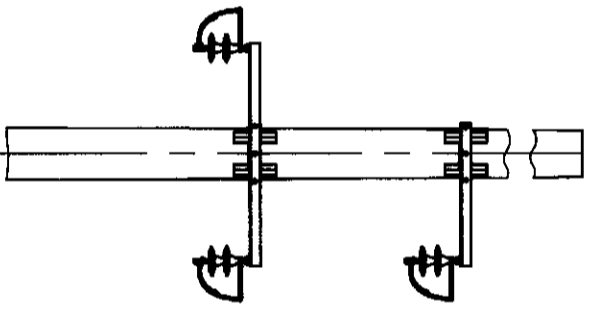
Установка разрядников  
РДИМ-10-1,5-IV-УХЛII  
на промежуточных опорах  
на стойках СВ164 -  
УР12



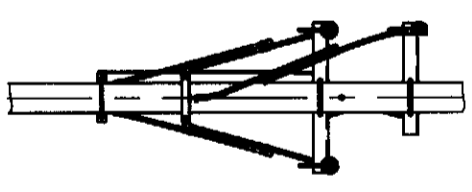
Установка разрядников  
РДИМ-10-1,5-IV-УХЛII  
на двухцепных промежуточных  
опорах на стойках СС136.6 -  
УР13



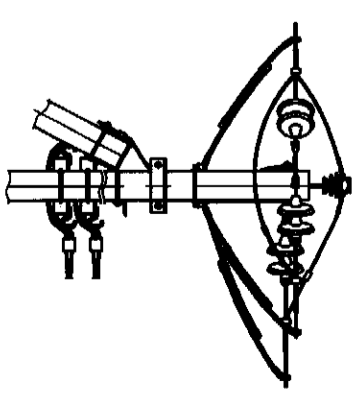
Установка разрядников  
РДИМ-10-1,5-IV-УХЛII  
на промежуточных опорах  
с подвесными изоляторами -  
УР14



Установка разрядников  
РДИМ-10-1,5-IV-УХЛII  
на анкерных опорах  
на стойках СВ164 -  
УР15



Установка разрядников  
РДИМ-10-1,5-IV-УХЛII  
на угловых анкерных опорах  
с совместной подвеской  
ВЛЗ 10кВ и СИП 0,4кВ -  
УР16

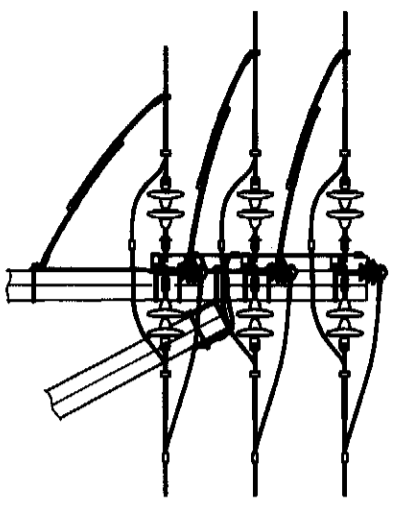


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

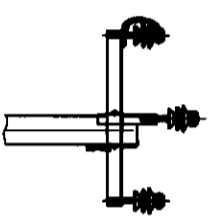
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Пош.	Дата

30.0009-04

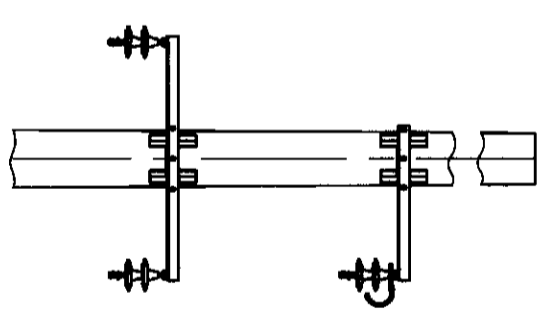
Установка разрядников  
РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1  
на двухцепных ответвительных  
опорах -  
УР17



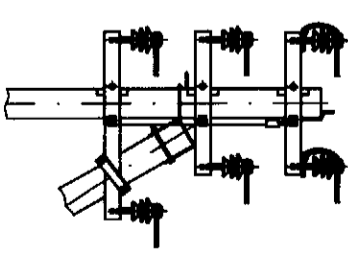
Установка разрядника  
РМК-10-IV-УХЛ1  
на промежуточных опорах  
со штыревыми изоляторами -  
УР18



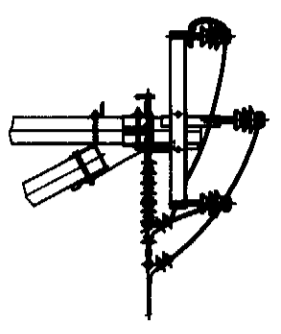
Установка разрядника  
РМК-10-IV-УХЛ1  
на промежуточных опорах  
с подвесными изоляторами -  
УР19



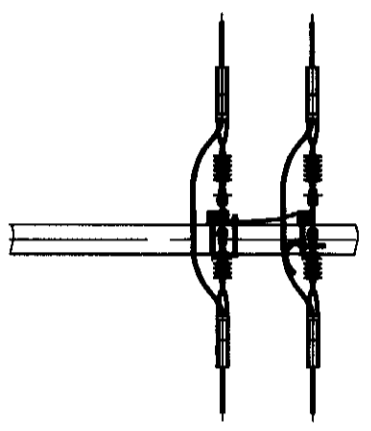
Установка разрядников  
РМК-10-IV-УХЛ1  
на двухцепных угловых  
промежуточных опорах -  
УР20



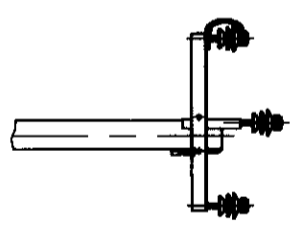
Установка разрядника  
РМК-10-IV-УХЛ1  
на ответвительных анкерных  
опорах -  
УР21



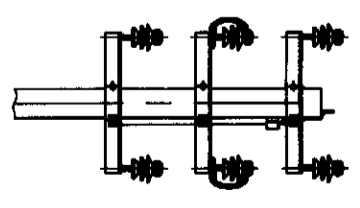
Установка разрядника  
РМК-10-IV-УХЛ1  
на анкерных опорах -  
УР22



Установка разрядника  
РМК-20-IV-УХЛ1  
на промежуточных опорах  
со штыревыми изоляторами -  
УР23



Установка разрядников  
РМК-20-IV-УХЛ1  
на двухцепных угловых  
промежуточных опорах -  
УР24

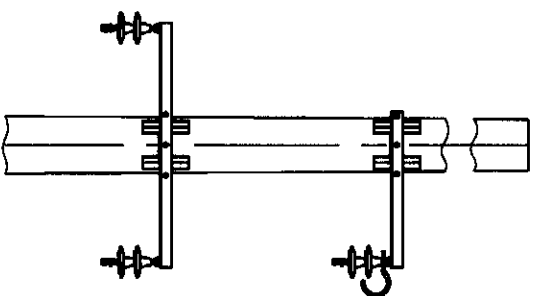


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

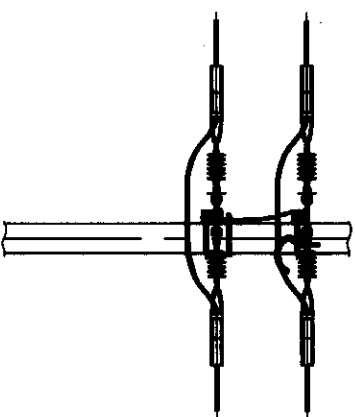
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

30.0009-04

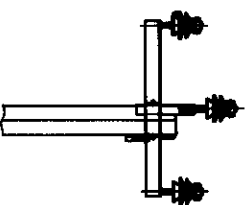
Установка разрядника  
РМК-20-IV-УХЛII  
на промежуточных опорах  
с подвесными изоляторами -  
УР25



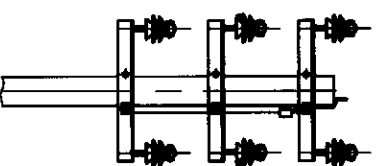
Установка разрядника  
РМК-20-IV-УХЛII  
на анкерных опорах -  
УР26



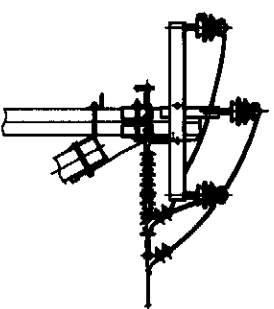
Установка разрядника  
ШФМК-20-IV-УХЛII  
на промежуточных опорах  
со штыревыми изоляторами -  
УР27



Установка разрядников  
ШФМК-20-IV-УХЛII  
на двухцентенных промежуточных  
опорах со штыревыми  
изоляторами - УР28



Установка разрядника  
ШФМК-20-IV-УХЛII  
на ответственных анкерных  
опорах - УР29

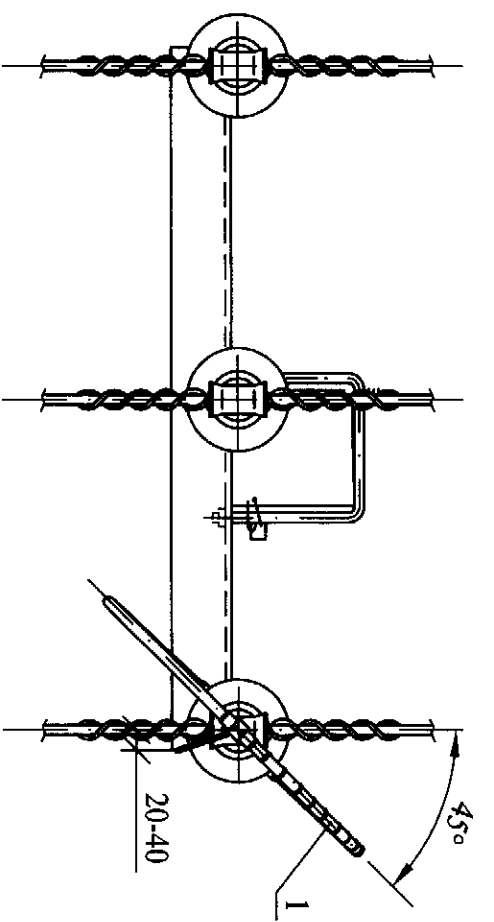
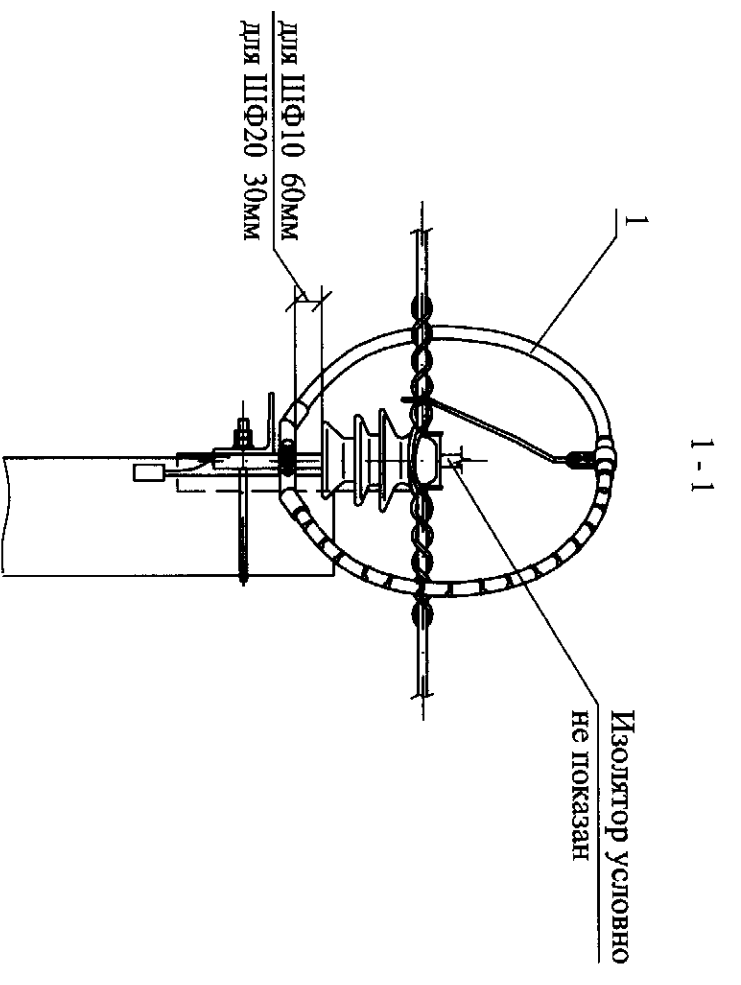
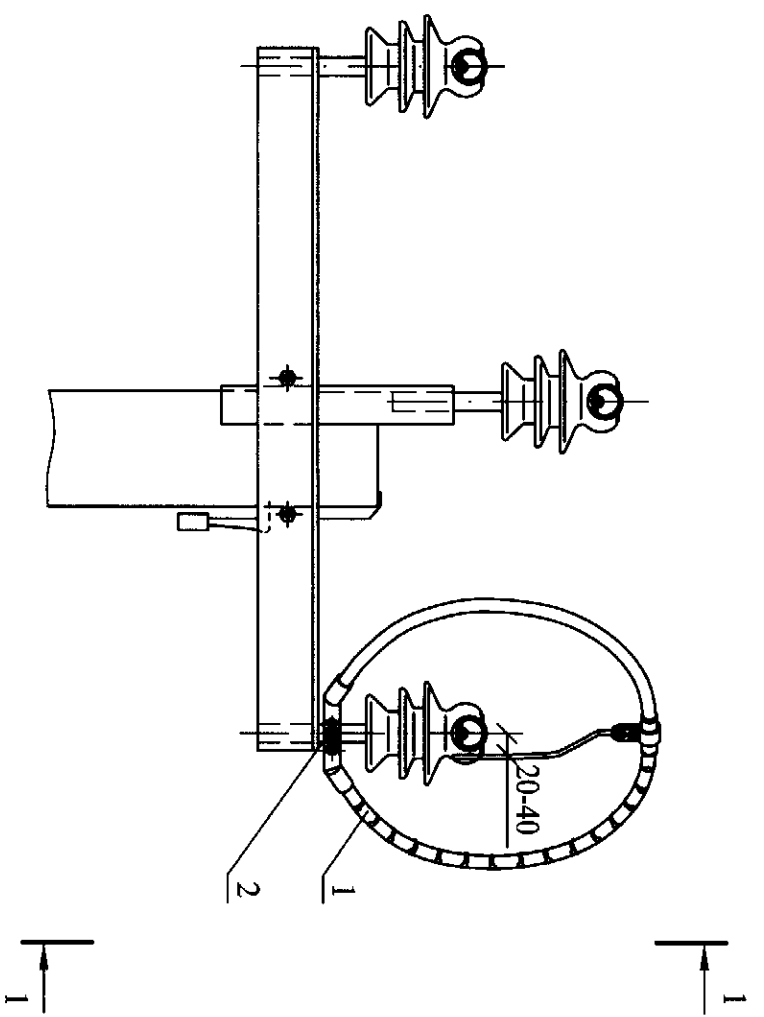


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

30.0009-04



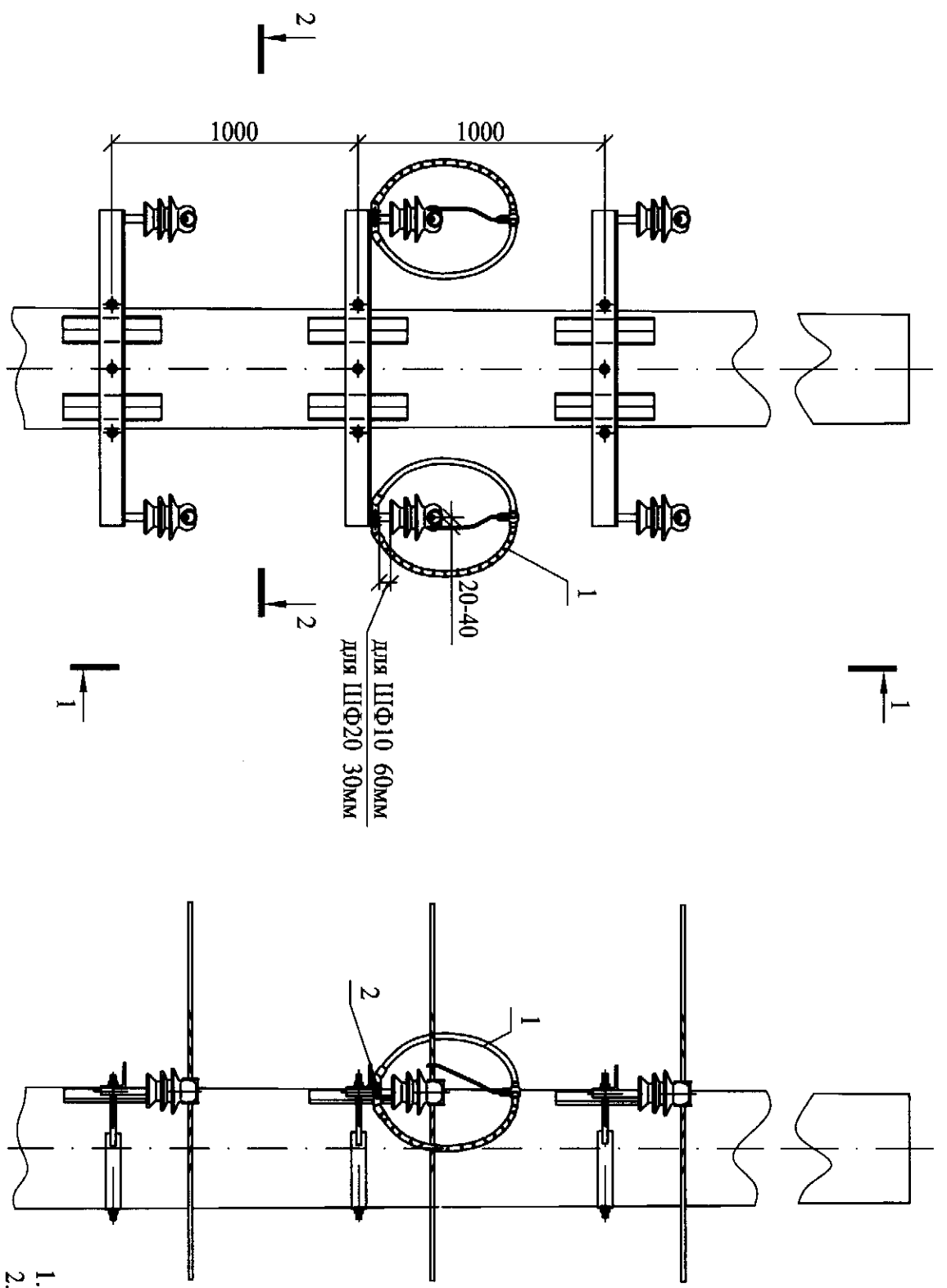


Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед.кг	чание
1	ТУ 3414-023-45533350-2002	Разрядник длинно-искровой РДИШ1-10-IV-УХЛ1	1		
		Стандартные изделия			
2		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2		

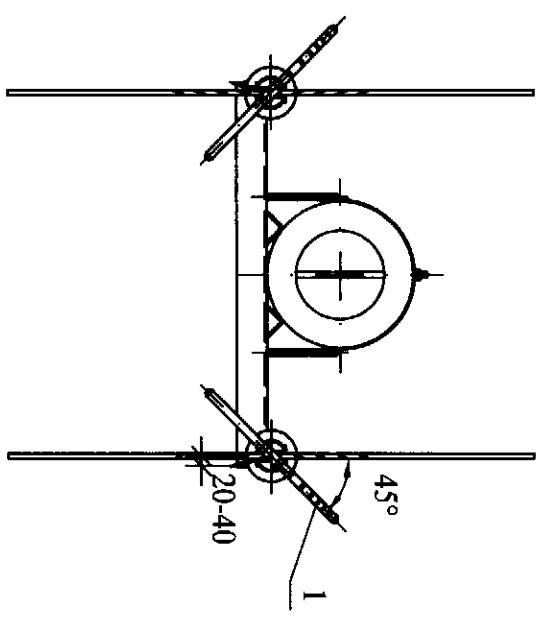
30.0009-05

Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Калабашкин А.				
Н. контр.	Степанова				
Пров.	Холова				
Разраб.	Ломоносова				
Установка разрядника РДИШ1-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах со штгрьевыми изоляторами - УР1			Стация	Лист	Листов
			Р		1
ОАО "НПО электроэнергетики"					

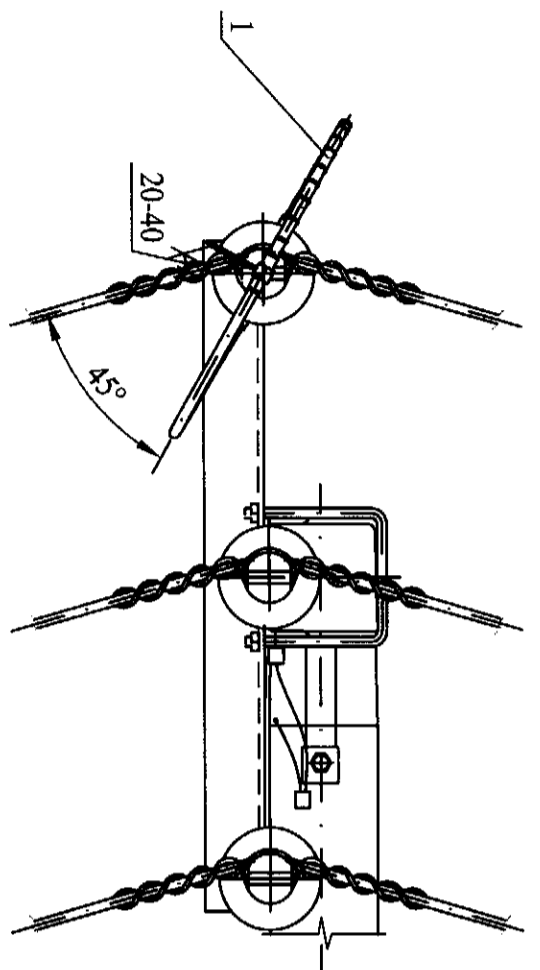
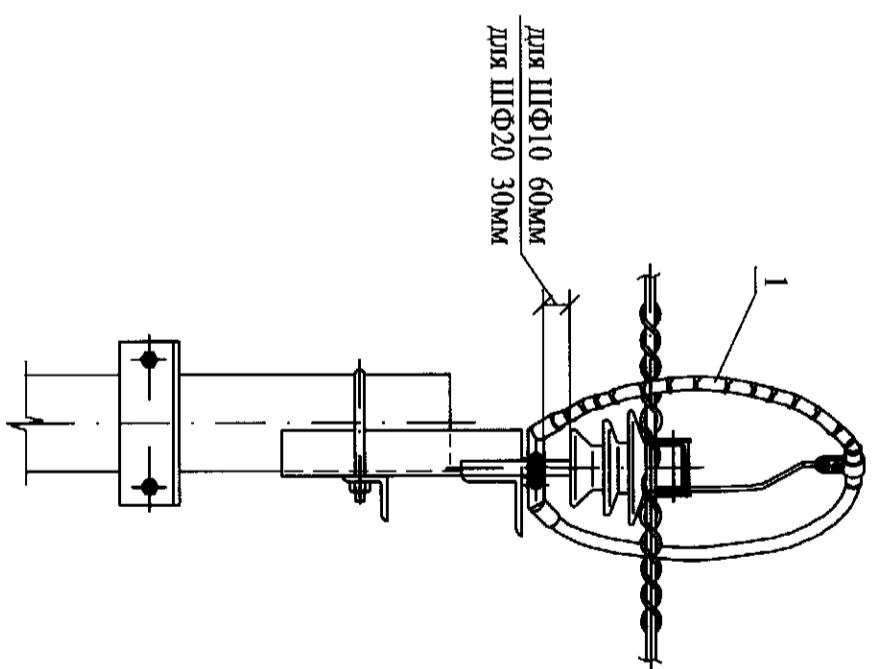
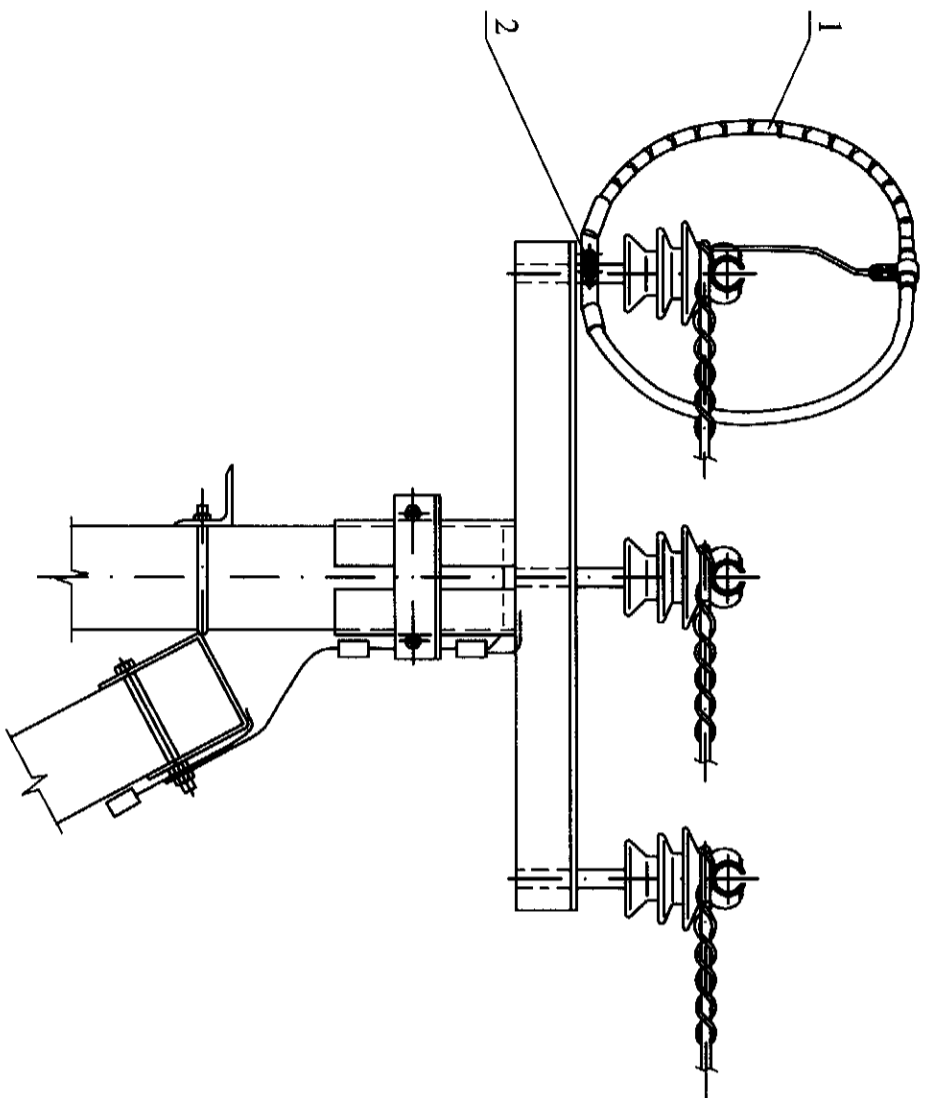


1. Разрядники устанавливаются только на одноименные фазы.  
 2. Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

2-2



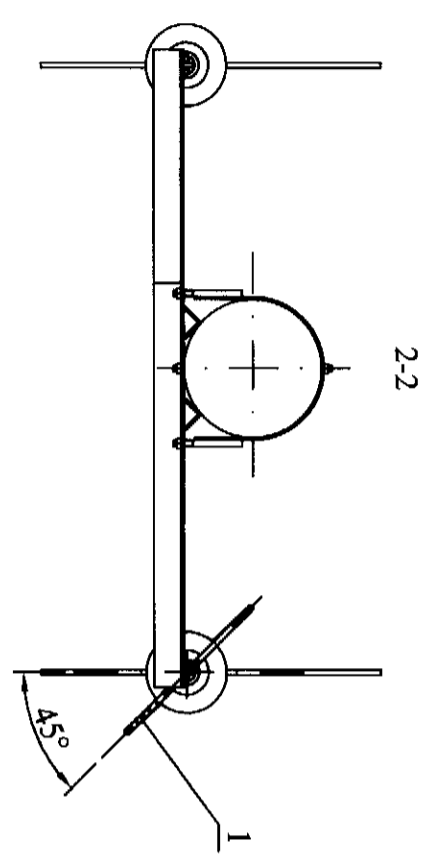
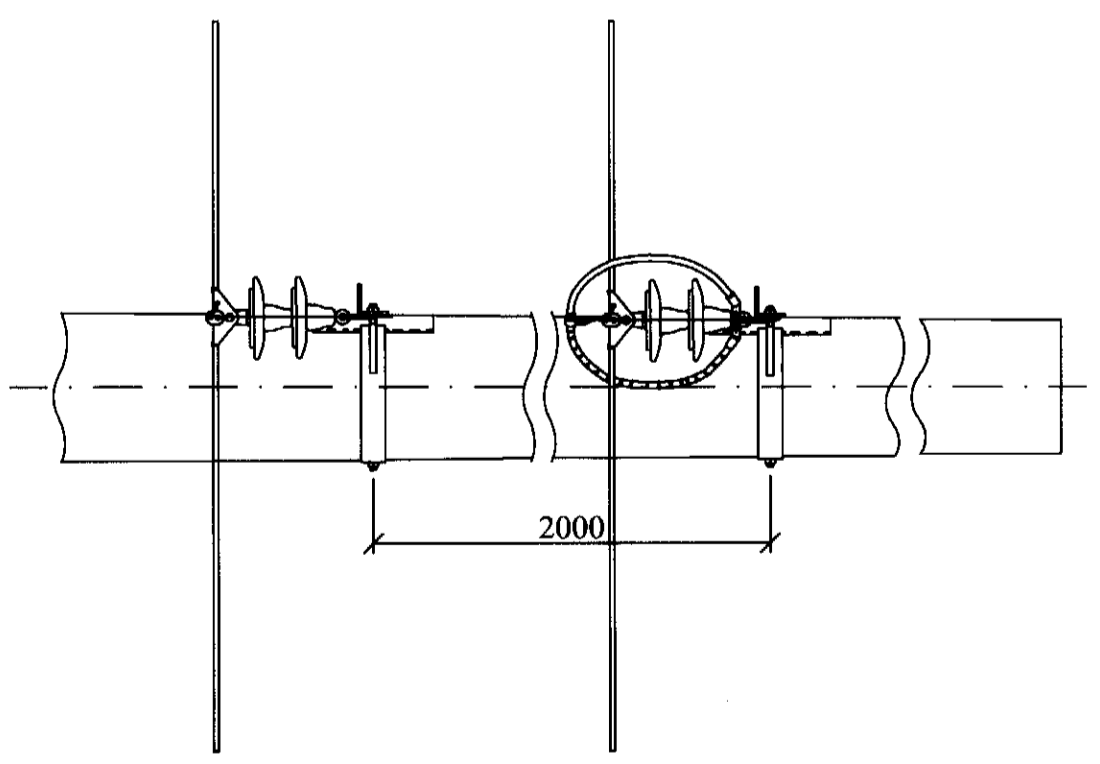
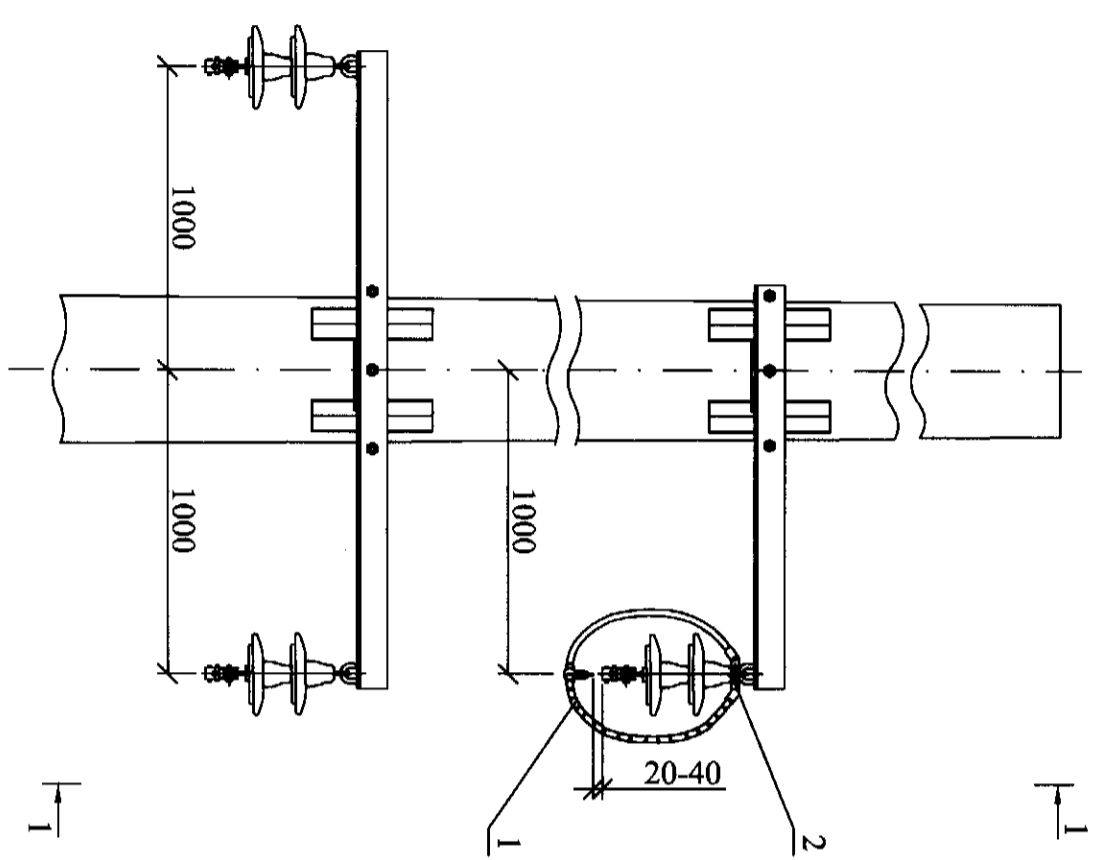
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед.кг	чашие
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Разрядник длинно-искровой РДИП1-10-IV-УХЛ1	2		
2		Стандартные изделия Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4		
<b>30.0009-06</b>					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ на двухцепных промежуточных опорах					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Кабаляшкин А.				
Н. контр.	Степанова				
Пров.	Ломоносов				
Разраб.	Холова				
"НТЦ электроэнергетики"					



Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед.кг	чание
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Разрядник длинно-искровой РЛИП1-10-IV-УХЛ1	1		
2		Стандартные изделия Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2		
30.0009-07					

Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Калабашкин А.	Маслов	№ 07		
Н. контр.	Степанова	Сидя	№ 07		
Пров.	Холова	Сидя	№ 07		
Разреш.	Ломоносова	Морев	№ 07		
Установка разрядника РЛИП1-10-IV-УХЛ1 на угловых промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР3					
				Стация	Лист
				Р	1
				ОАО "НПО электроэнергетики"	



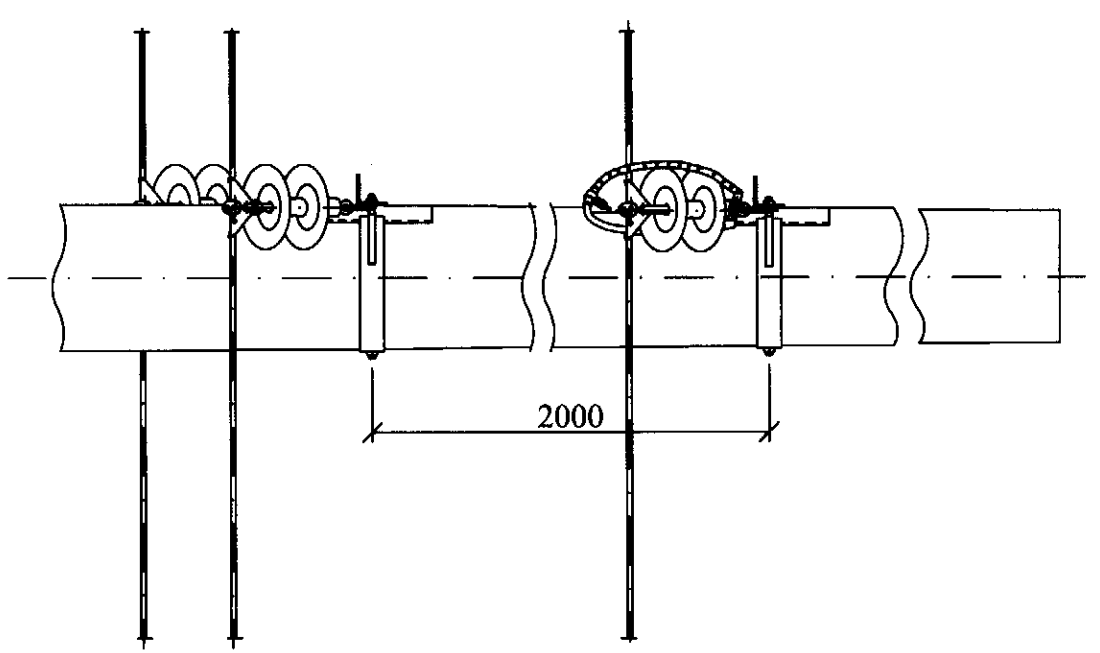
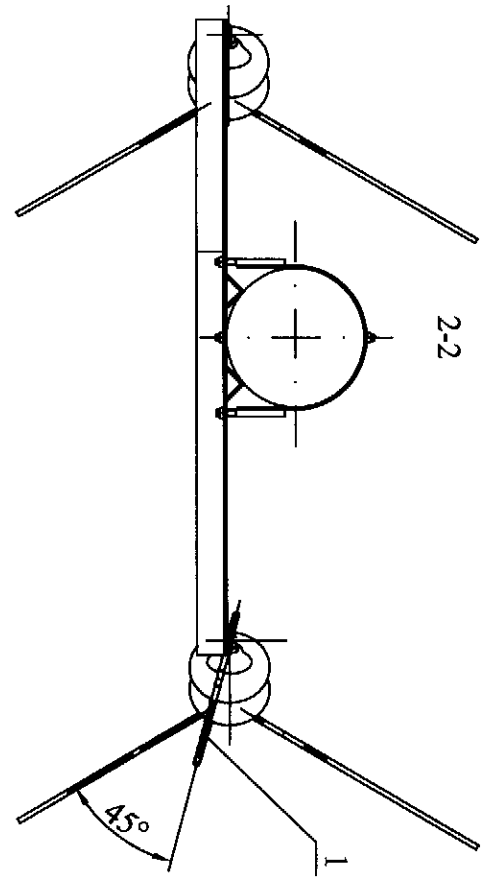
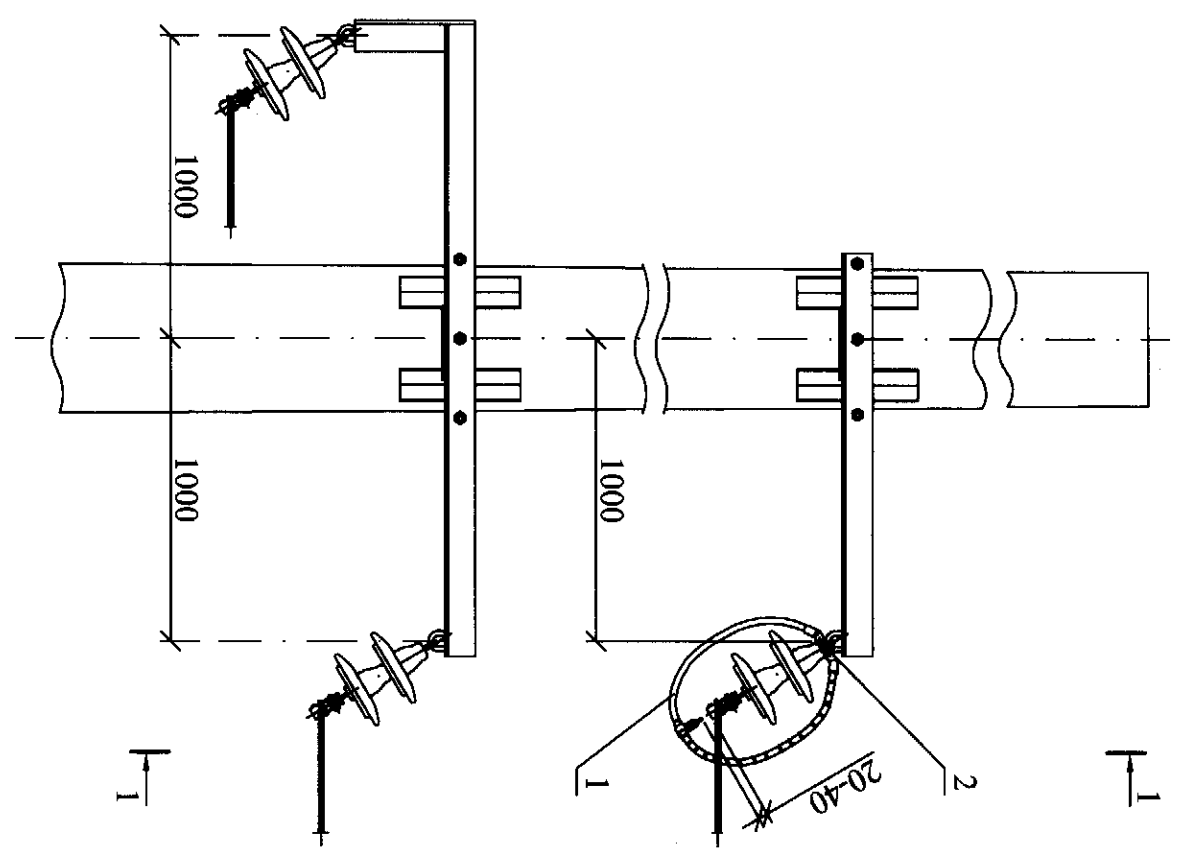
Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
			ед.	ед., кг	чашие
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Разрядник длинно-искровой ДЛИШ1-10-IV-УХЛ1	1		
		Стандартные изделия			
2		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2		

30.0009-08

Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РЛИШ1-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР4					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ТИП	Калабашкин А.	10.07			
Н. контр.	Степанова	20.07			
Пров.	Холова	20.07			
Разраб.	Домоносова	20.07			
					Стация
					Лист
					Листов
					Р
					ОАО
					"НПО электроэнергетики"

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

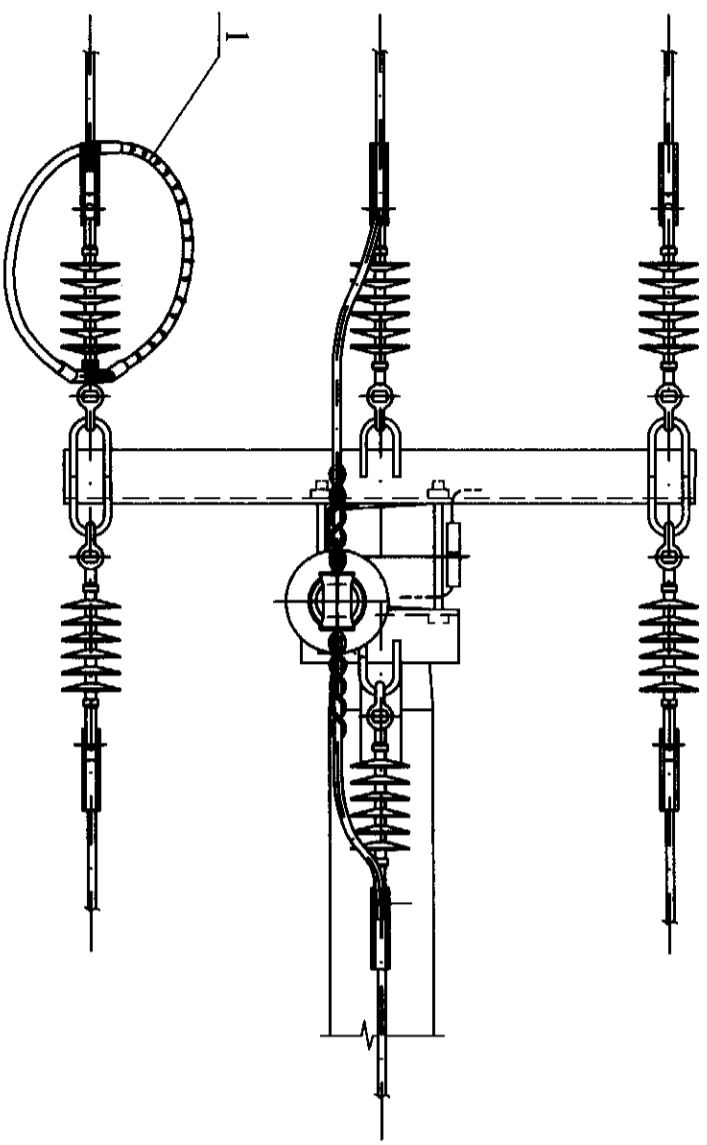
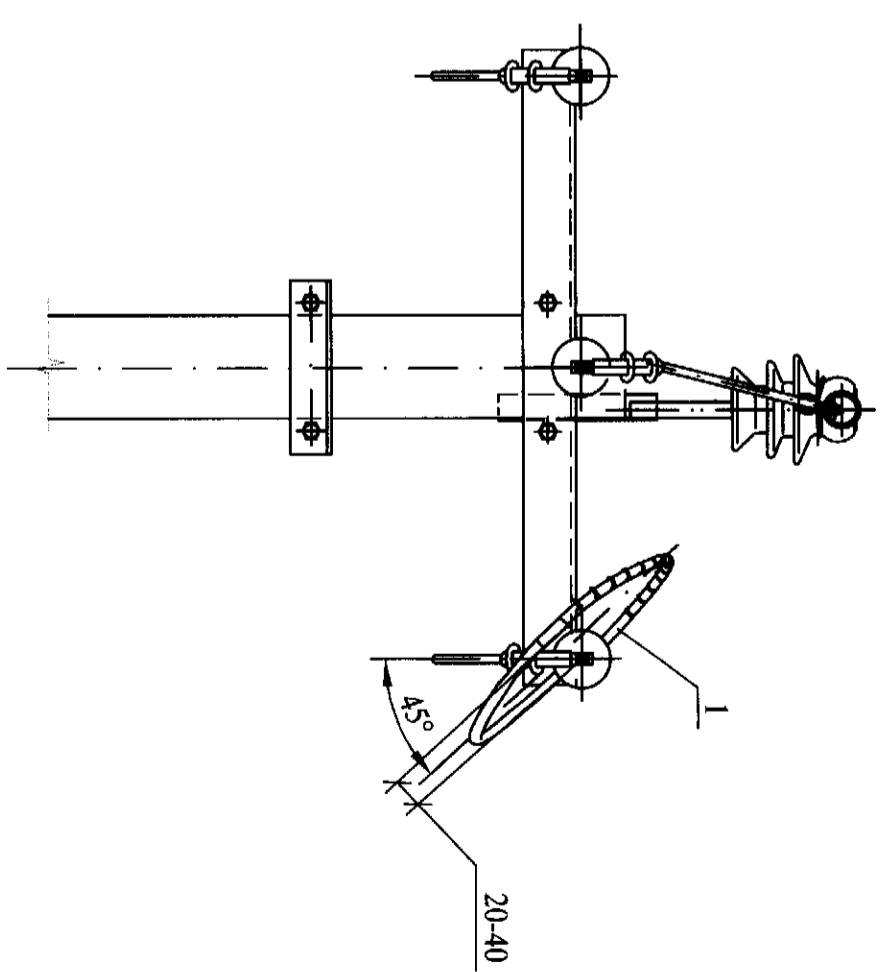
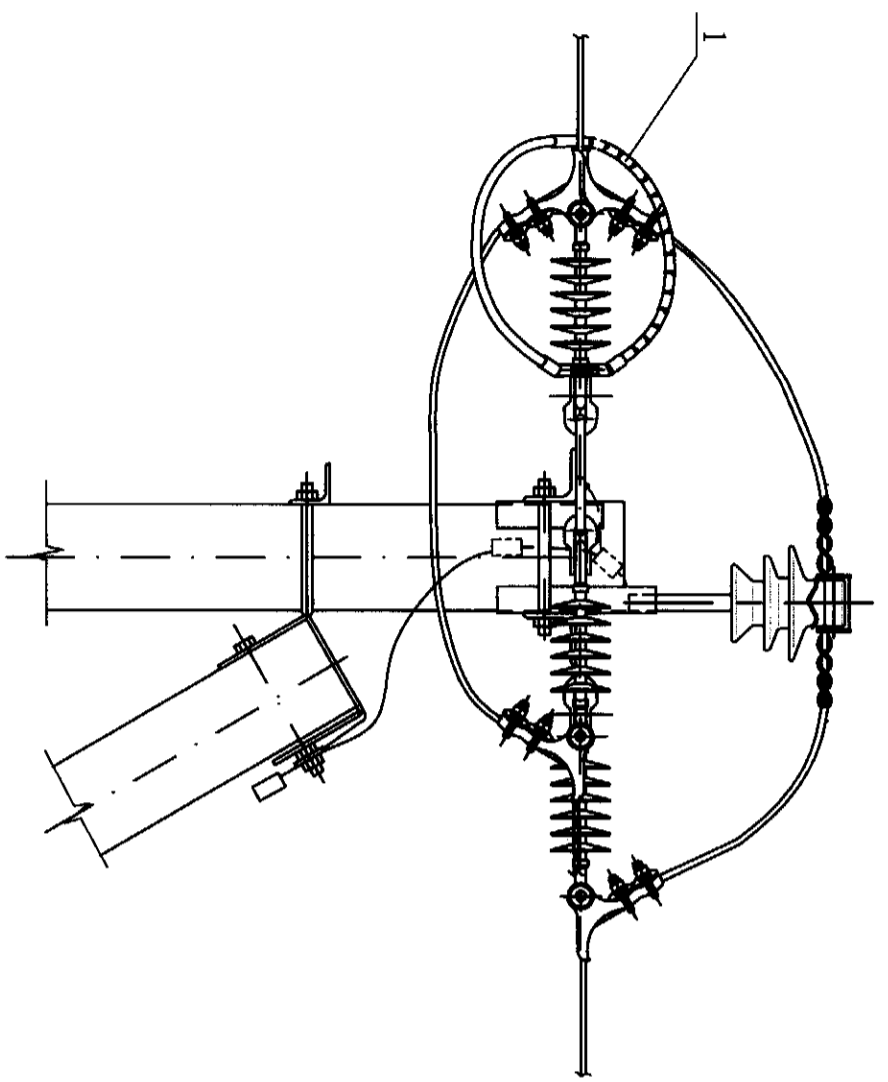


Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед., кг	чаение
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Разрядник длинно-искровой РЛИП1-10-IV-УХЛ1	1		
2		Стандартные изделия Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2		

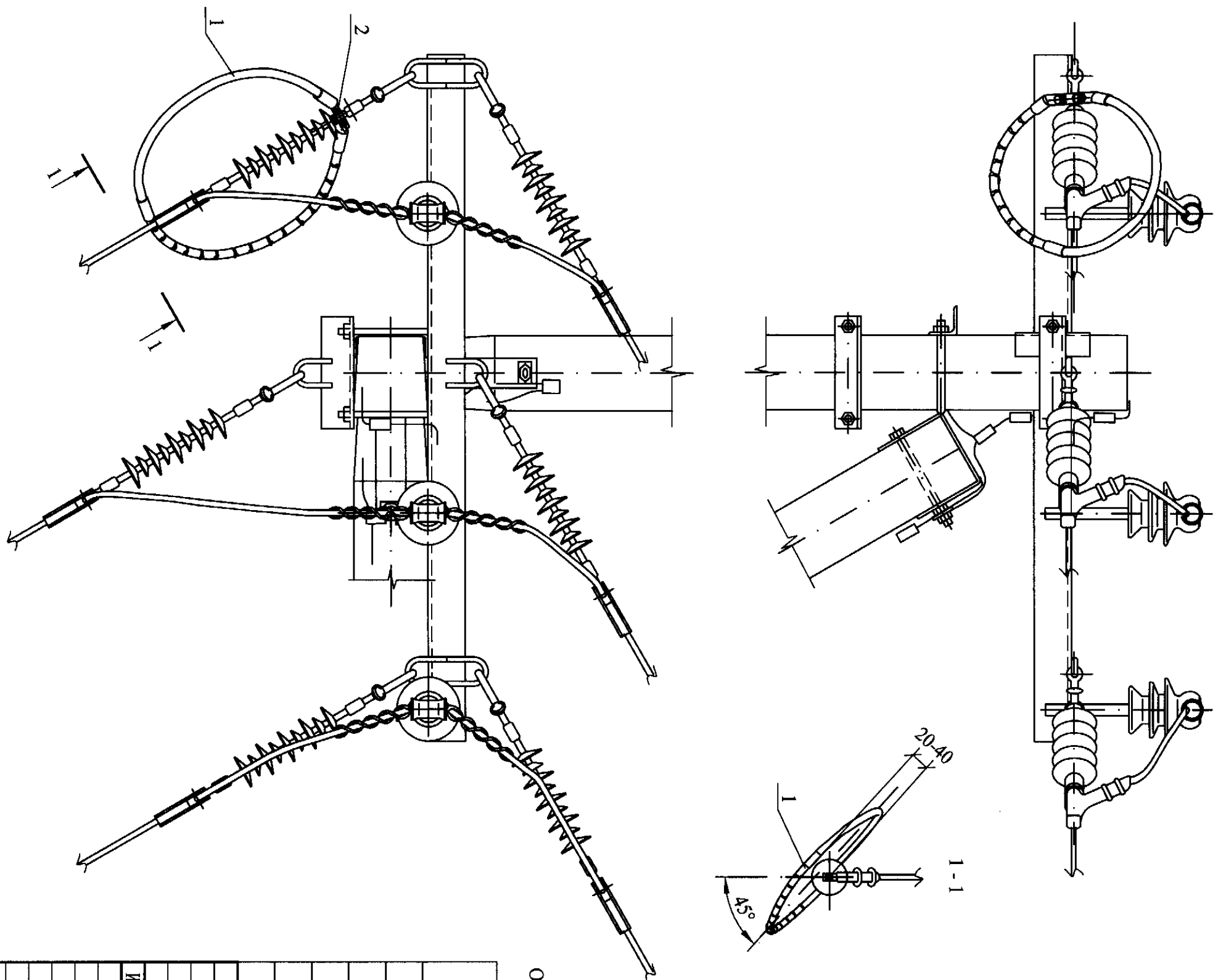
30.0009-09

Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РЛИП1-10-IV-УХЛ1 на угловых промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР5					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Калабашкин А.	Мещеряков О.Г.			
Н. контр.	Степанова	Степанова	2007	2007	
Пров.	Холова	Холова	2007	2007	
Разраб.	Ломоносова	Ломоносова	2007	2007	
					Стандия
					Лист
					Листов
					Р
					1
					ОАО "НПО электроэнергетики"



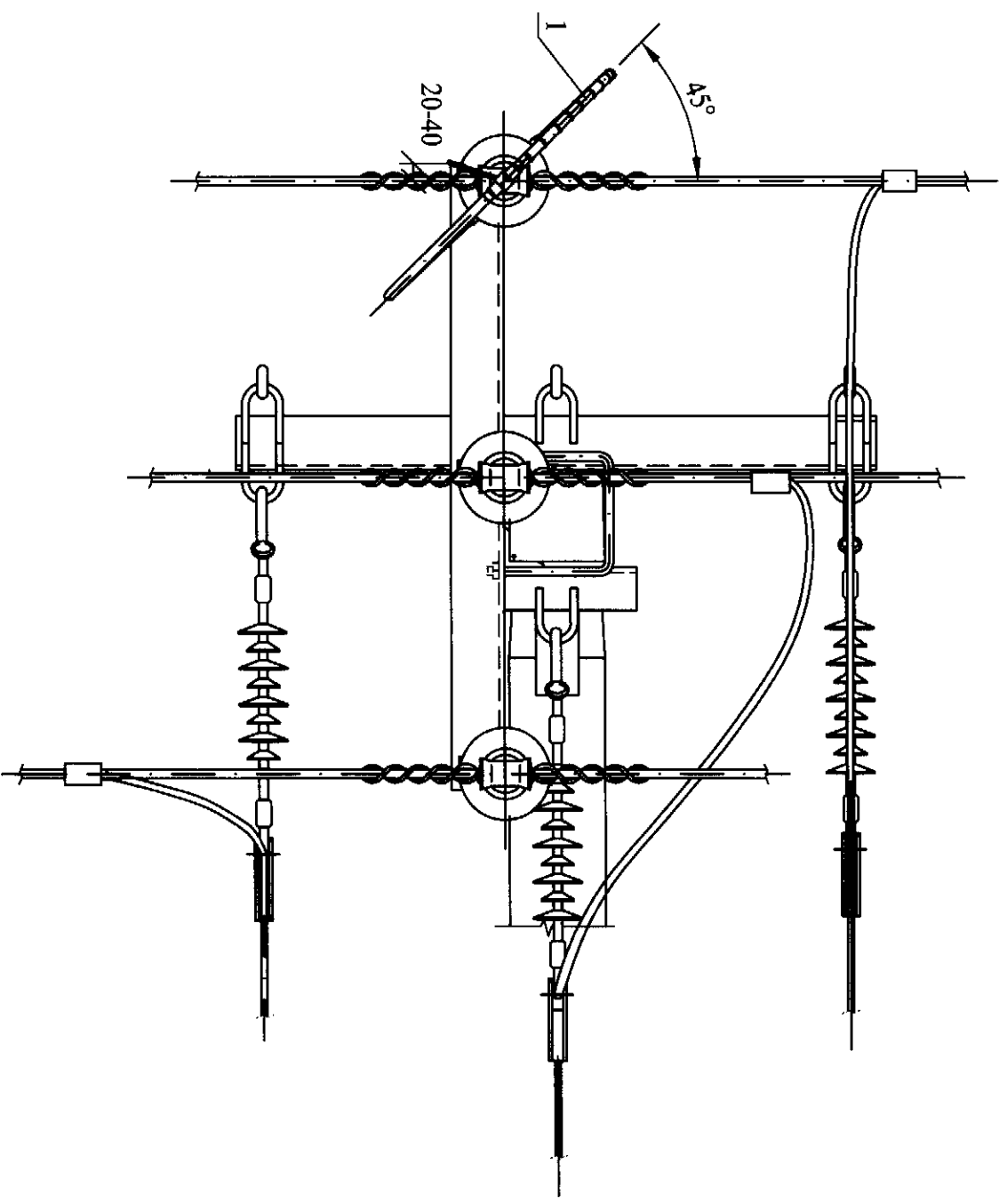
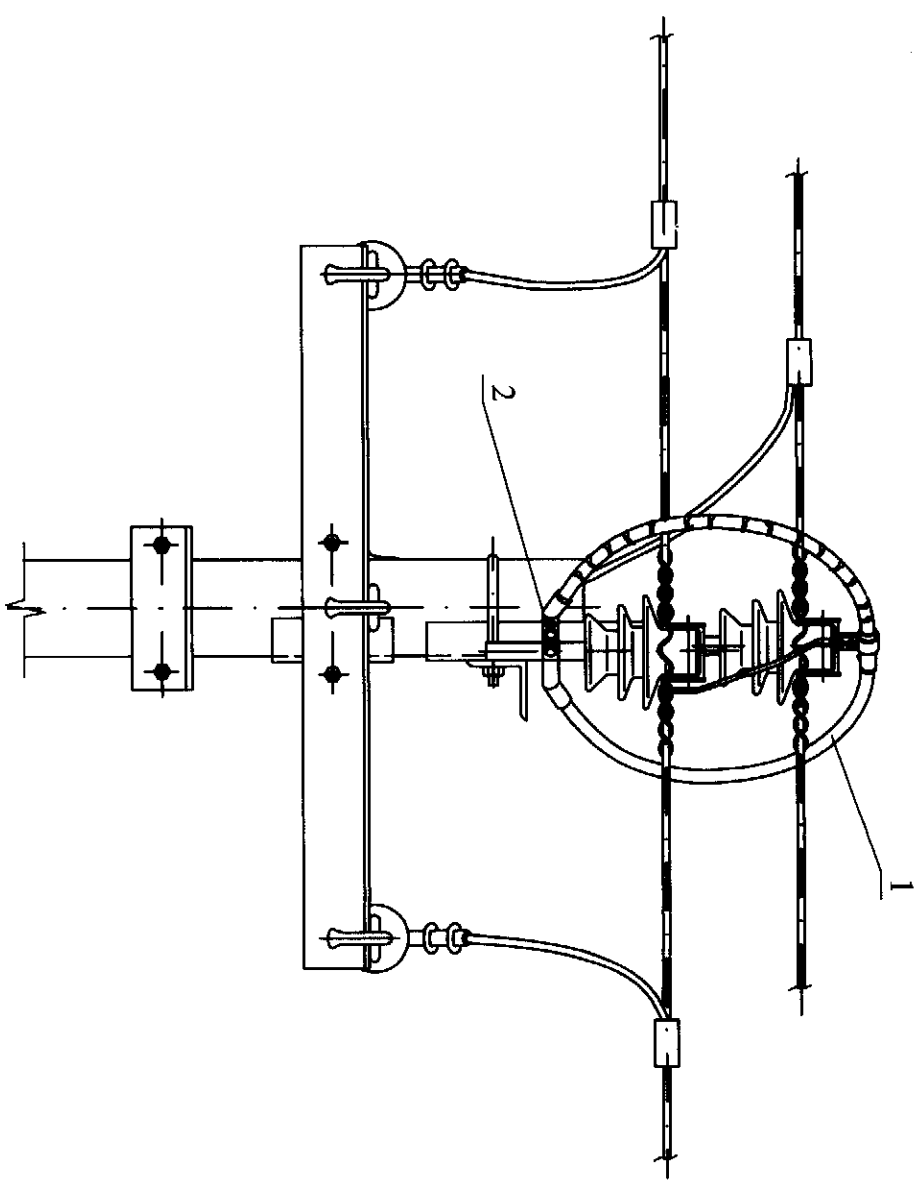
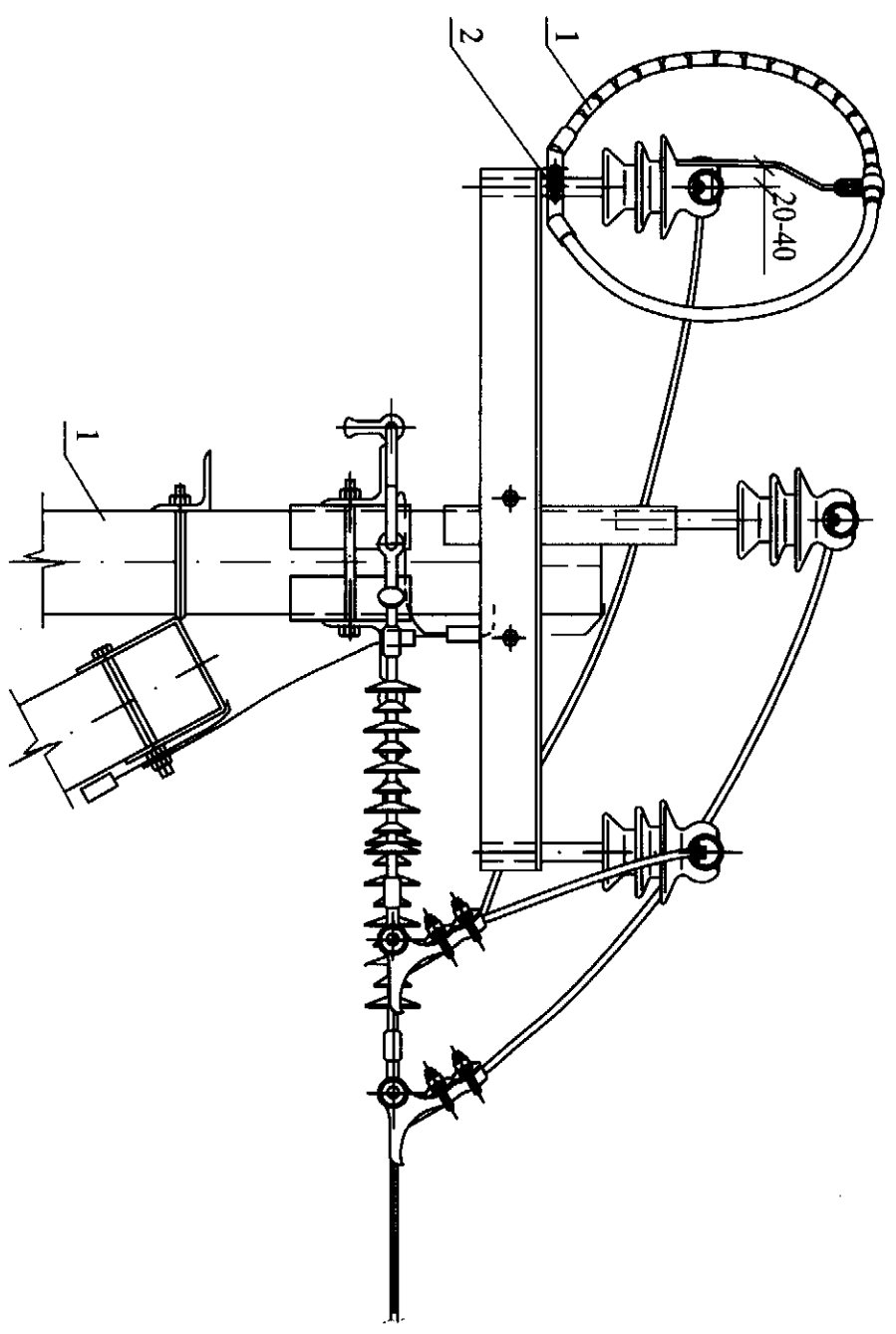
Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед., кг	чаение
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Разрядник длинно-искровой			
		РДШП1-10-IV-УХЛП1	1		
		Стандартные изделия			
2		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2		
<b>30.0009-10</b>					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений					
ОАО "НПО "Стриммер" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника					
РДШП1-10-IV-УХЛП1					
на однопольных анкерных опорах - УР6					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГПП	Калабашкин А.	Машков М.О.			
Н. контр.	Степанова	Савиц М.О.			
Пров.	Холова	Мороз М.О.			
Разраб.	Ломоносова	Ломоносова			
ОАО "НПО электроэнергетики"					



Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

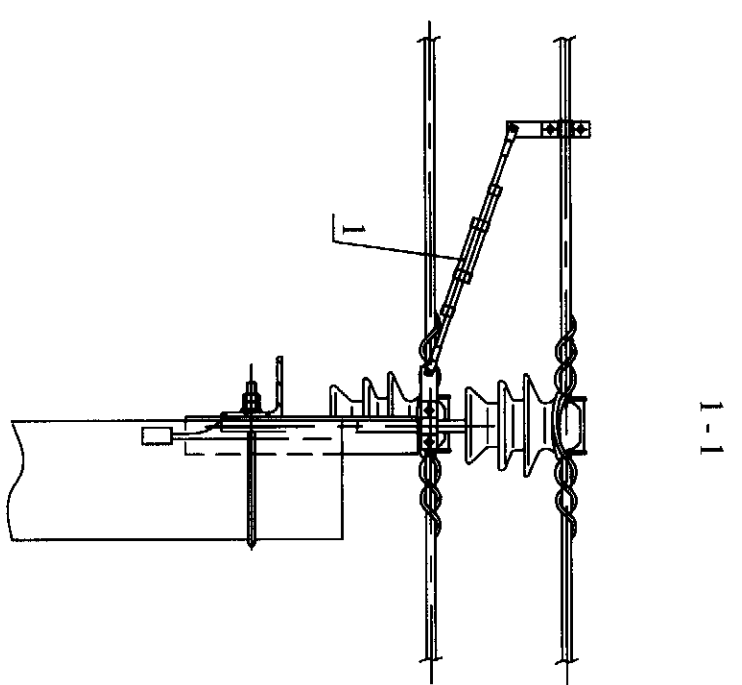
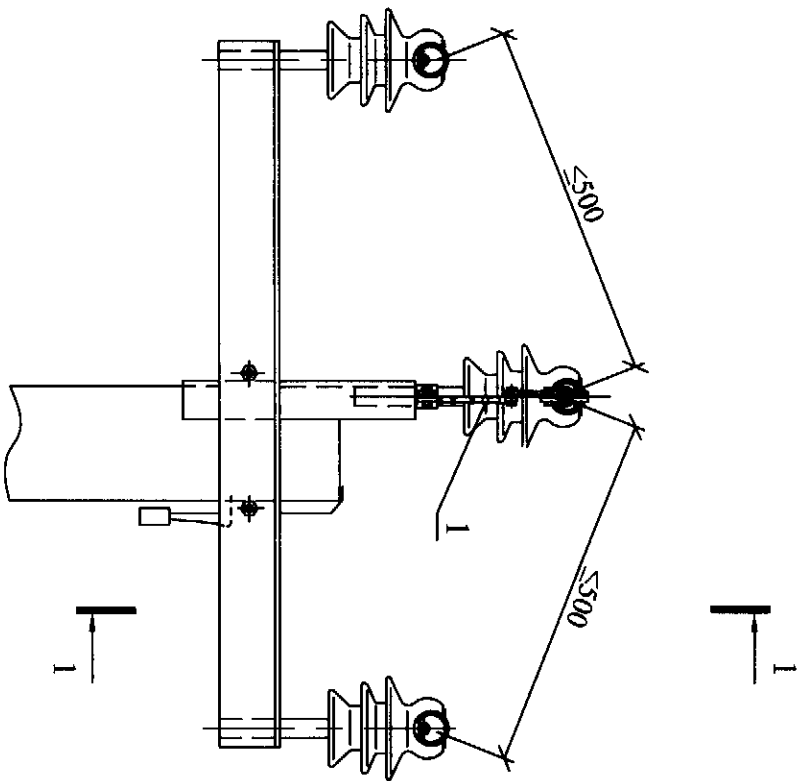
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед., кг	чание
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Разрядник длинно-искровой РДИП-10-IV-УХЛ1	1		
2		Стандартные изделия Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2		
<b>30.0009-11</b>					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ на угловых анкерных опорах - УР7					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Калабашкин А.				
Н. контр.	Степанова				
Пров.	Холова				
Разраб.	Ломоносова				
			Стация	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НТЦ электроэнергетики"		



Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

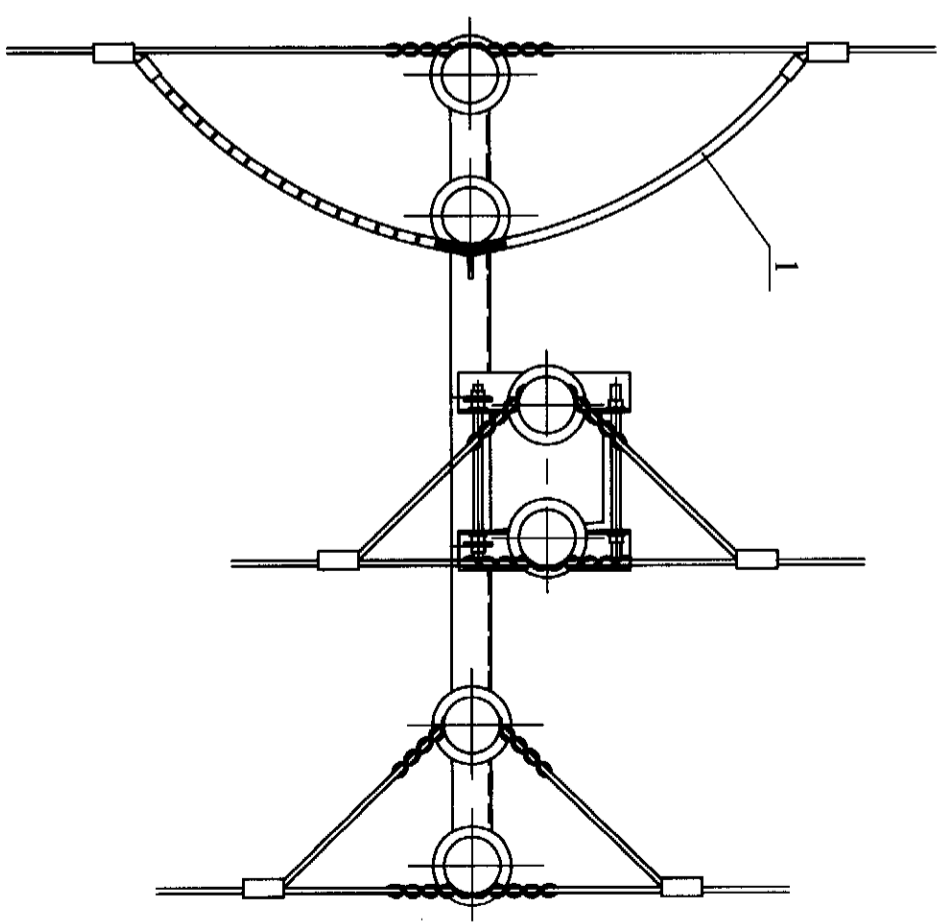
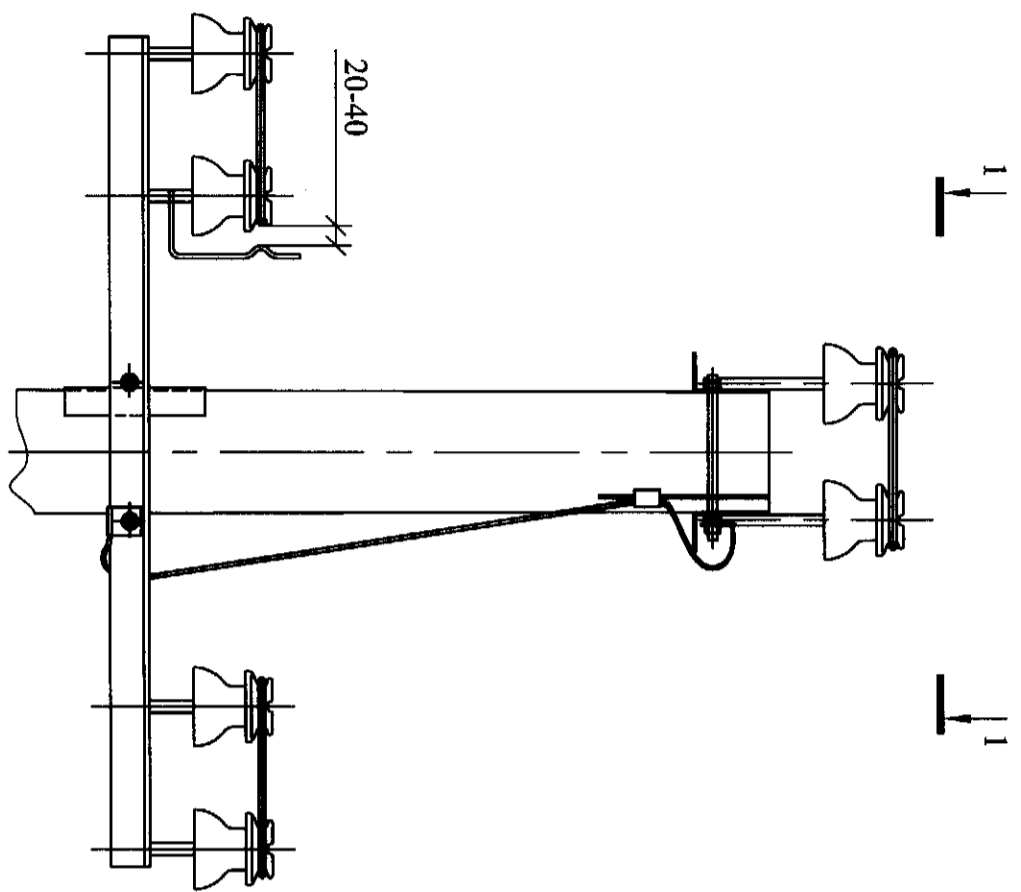
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед., кг	чаение
1	ТУ 3414-023 -45533350-2002	Разрядник длинно-искровой			
		РДИП1-10-IV-УХЛ1	1		
		Стандартные изделия			
2		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2		
<b>30.0009-12</b>					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений					
ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РДИП1-10-IV-УХЛ1					
на ответвительных анкерных					
опорах - УР8					
					Стация
					Лист
					Листов
					Р
					ОАО
					"НТП электроэнергетики"





1. Разрядник длинно-искровой РДИМ-10-К-П-УХЛП устанавливается только на средней фазе.  
 2. Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. документ 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	кг	чание
1	ТУ 3414-323-45533350-2007	Разрядник длинно-искровой РДИМ-10-К-П-УХЛП	1	0,15	
<b>30.0009-13</b>					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ на одноцепных промежуточных опорах					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГМП	Калабашкин А.	Маслов В.Ю.			
Н. контр.	Степанова	Сидя Д.В.			
Пров.	Ломоносов	Давыдов А.В.			
Разраб.	Холова	Васильев А.В.			
			Стация	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НПО электроэнергетики"		

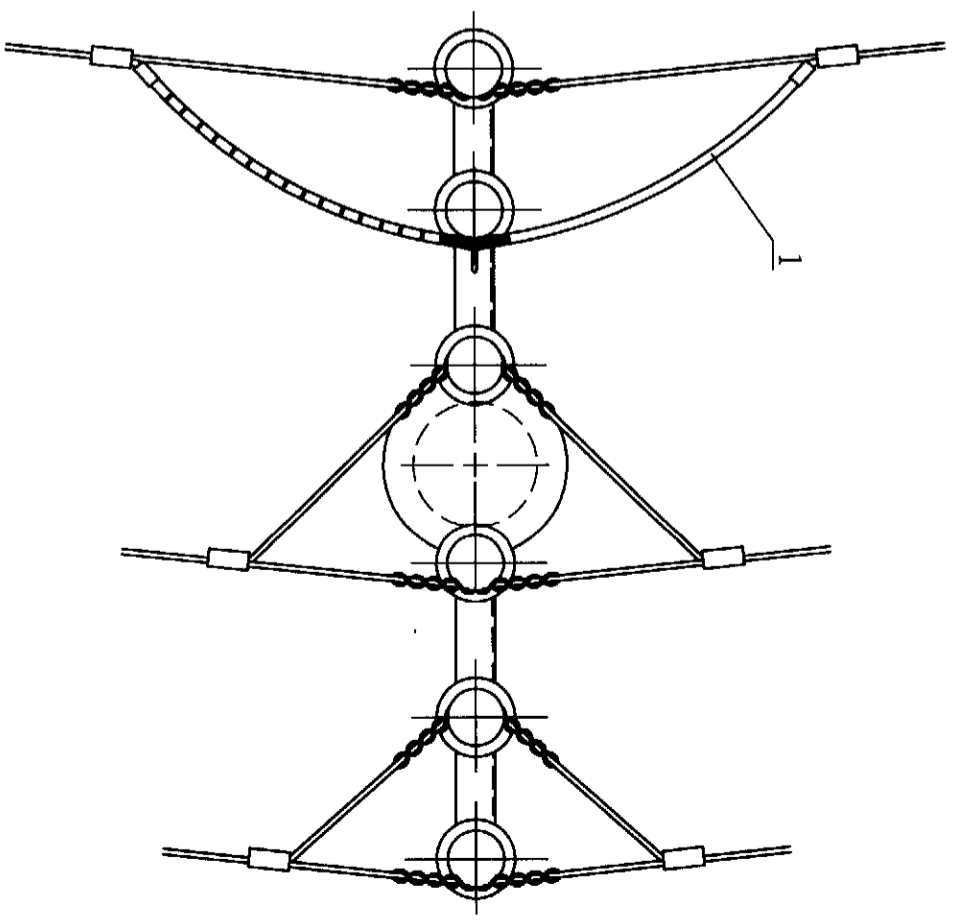
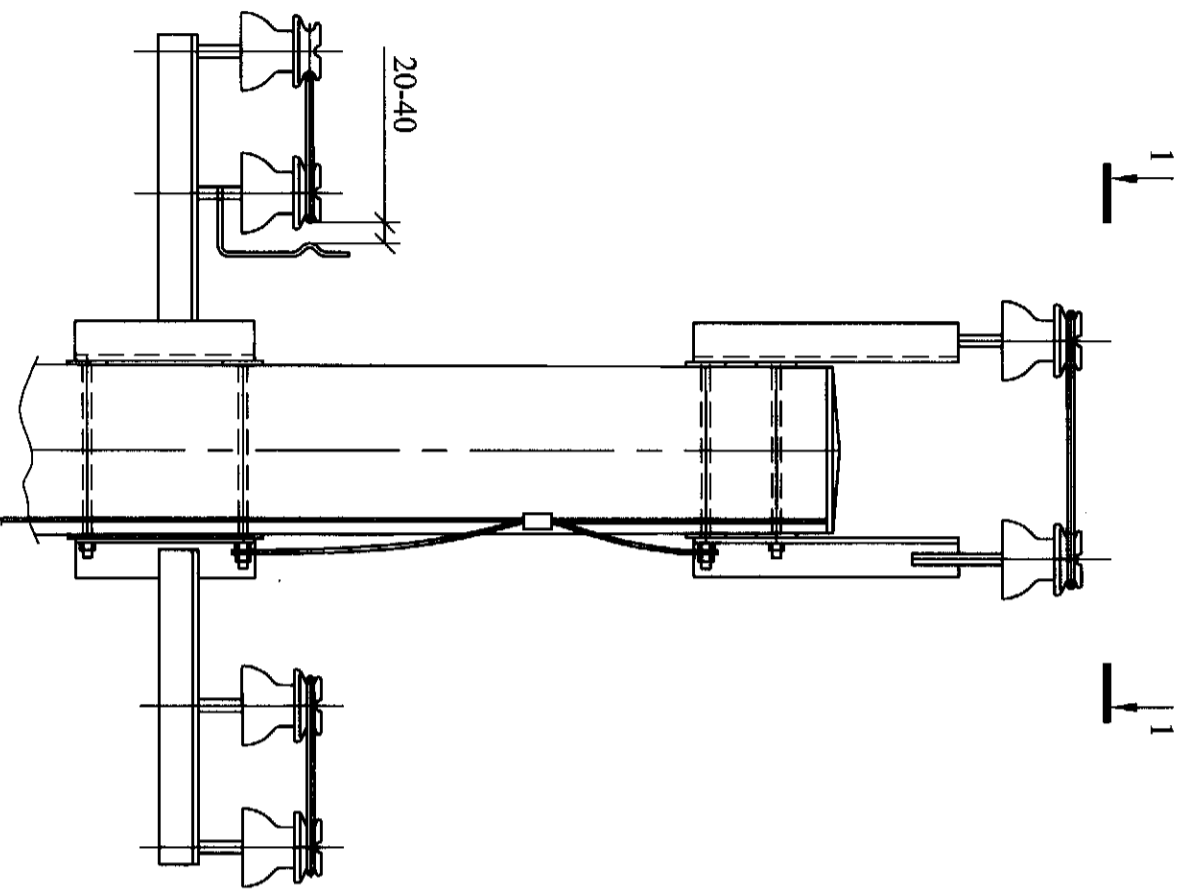


1-1

Опоры, на которых устанавливается разрядник РДИШ-10-IV-УХЛ1, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
			ед.	ед., кг	чание
1	ТУ 3414-123-45533350-2007	Комплект разрядника Детали	1	2,01	
30.0009-14					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РДИШ-10-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах - УР10					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ТИП	Калитакин А	Степанова	Смирн	10.07	
Н. контр.	Степанова	Смирн	10.07		
Пров.	Ломоносов	Смирн	10.07		
Разраб.	Холова	Смирн	10.07		
			Стация	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НПО электроэнергетики"		

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

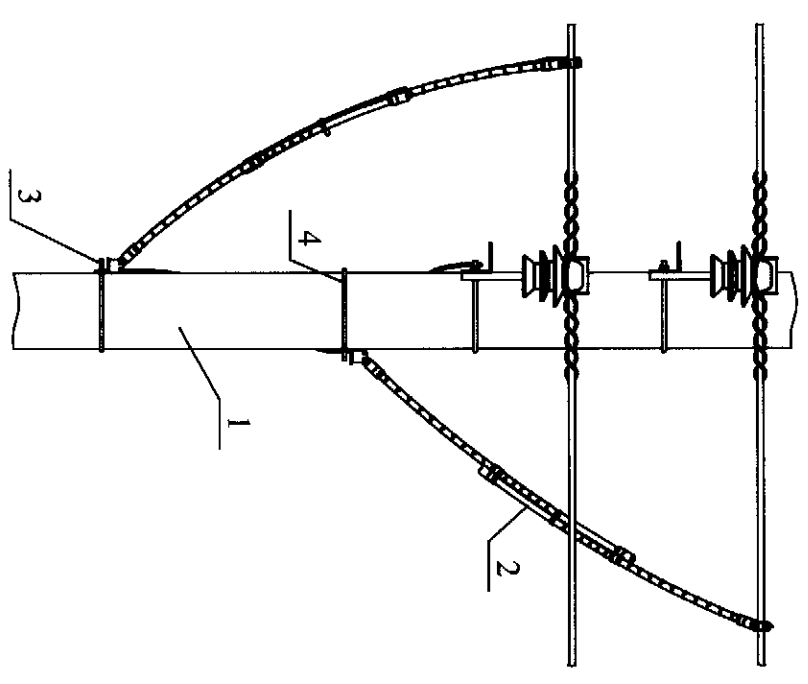
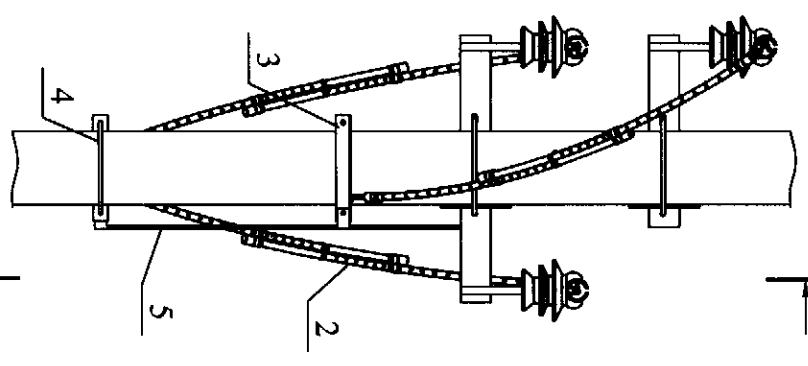
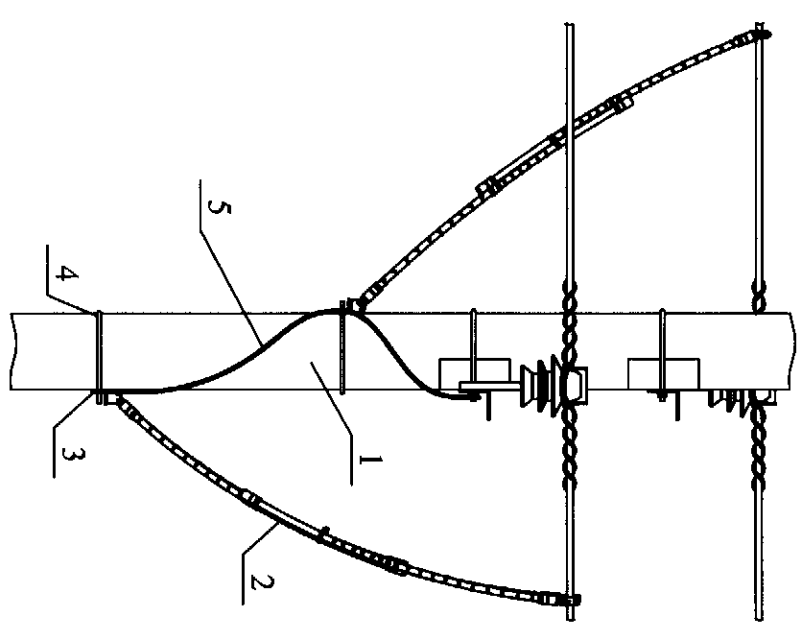


Опоры, на которых устанавливается разрядник РДШШ-10-IV-УХЛП, см. док. 30.0009-01

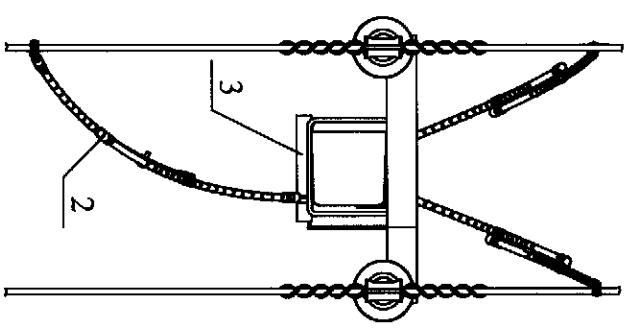
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 3414-123-45533350-2006	Комплект разрядника РДШШ-10-IV-УХЛП	1	2,01	
<b>30.0009-15</b>					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ Установка разрядника РДШШ-10-IV-УХЛП на угловых промежуточных опорах - УР11					
Изм. Код уч. Лист № док. Подп. Дата			Студия	Лист	Листов
ГИП Каляшкин А. Н. контр. Степанова Пров. Ломоносов			Р		1
Разраб. Холова			ОАО "НПЦ электроэнергетики"		

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

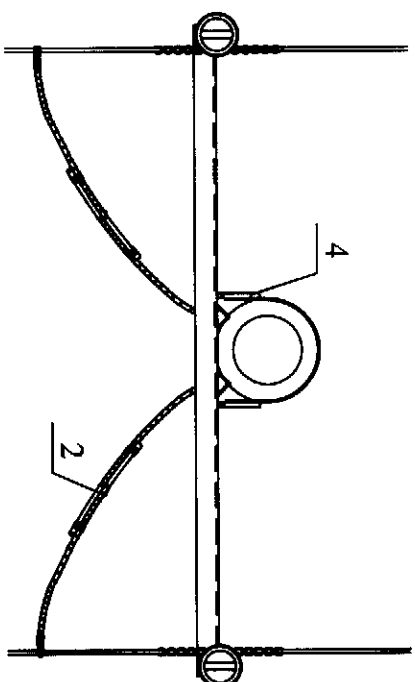
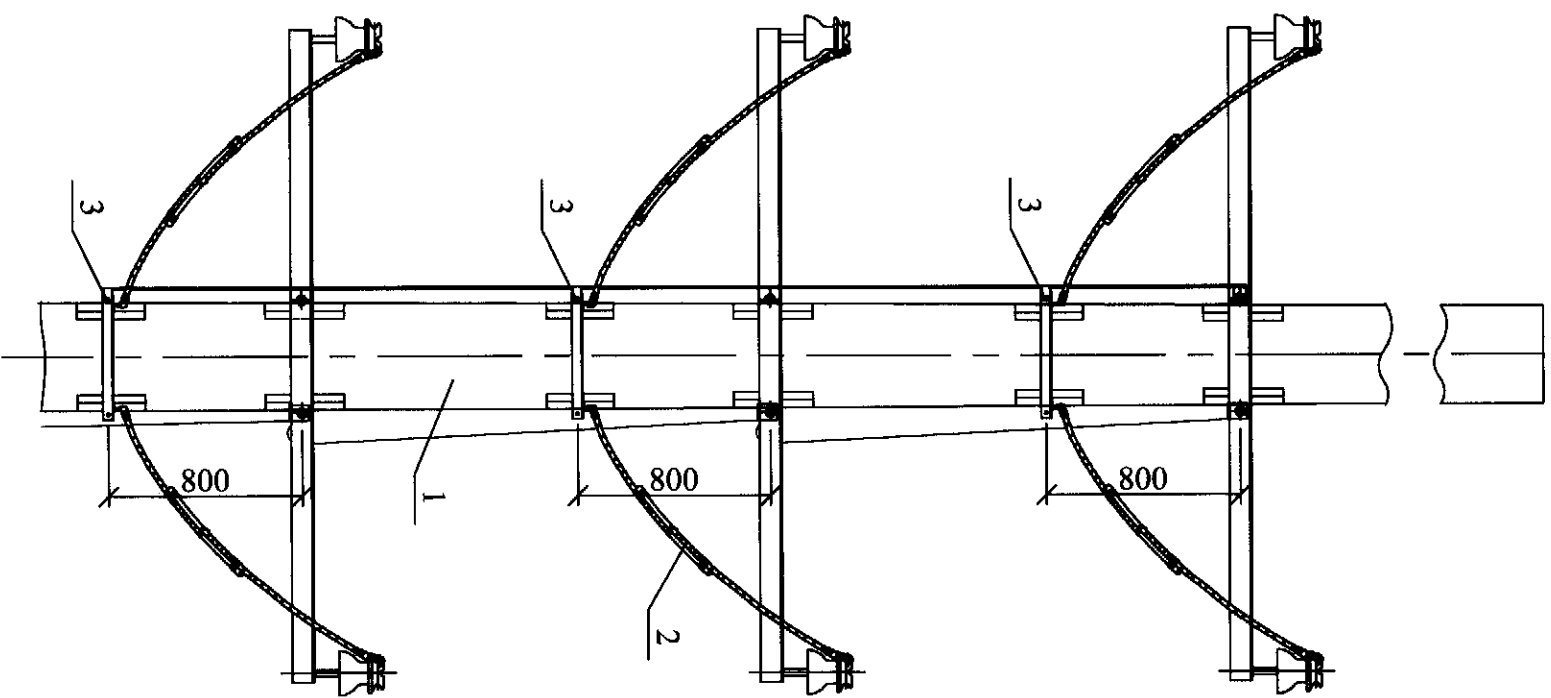
1-1



1. Опоры, на которых устанавливается разрядник РДИМ-10-1.5, см. док. 30.0009-01.
2. Траверса ТЗ 233, комут Х505 и заземляющий проводник ЗПС1 в комплект поставки ОАО "НПО "Стример" не входят.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора на базе стойки СВ164			
2	ТУ 3414-223-45533350-2005	Комплект разрядника РДИМ-10-1.5	1	1,6	
3	30.0009-34	Траверса ТЗ 233	2	1,6	
4	30.0009-39	Комут Х505	2	1,0	
5	30.0009-40	Заземляющий проводник ЗПС1	2		п.м.
<b>30.0009-16</b>					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядников РДИМ-10-1.5 на промежуточных опорах					
на стойках СВ164 - УР12					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГШП	Карабаикин А				30.09.07
Н. контр.	Степанова				30.09.07
Пров.	Ломоносов				30.09.07
Разраб.	Холова				30.09.07
ОАО "НПО электроэнергетики"					



1. Опоры, на которых устанавливается разрядник РДИМ-10-1.5, см. док. 30.0009-01.
2. Траверса ТЗ 234, хомут Х506 в комплект поставки ОАО "НПО "Стриммер" не входят.

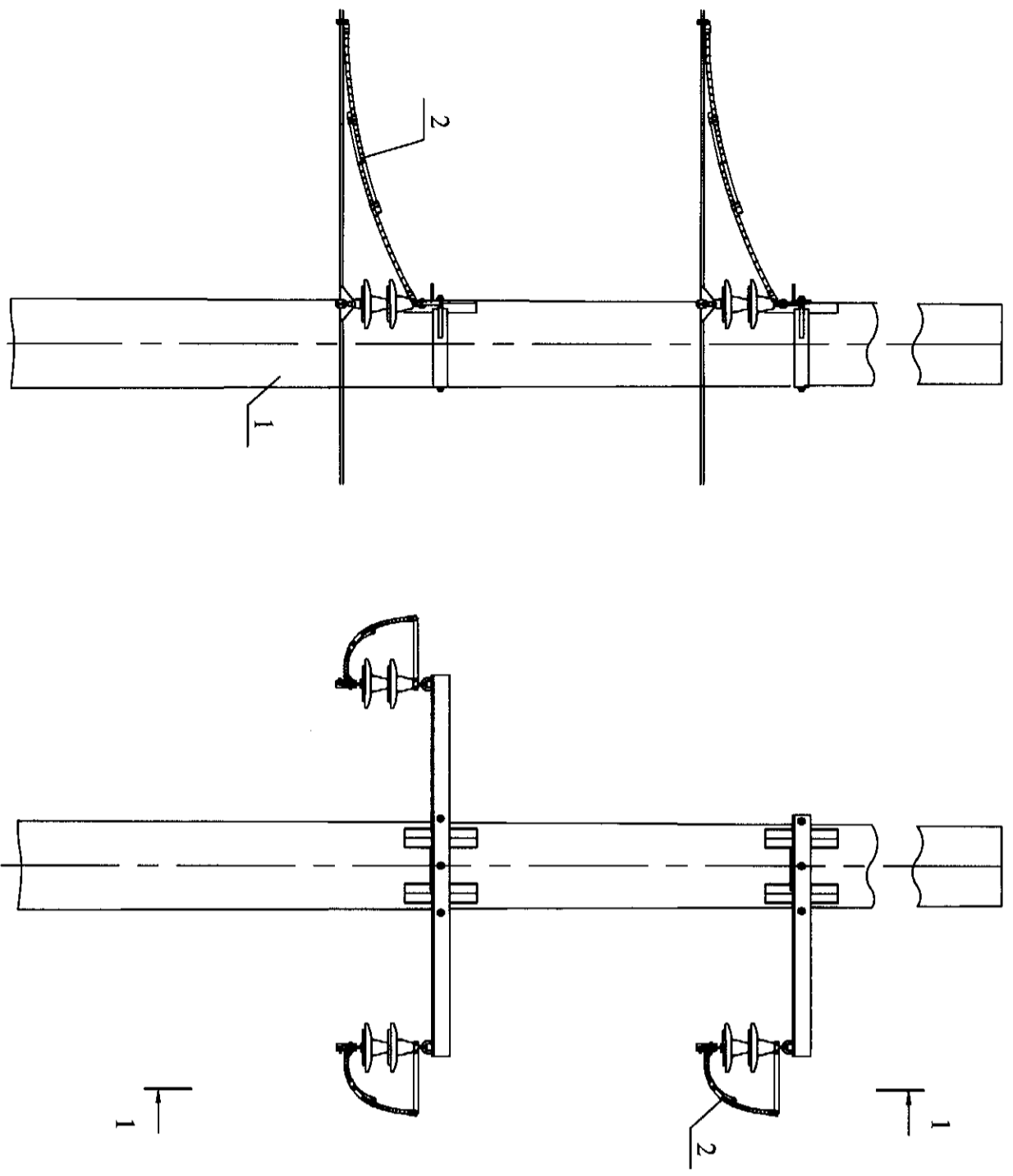
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед., кг	чание
1		Опора на базе стойки СС136,6			
2	ТУ 3414-223-45533350-2005	Комплект разрядника РДИМ-10-1.5	2	1,6	
3	30.0009-35	Траверса ТЗ 234	3	4,0	
4	30.0009-38	Хомут Х506	3	2,1	
30.0009-17					

Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений  
ОАО "НПО "Стриммер" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ

Установка разрядников РДИМ-10-1.5  
на двухцепных промежуточных опорах

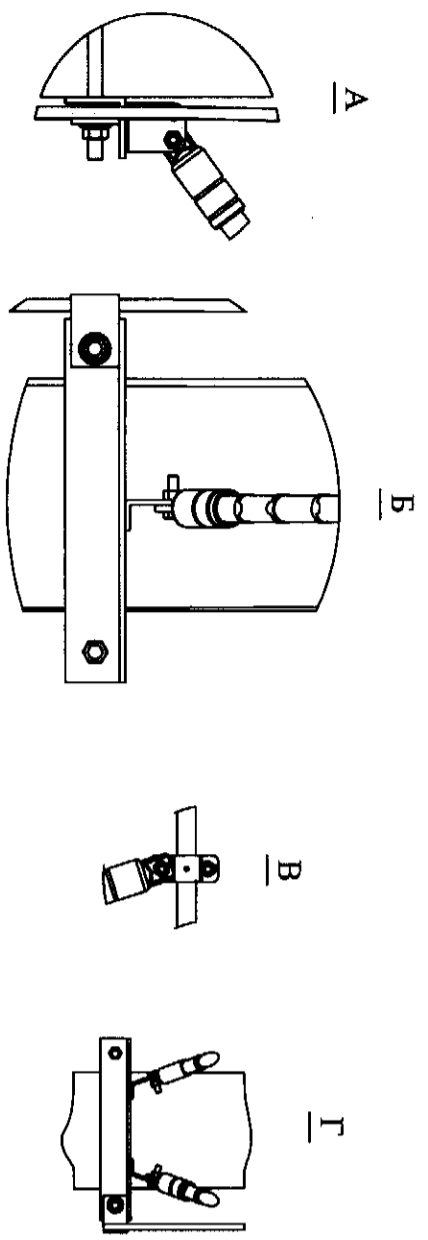
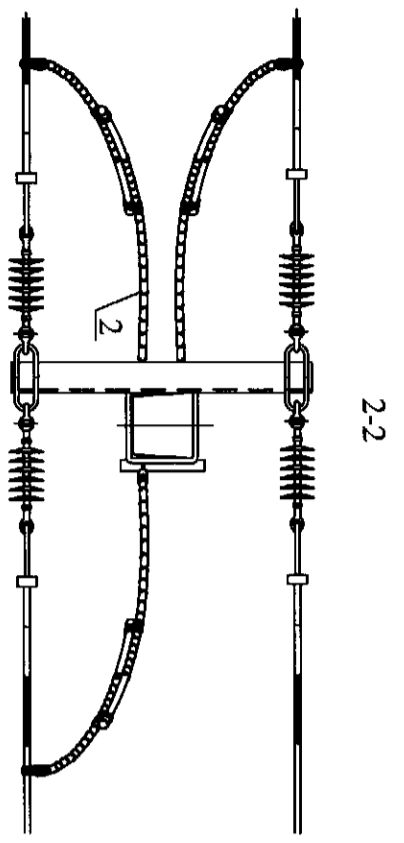
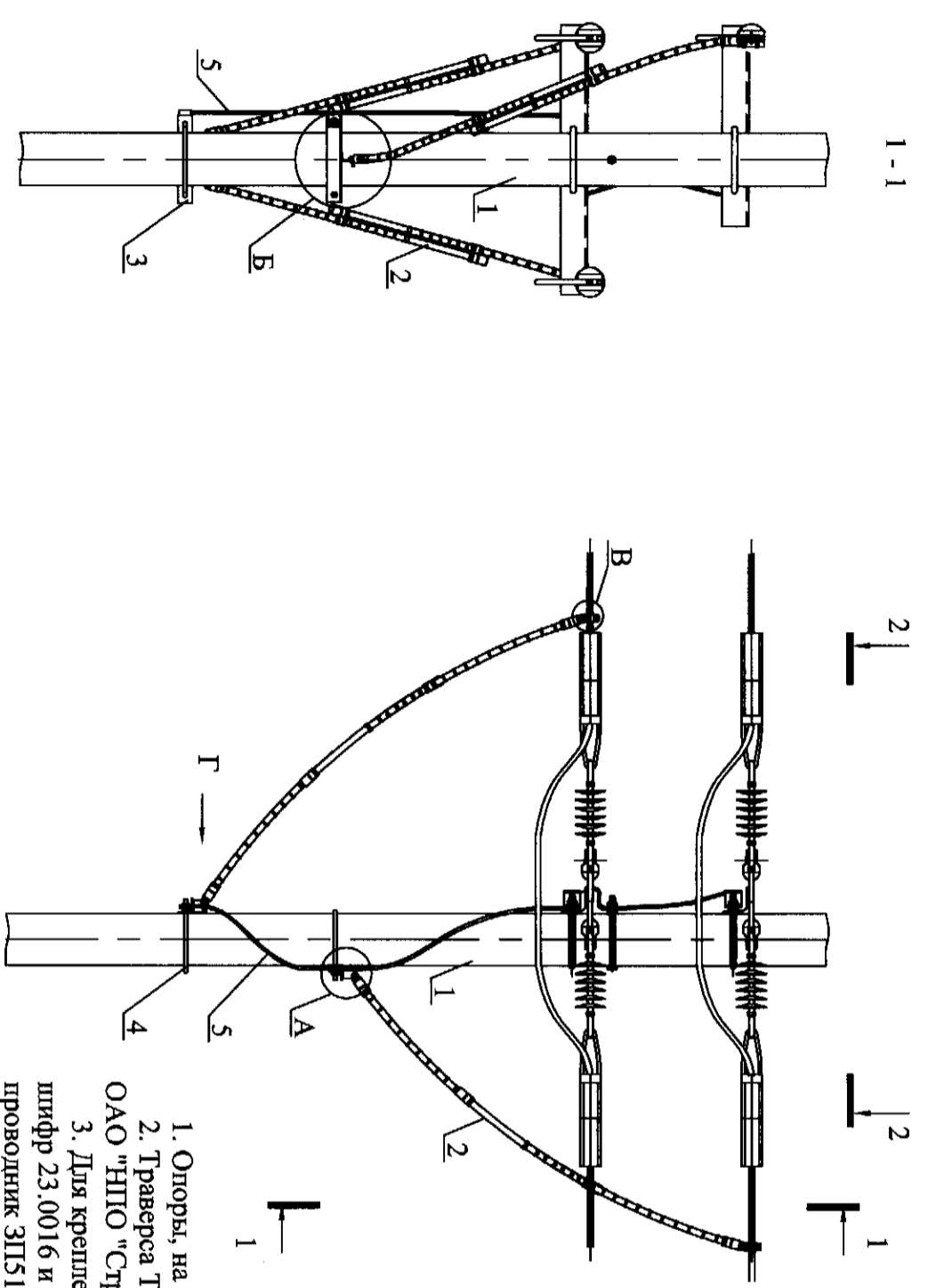
на стойках СС136,6 - УР13

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП Калябаликин А. В. №07 Н. контр. Степанова С. В. №07 Проев. Ломоносов А. В. №07 Разработ. Холова А. В. №07							
						Стандия	Лист
						Р	1
						ОАО "НПО электроэнергетики"	



Опоры, на которых устанавливается разрядник РДИМ-10-1.5, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора на базе стойки СК22 <u>Детали</u>			
2	ТУ 3414-223-45533350-2005	Комплект разрядника РДИМ-10-1.5	1	1,6	
30.0009-18					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ с подвесными изоляторами - УР14					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГМП	Каляшкин А				10.07
Н. контр.	Степанова				10.07
Пров.	Ломоносов				10.07
Разраб.	Холова				10.07
			Стадия Лист Листов Р 1 1		
			ОАО "НПЦ электроэнергетики"		

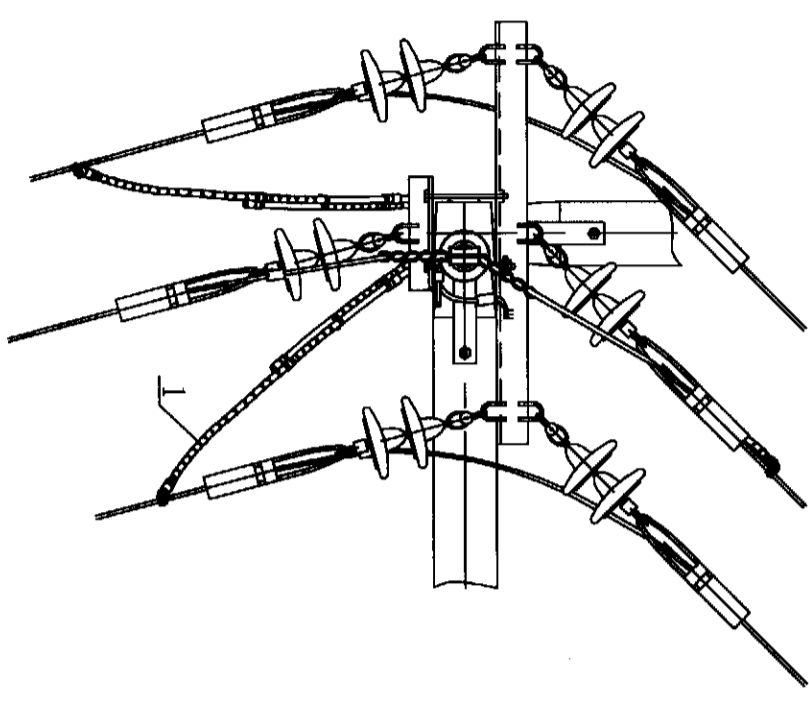
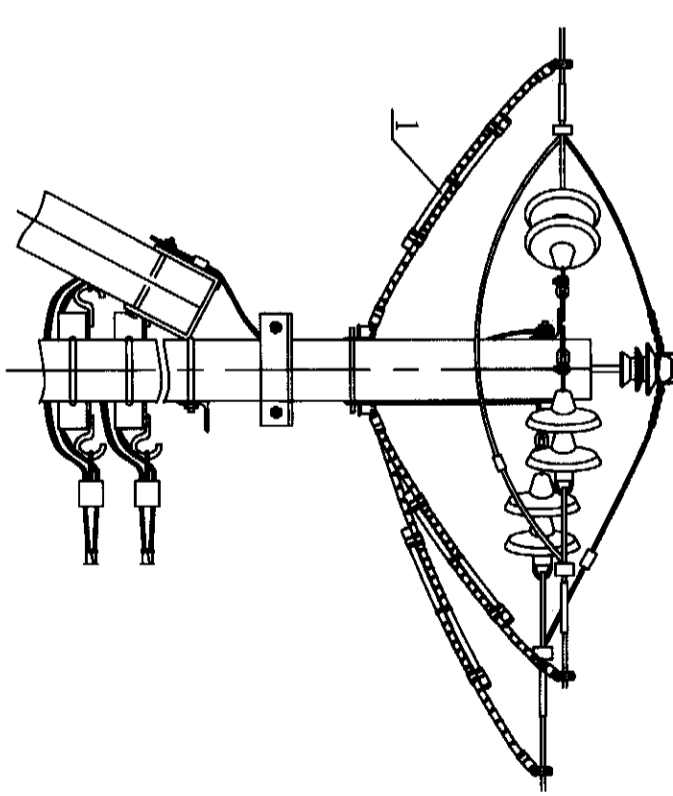
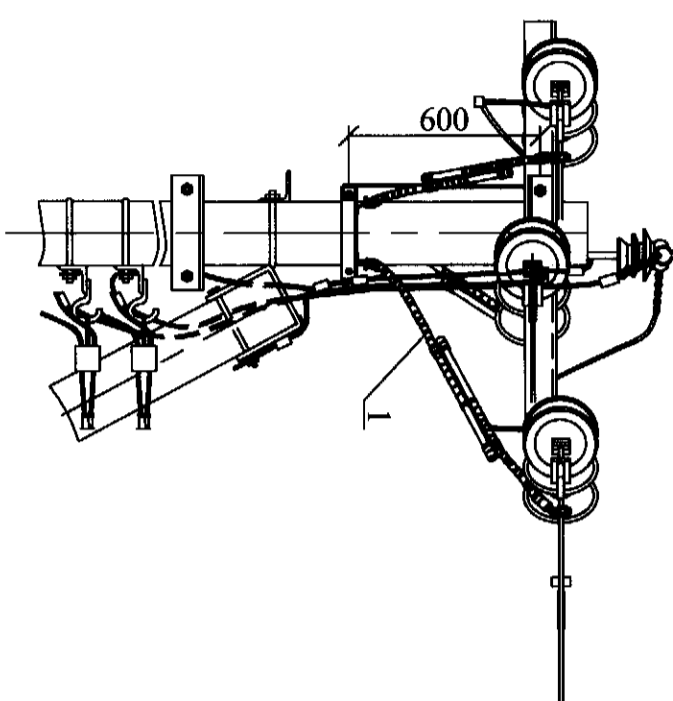


1. Опоры, на которых устанавливается разрядник РДИМ-10-1.5, см. док. 30.0009-01.
2. Траверса ТЗ 233, хомут Х505 и заземляющий проводник ЗПС1 в комплект поставки ОАО "НПО "Стример" не входят.
3. Для крепления РДИМ-10-1.5-УХЛ1 на анкерные опоры на базе стоек СК22 проекта шифр 23.0016 и 27.0011. 7д траверсы ТЗ 232, ТЗ 235, хомуты Х503, Х504 и заземляющий проводник ЗПС1 см. чертежи 30.0009-33, 30.0009-36 (37,38).
4. Траверса ТЗ 235 и хомут Х504 применяются при использовании подсеичной опоры проекта шифр 23.0016.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Опора на базе стойки СВ164			
2	ТУ 3414-223-45533350-2005	Комплект разрядника РДИМ-10-1.5	1	1,6	
3	30.0009-34	Траверса ТЗ 233	2	1,6	
4	30.0009-39	Хомут Х505	2	1,0	
5	30.0009-40	Заземляющий проводник ЗПС1	2		п.м.

30.0009-19

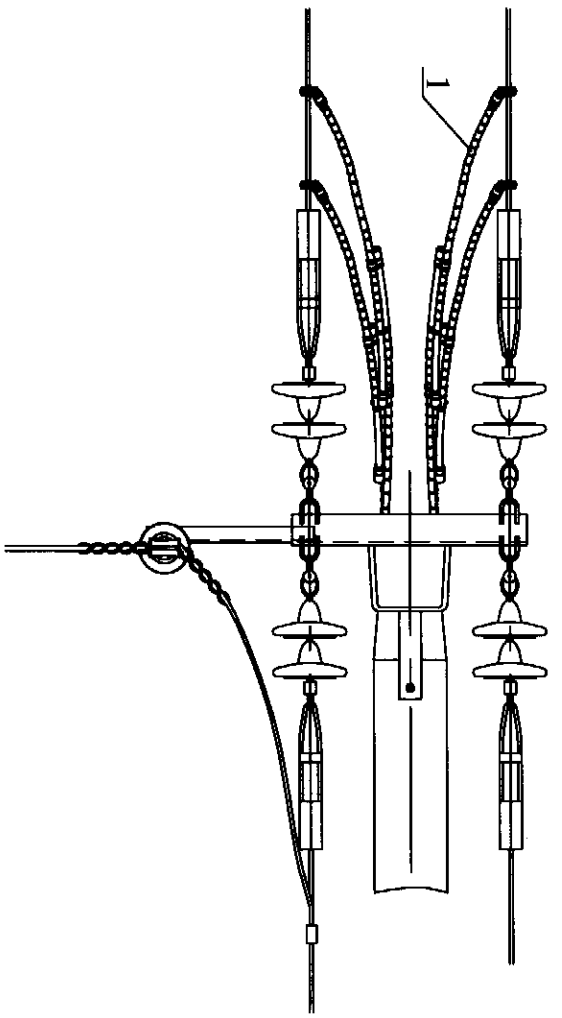
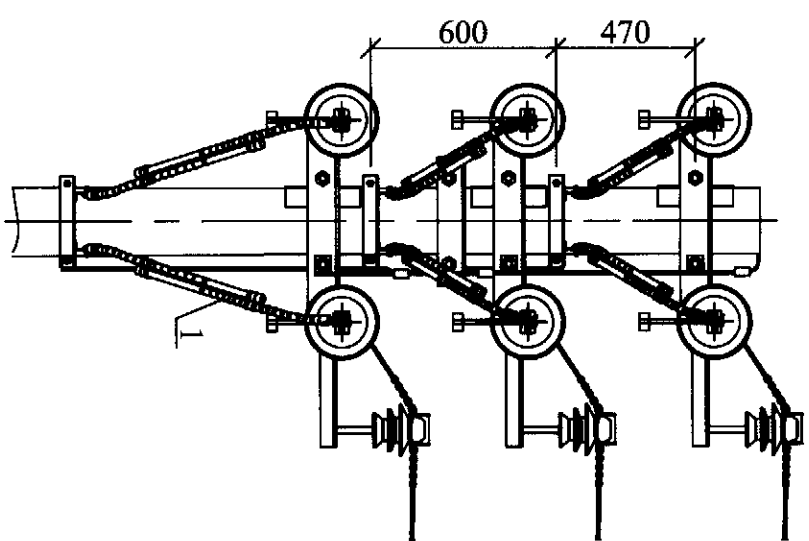
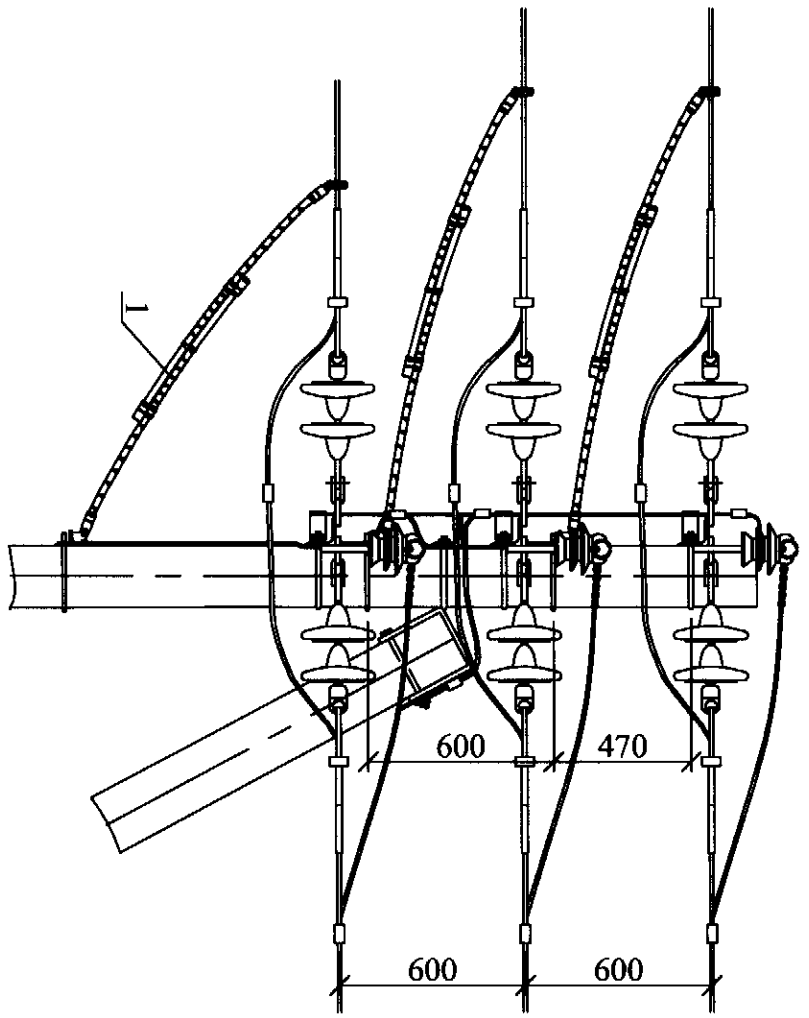
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ на анкерных опорах на стойках СВ164 - УР15	Стадия	Лист	Листов
							Р		1



Опоры, на которых устанавливается разрядник РДИМ-10-1.5, см. док. 30.0009-01

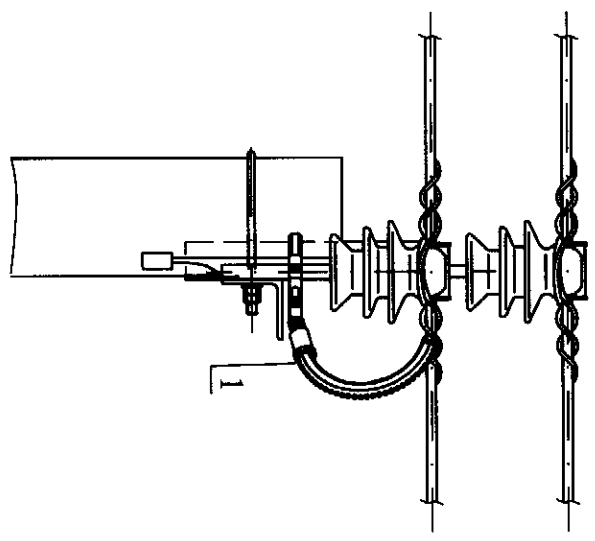
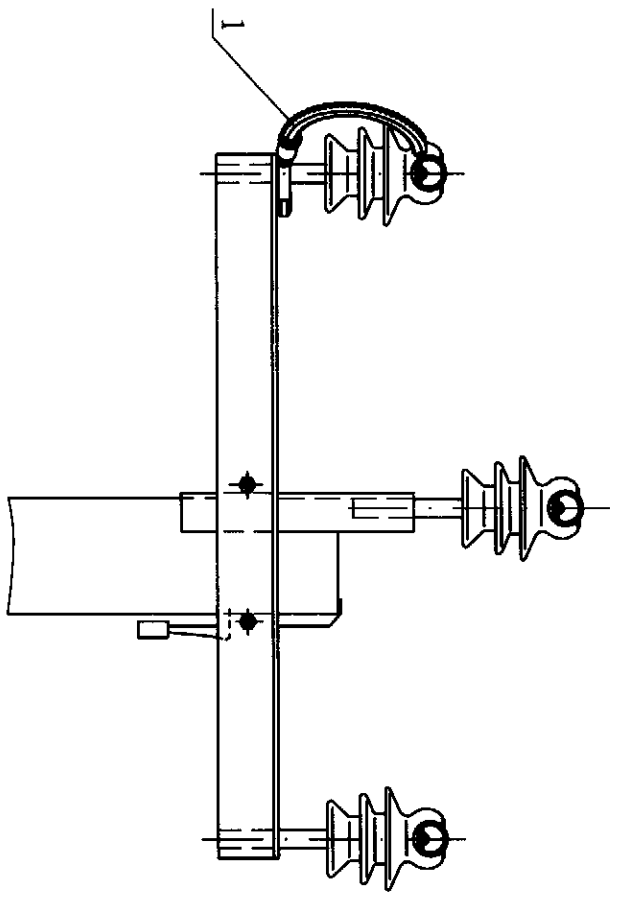
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	,кг	чание
1	ТУ 3414-223-45533350-2005	Комплект разрядника	1	1,6	
		РДИМ-10-1.5			
30.0009-20					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Установка разрядников РДИМ-10-1.5 на угловых анкерных опорах с совместной подвеской ВЛЗ 10кВ и СИП10,4кВ - УР16					
ТИП	Кабабашкин А.	Маслов В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.
Н. контр.	Степанова	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.
Пров.	Ломоносов	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.
Разраб.	Холова	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.	Сидоров В.А.
					ОАО "НТЦ электроэнергетики"





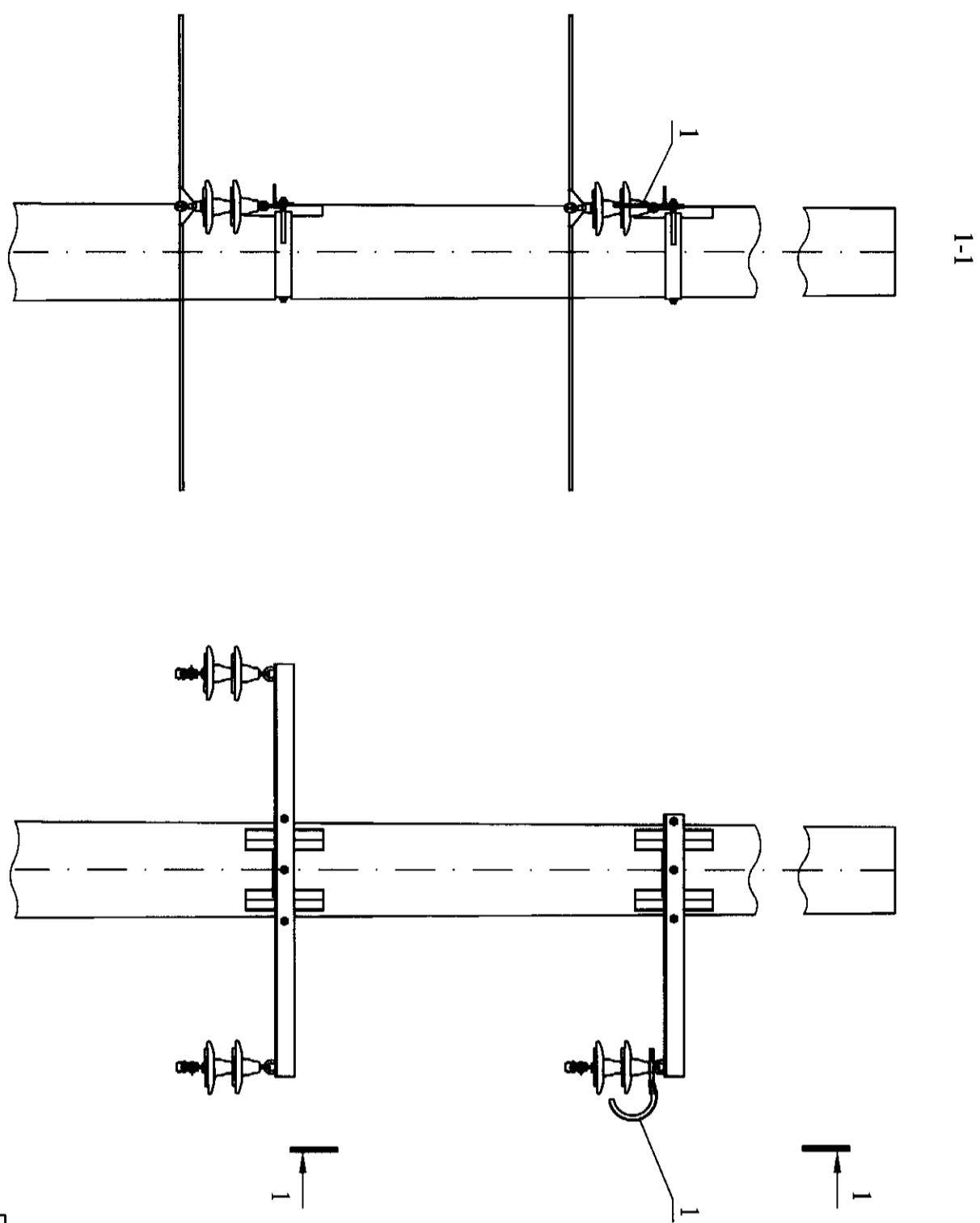
Опоры, на которых устанавливается разрядник РДИМ-10-1.5, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-223-45533350-2005	Комплект разрядника РДИМ-10-1.5	2	1,6	
30.0009-21					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ на двухцепных ответвительных опорах - УР17					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГМП	Калабашкин А.				20.08.08
Н. контр.	Степанова				22.08.08
Пров.	Ломоносов				22.08.08
Разрвб.	Холова				22.08.08
			ОАО "НТЦ электроэнергетики"		



1. В изоляции СИП-3 с помощью прокалывающего зажима проделать отверстие в месте, наиболее приближенном к электроду разрядника.  
 2. Установку разрядников РМК-10 смотри "Руководство по эксплуатации", разработанное "НПО "СТРИМЕР".  
 Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-001-45533350-2009	Разрядник мультикамерный РМК-10-IV-УХЛП	1	1,0	
Детали					
30.0009-22					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ со штыревыми изоляторами - УР18					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.И.П.	Калабашкин А.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Н. контр.	Степанова	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Пров.	Ломоносов	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Разраб.	Холова	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
			ОАО "НПО электроэнергетики"		



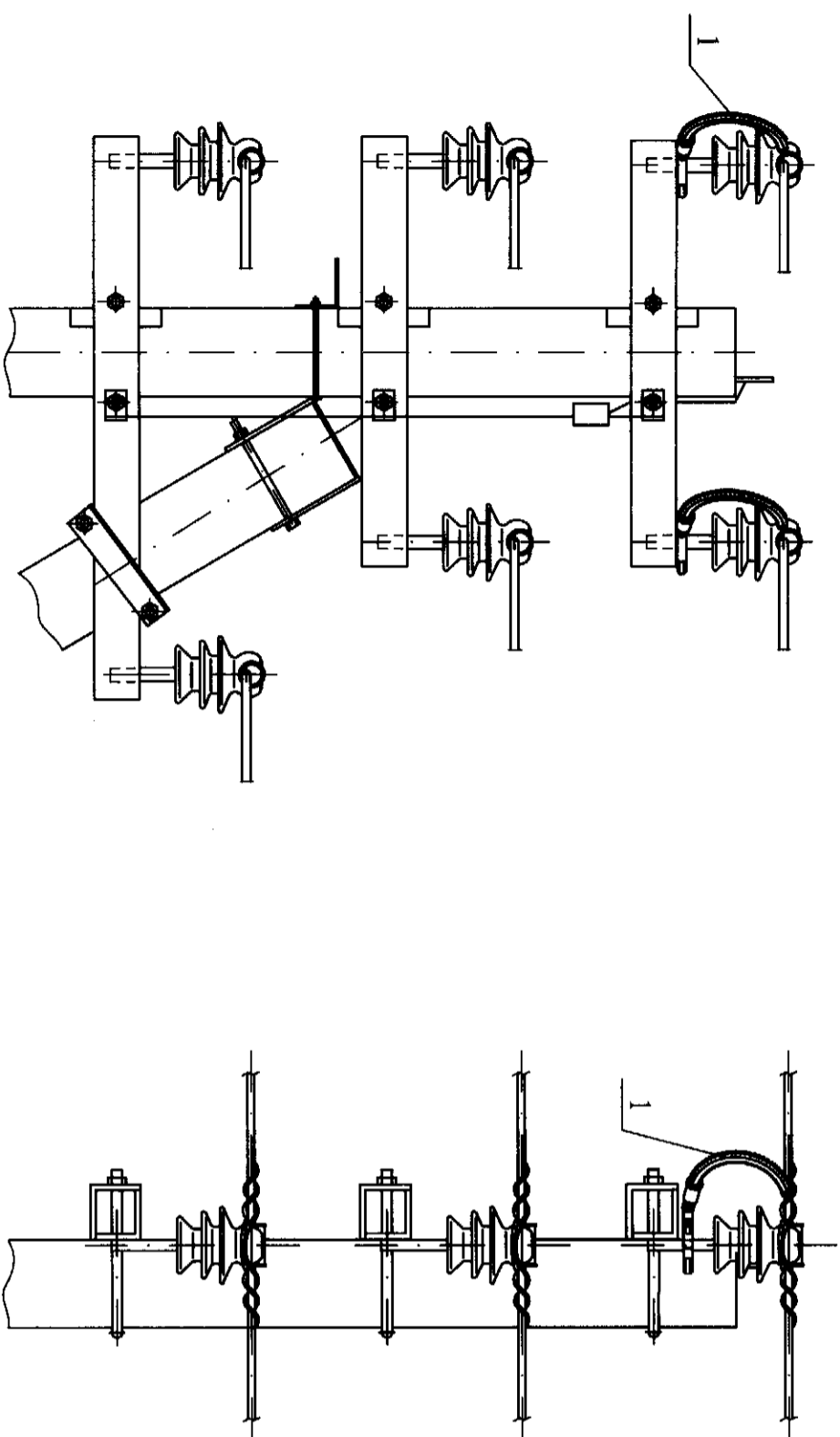
1. В изоляции СИП-3 с помощью прокалывающего зажима продлевать отверстия в месте, наиболее приближенном к электроду разрядника.

Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-001 -45533350-2009	Разрядник модульгамерный РМК-10-IV-УХЛ1	3	1,0	

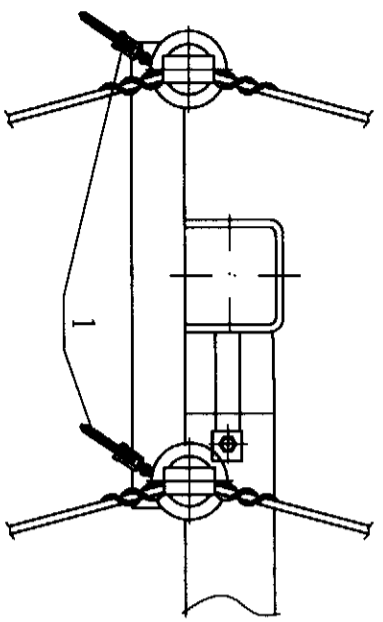
30.0009-23

Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ с подвесными изоляторами - УР19					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Кагабакин А.	Маслов	Маслов		
Н. контр.	Степанова	Степанова	Степанова		
Пров.	Домоусов	Домоусов	Домоусов		
Разраб.	Холова	Холова	Холова		
			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
					ОАО "НПО электротехники"

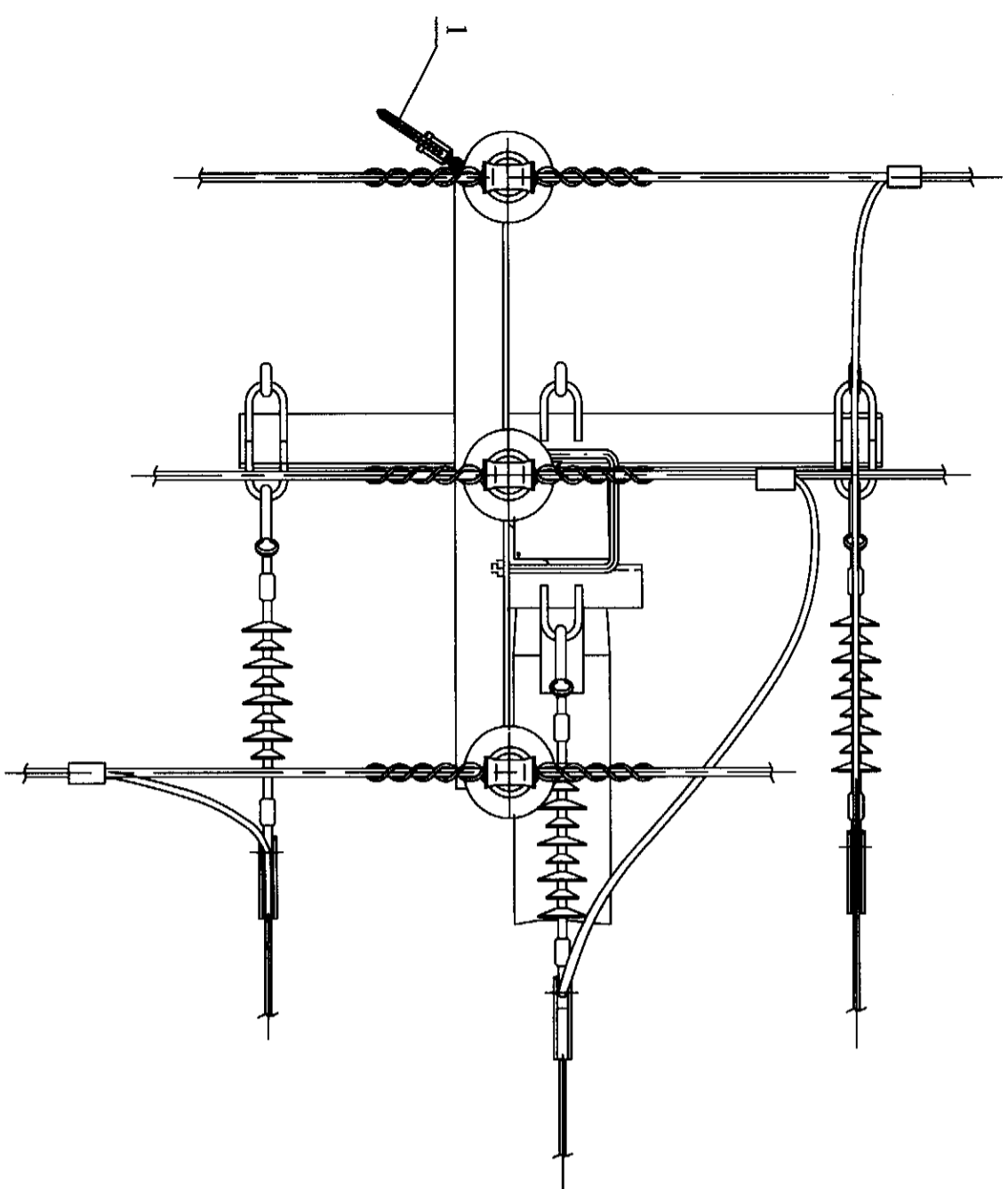
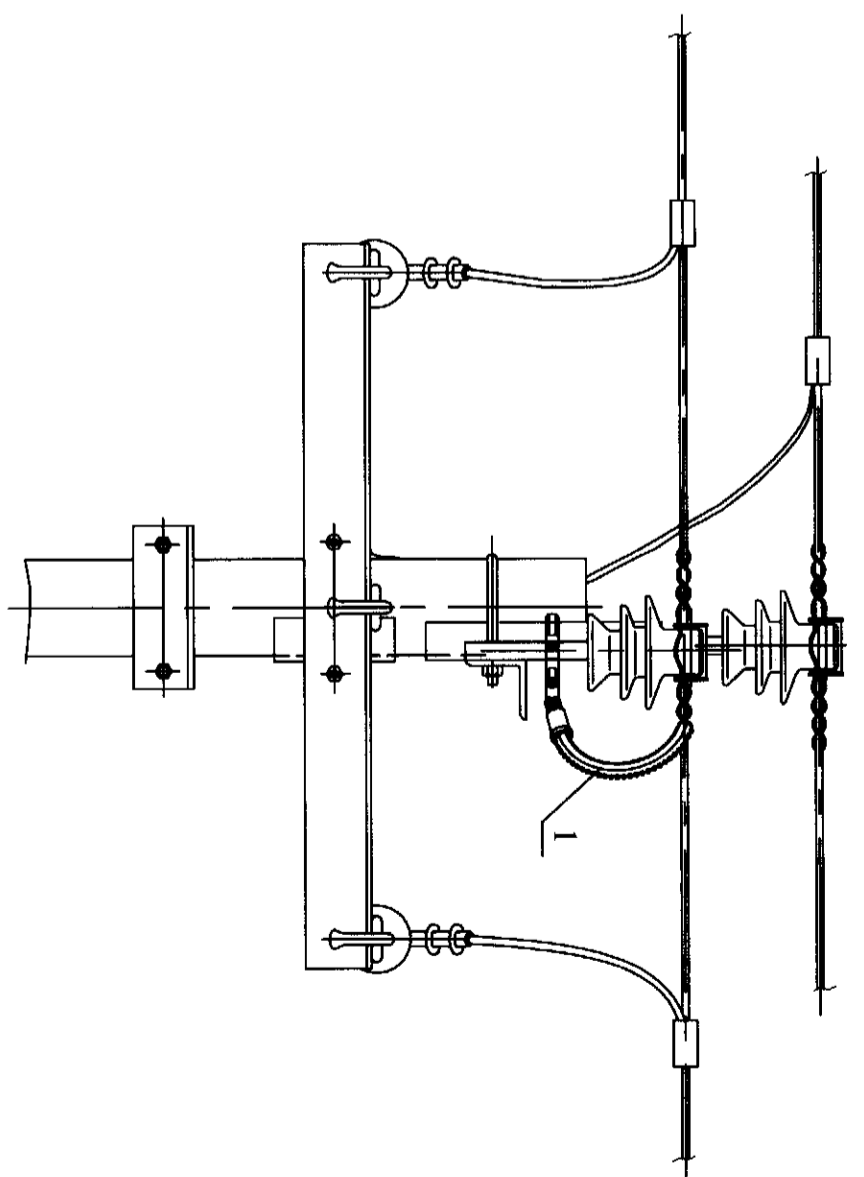
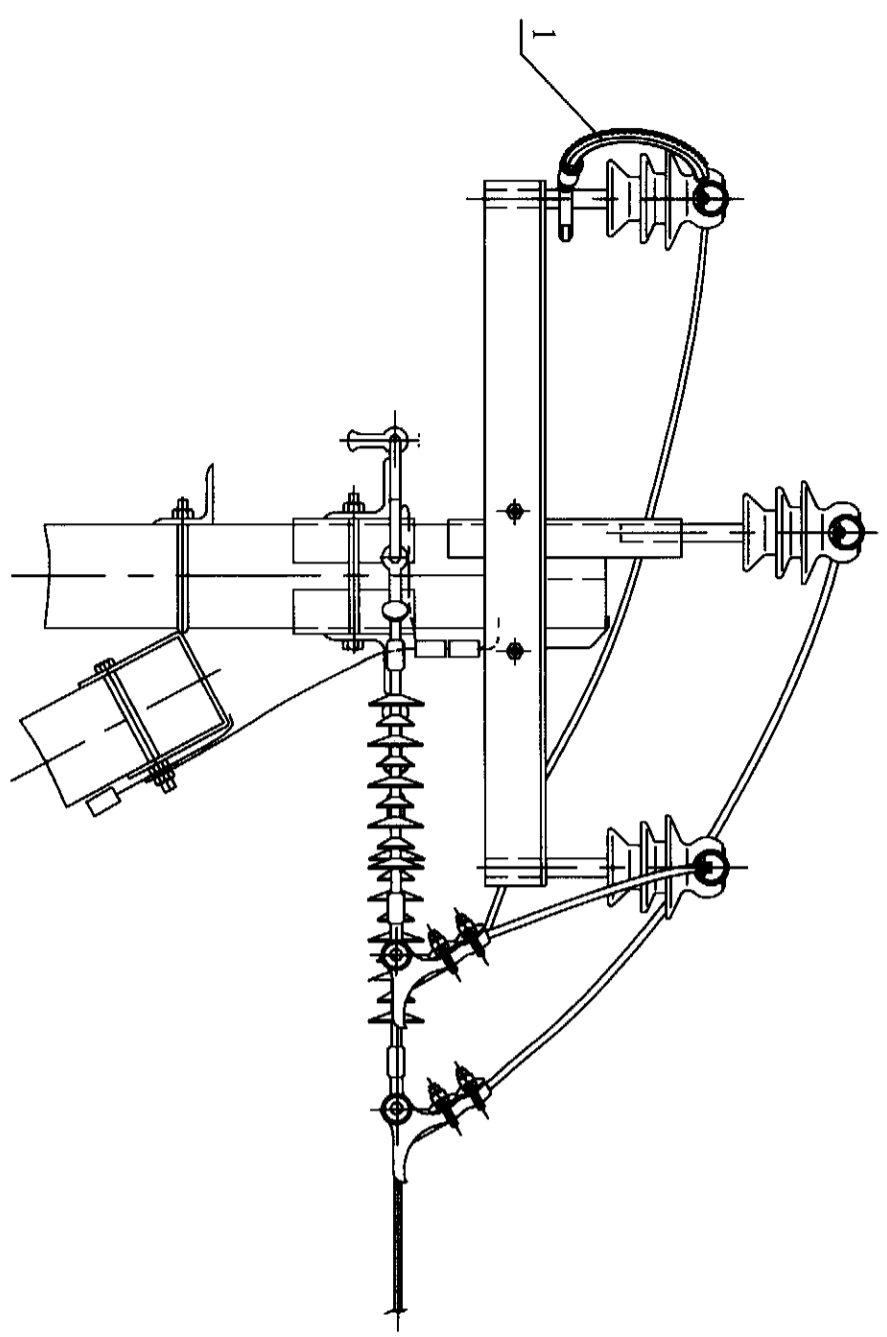


1. В изоляции СИП-3 с помощью прокалывающего зажима проделать отверстие в месте, наиболее приближенном к электроду разрядника.  
 2. Установку разрядников РМК-10 смотри "Руководство по эксплуатации", разработанное "НПО "СТРИМЕР".

Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

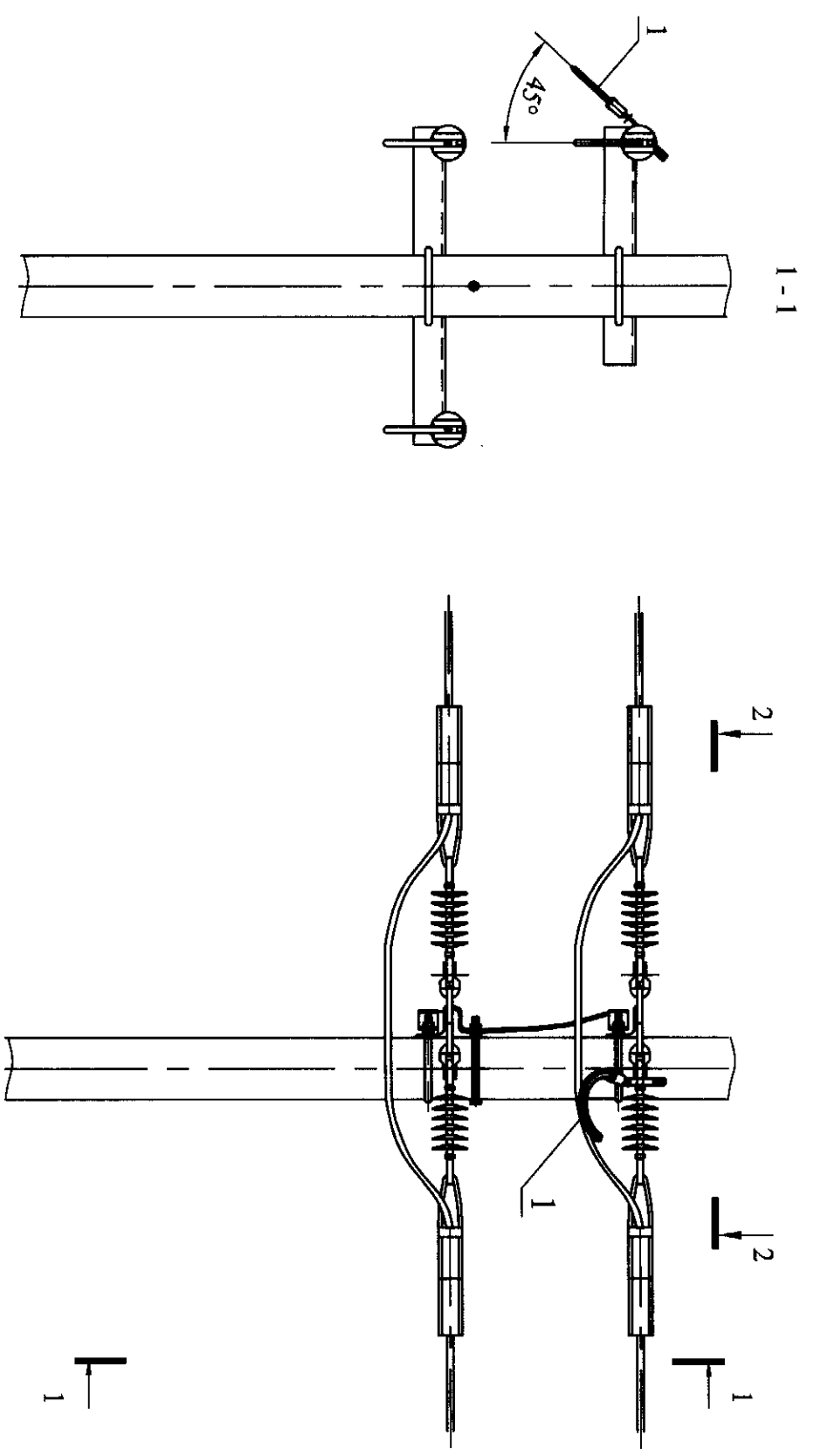


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	
1	ТУ 3414-001-45533350-2009	Разрядник мультитактовый РМК-10-IV-УХЛII	2	1,0	
<b>30.0009-24</b>					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ на двухцепных угловых промежуточных опорах - УР20					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Пош.	Дата
ГИП	Калабышкин А.	Маслов В.Ю.			
Н. контр.	Степанова	Степанова			
Пров.	Холова	Холова			
Разраб.	Дюмонов	Дюмонов			
ОАО "НПО "Стример" "НПО электроэнергетики"					

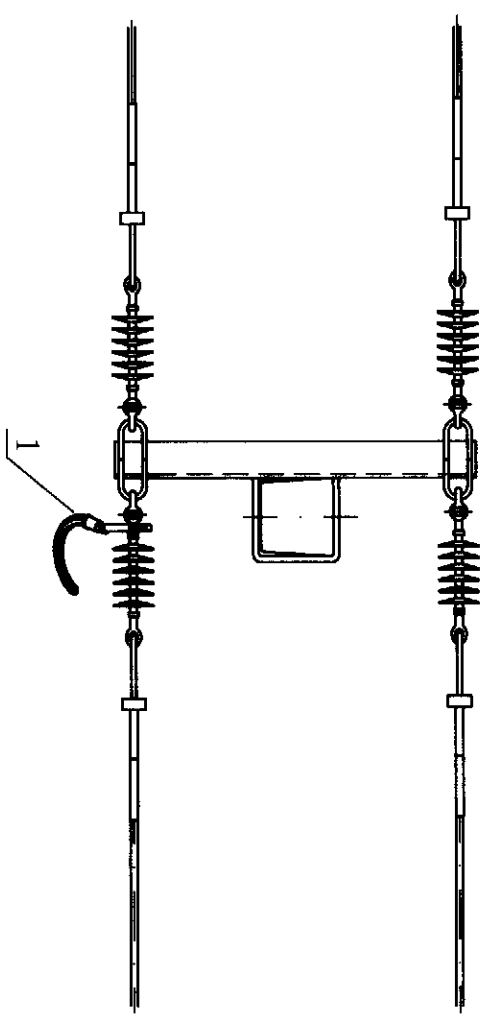


1. В изоляции СИП-3 с помощью прокалывающего зажима проделать отверстие в месте, наиболее приближенном к электроду разрядника.  
 2. Установку разрядников РМК-10 смотри "Руководство по эксплуатации", разработанное "НПО "СТРИМЕР".  
 Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-001-45533350-2009	Разрядник мультыкамерный РМК-10-IV-УХЛ1	1	1,0	
<b>30.0009-25</b>					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛГ 6-10 кВ на ответвительных анкерных опорах - УР21					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Калабашкин А	<i>Александр</i>	<i>10.07</i>		
Н. контр.	Степанова	<i>Светлана</i>	<i>10.07</i>		
Пров.	Ломоносов	<i>Владимир</i>	<i>10.07</i>		
Разраб.	Холова	<i>Илья</i>	<i>10.07</i>		
			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НПО электроэнергетики"		

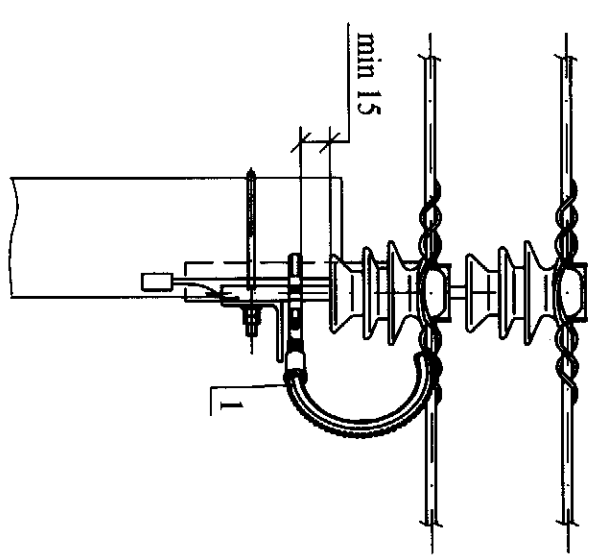
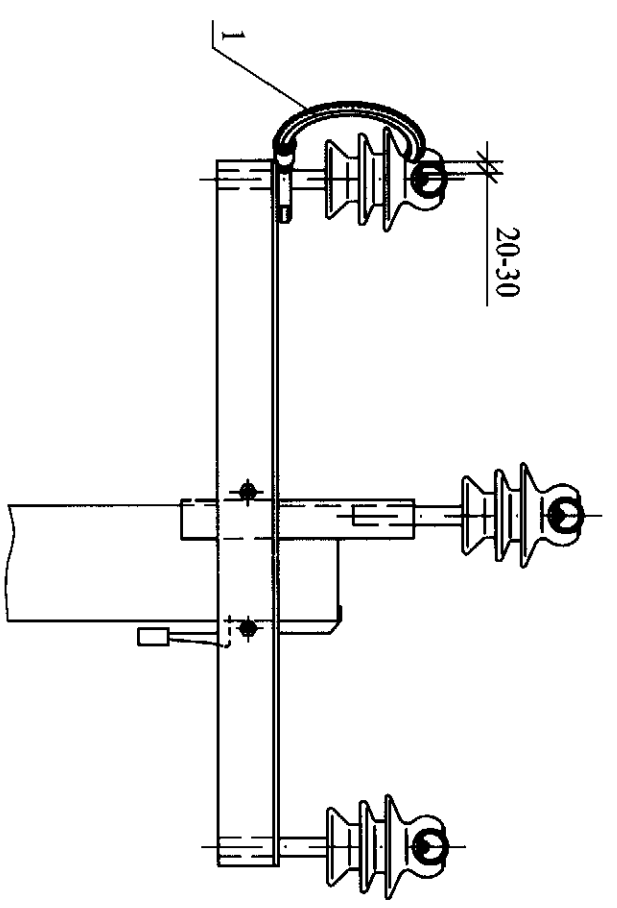


2-2



Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

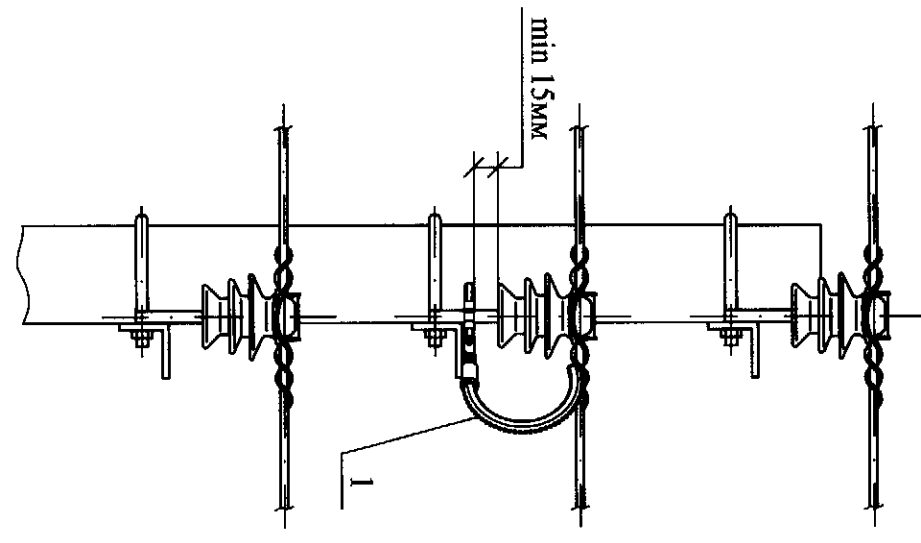
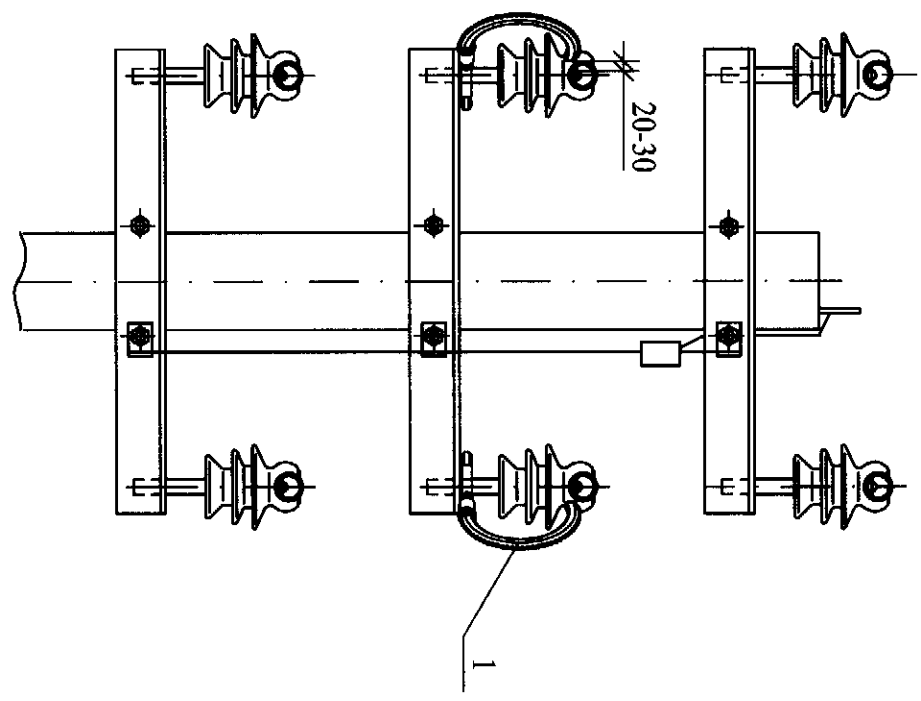
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
			ед.	ед., кг	чание
1	ТУ 3414-001-45533350-2009	Разрядник мультыкамерный РМК-10-IV-УХЛП	1	1,0	
30.0009-26					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стриммер" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РМК-10-IV-УХЛП на анкерных опорах - УР22					
			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НПЦ электроэнергетики"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ТИП	Калабашкин А. В. 10.07				
Н. контр.	Степанова Е. И. 10.08				
Пров.	Ломоносов В. С. 10.08				
Разраб.	Холова В. В. 10.08				



1. В изоляции СИП-3 с помощью прокалывающего зажима проделать отверстие в месте, наиболее приближенном к электроду разрядника.

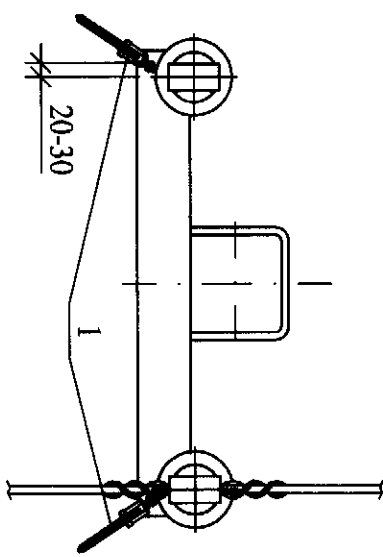
Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-001-45533350-2009	Разрядник мультышкамерный			
		РМК-20-IV-УХЛП	1	1,5	
30.0009-27					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РМК-20-IV-УХЛП на промежуточных опорах со штяревыми изоляторами - УР23					
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ТИП	Калабашкин А.	Степанова	Степанова	Степанова	Степанова
Н. контр.	Степанова	Степанова	Степанова	Степанова	Степанова
Пров.	Домоносов	Домоносов	Домоносов	Домоносов	Домоносов
Разраб.	Холова	Холова	Холова	Холова	Холова
			ОАО "НПО электроэнергетики"		



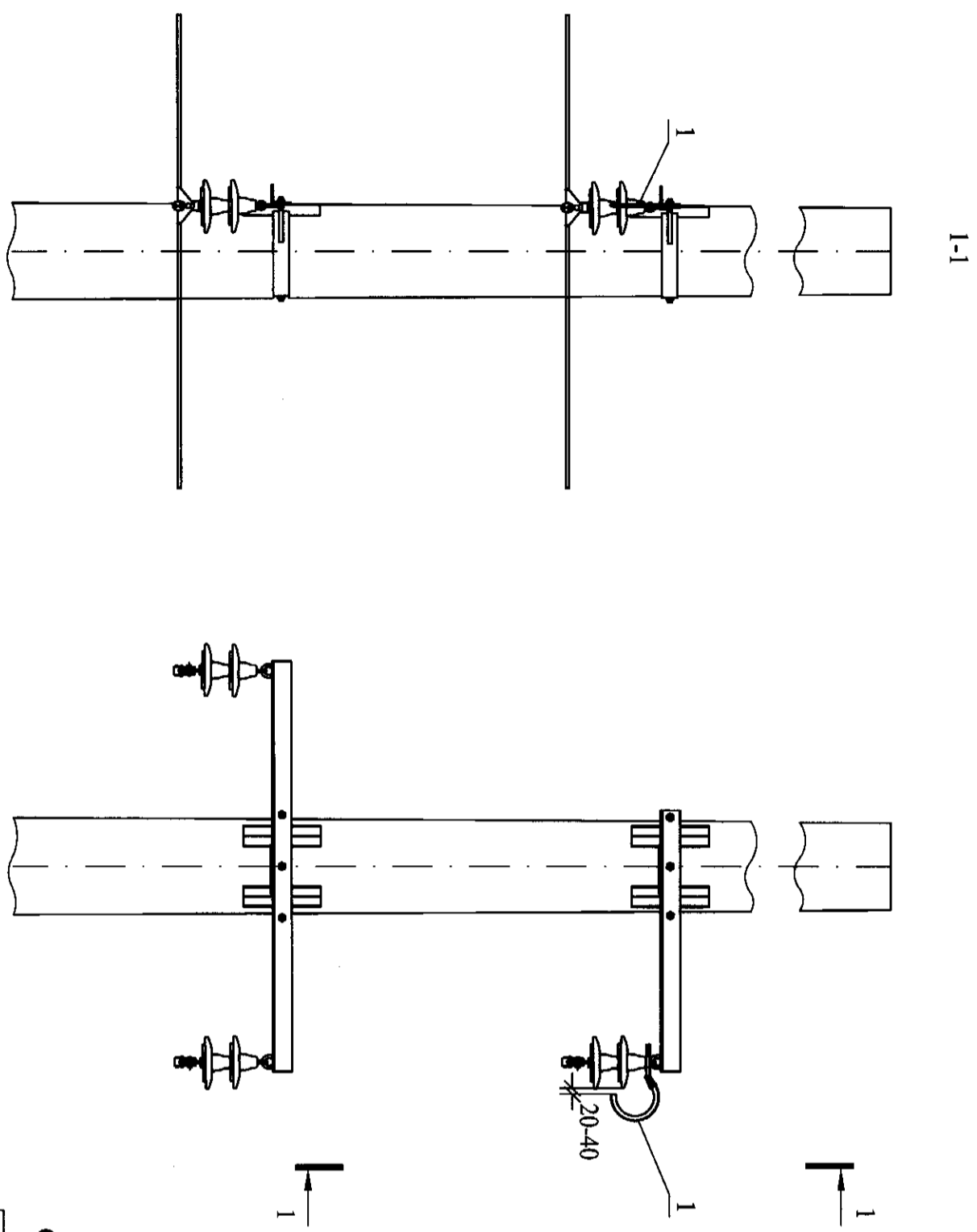
1. В изоляции СИП-3 с помощью прокалывающего зажима проделать отверстия в месте, наиболее приближенном к электроду разрядника.

Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. Док. 30.0009-01



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-001-45533350-2009	Разрядник мультикамерный Детали	2	1,5	
30.0009-28					
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядников РМК-20-IV-УХЛ11 на двухцепных промежуточных опорах - УР24					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Пош.	Дата
ГИП	Кагабакин А.	Маслов	20.07		
Н. контр.	Степанова	Слес	20.07		
Пров.	Ломоносов	20.07	20.07		
Разрб.	Холова	20.07	20.07		
			Сталля	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НПО электроэнергетики"		





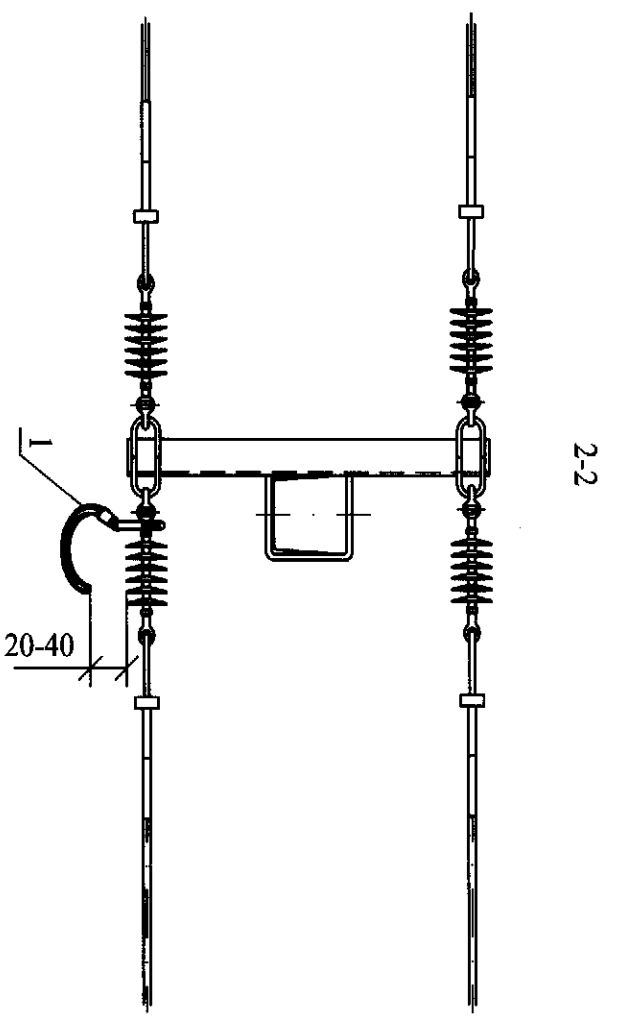
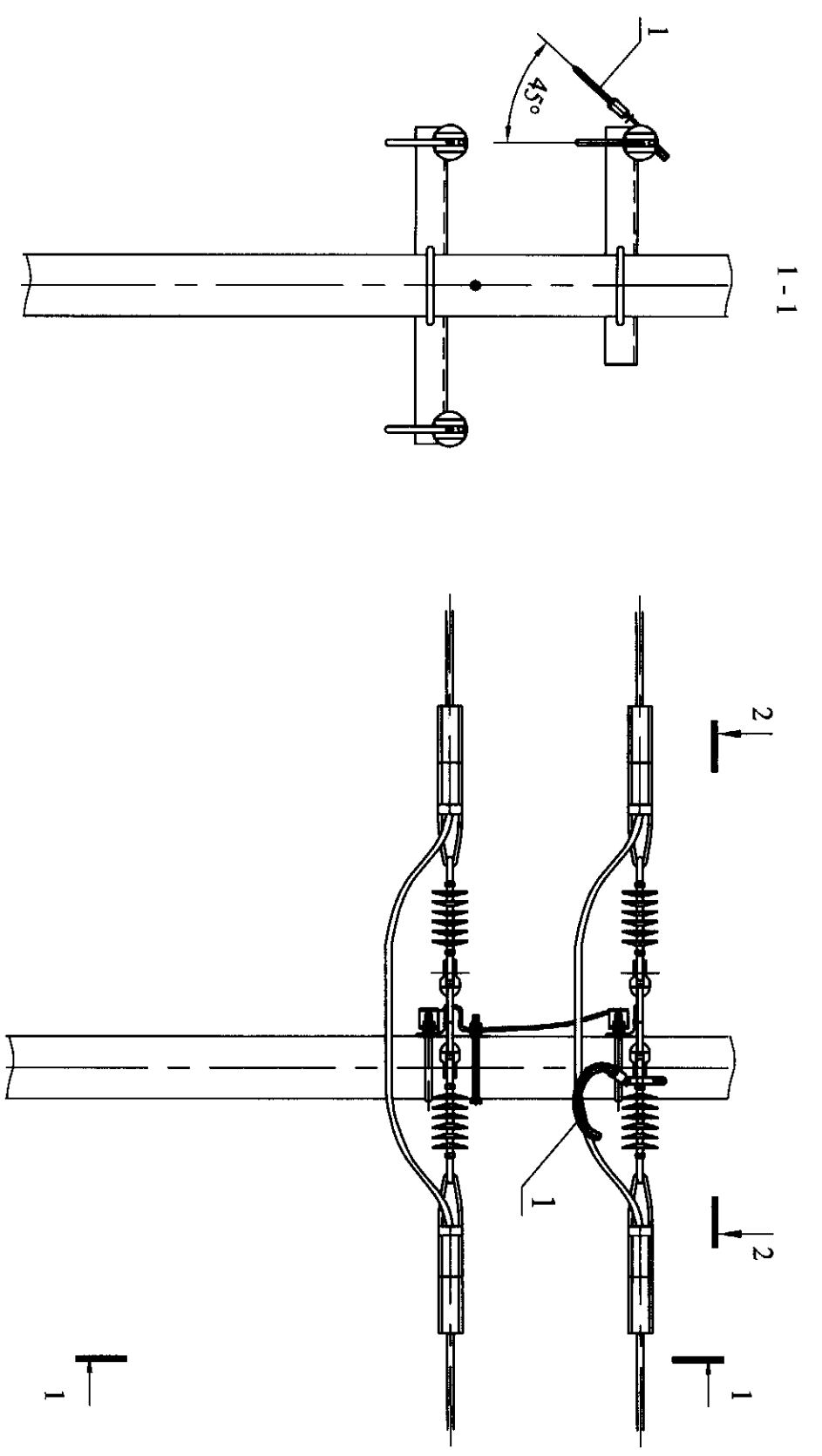
Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-001 -45533350-2009	Разрядник мультышкамерный Детали			
		РМК-20-IV-УХЛП	1	1,5	

30.0009-29

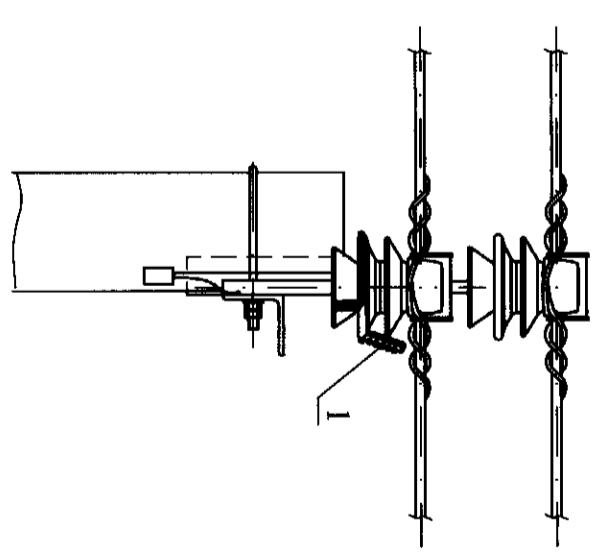
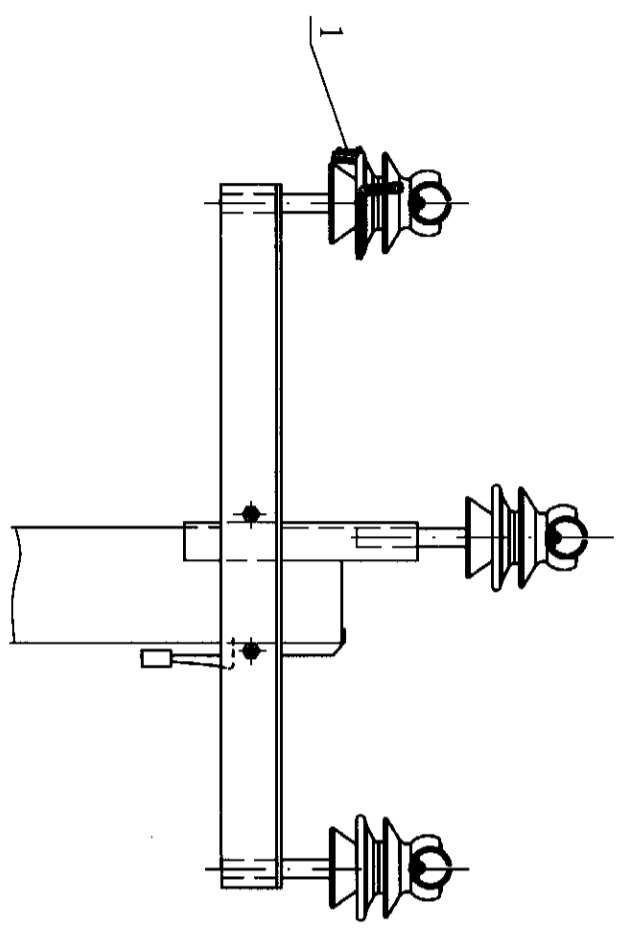
Установка устройств защиты от грозозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РМК-20-IV-УХЛП на промежуточных опорах с подвесными изоляторами - УР25					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Пош.	Дата
ТИП	Калабаикин А.	Маслов	Корог		
Н. контр.	Степанова	Синица	Корог		
Пров.	Ломоносов	Давыдов	Мороз		
Разраб.	Холова	Лого	Мороз		
					ОАО "НПЦ электроэнергетики"
					Стадия
					Р
					Лист
					Листов
					1

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



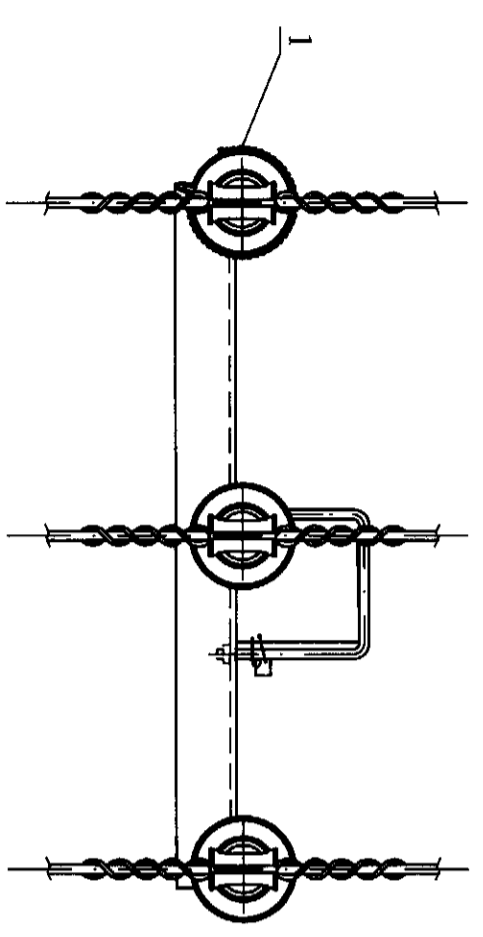
Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-001-45533350-2009	Разрядник мультискамерный РМК-20-IV-УХЛ1	1	1,5	
<b>30.0009-30</b>					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника РМК-20-IV-УХЛ1 на анкерных опорах - УР26					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГПИ	Кагабашкин А.	Маслов Р.	20.07		
Н. контр.	Степанова	Смирнов	20.07		
Пров.	Ломоносов	Савост	20.07		
Разрвб.	Холова	Холова	20.07		
			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НТЦ электроэнергетики"		

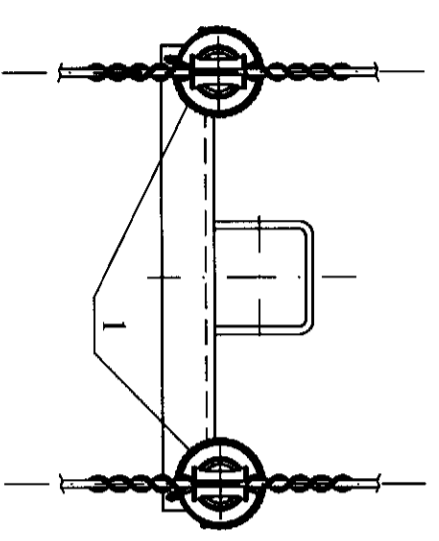
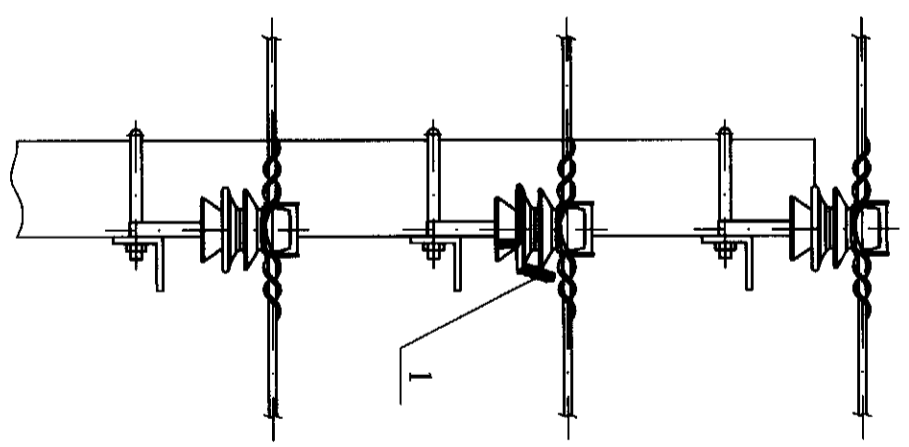
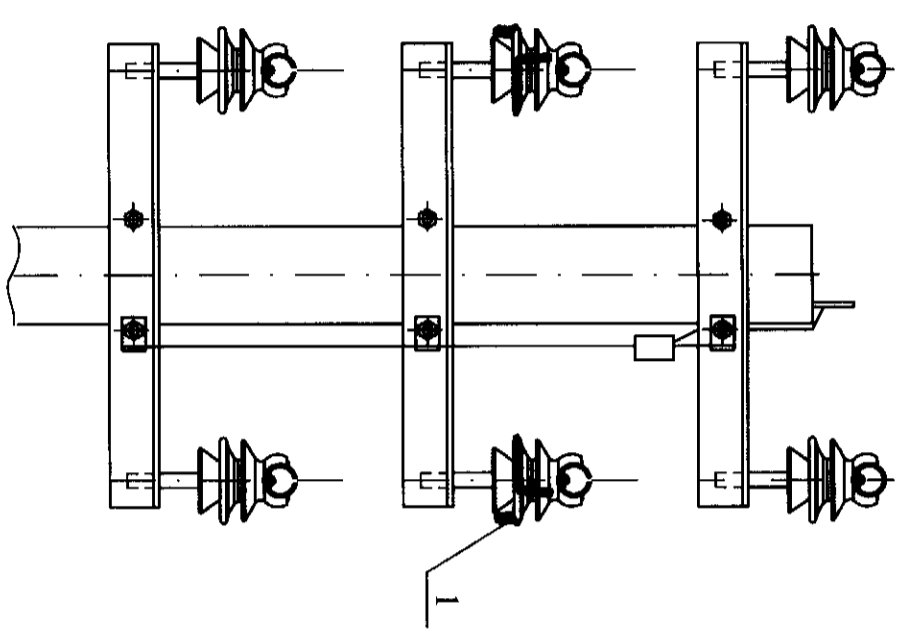


1. Установку разрядников ШФМК-20 смотри "Руководство по эксплуатации", разработанное ОАО "НПО "СТРИМЕР".

Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01



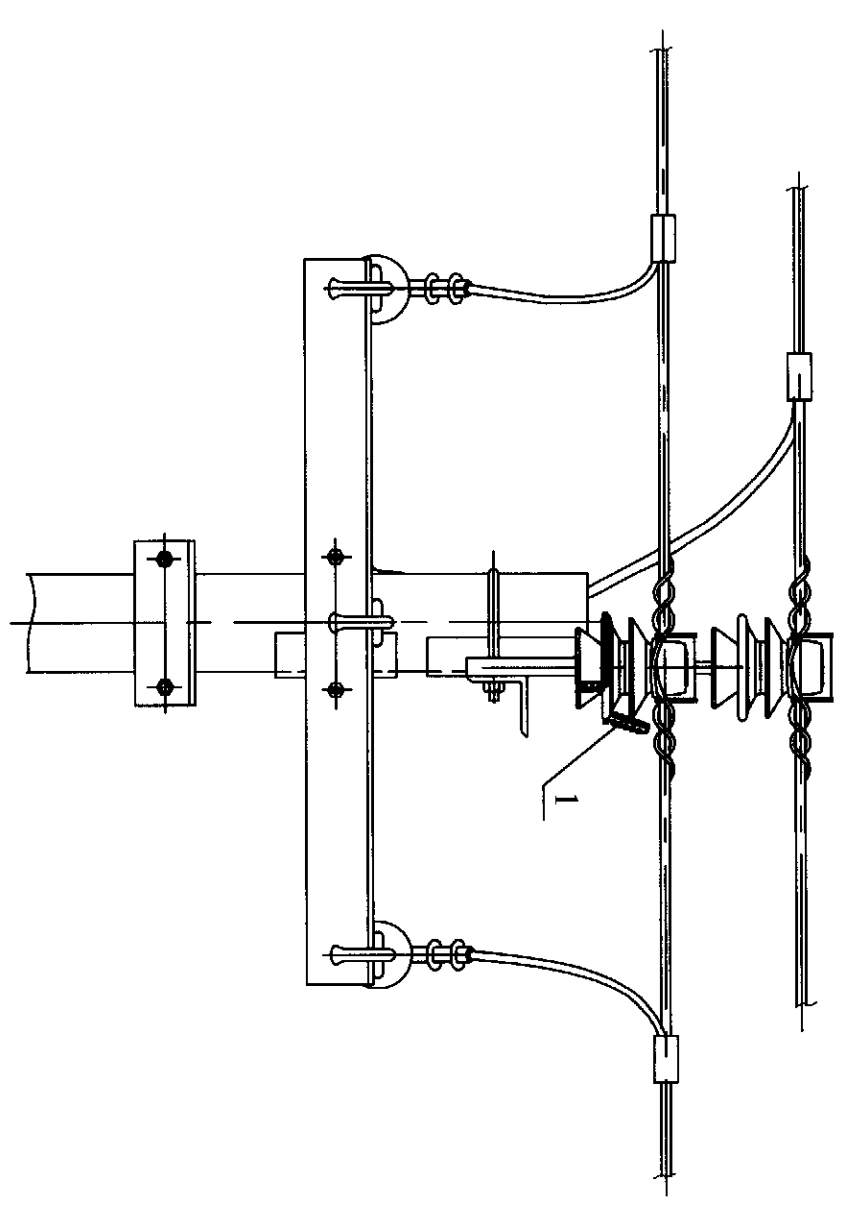
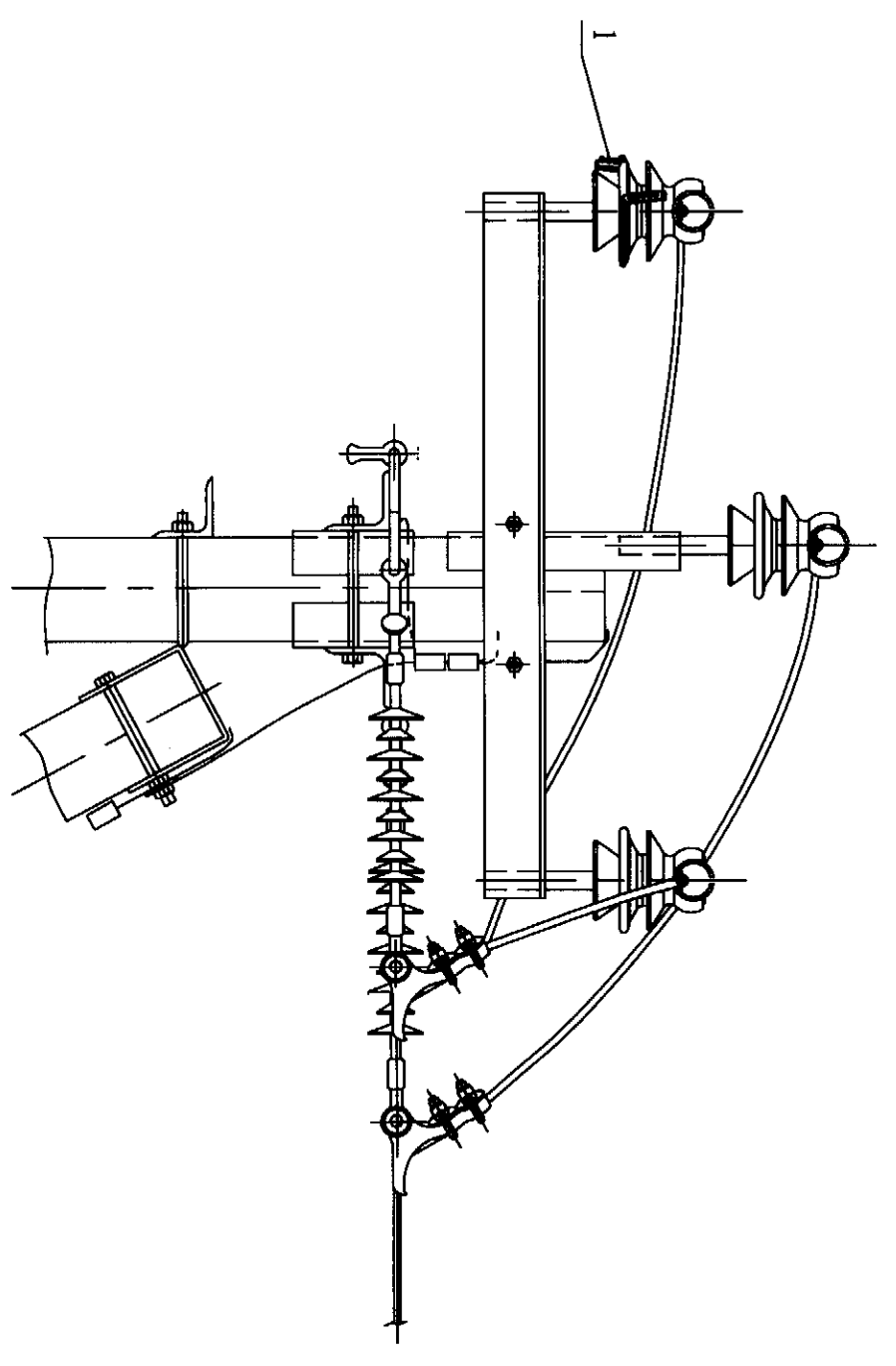
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Приме-
		Детали	ед.	ед., кг	чаие
1	ТУ 3414-003-45533350-20010	Разрядник мультикамерный ШФМК-20-IV-УХЛ1	1		
30.0009-31					
Установка устройств защиты от грозозых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядника ШФМК-20-IV-УХЛ1 на промежуточных опорах со штыревыми изоляторами - УР27					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.	Степанова	Смирн	В.02		
Пров.	Ломоносов	Васильев	В.07		
Разраб.	Холова	В.01	В.07		
			ОАО "НПЦ электроэнергетики"		



1. Установку разрядников ШФМК-20 смотри "Руководство по эксплуатации", разработанное ОАО "НПО "СТРИМЕР".

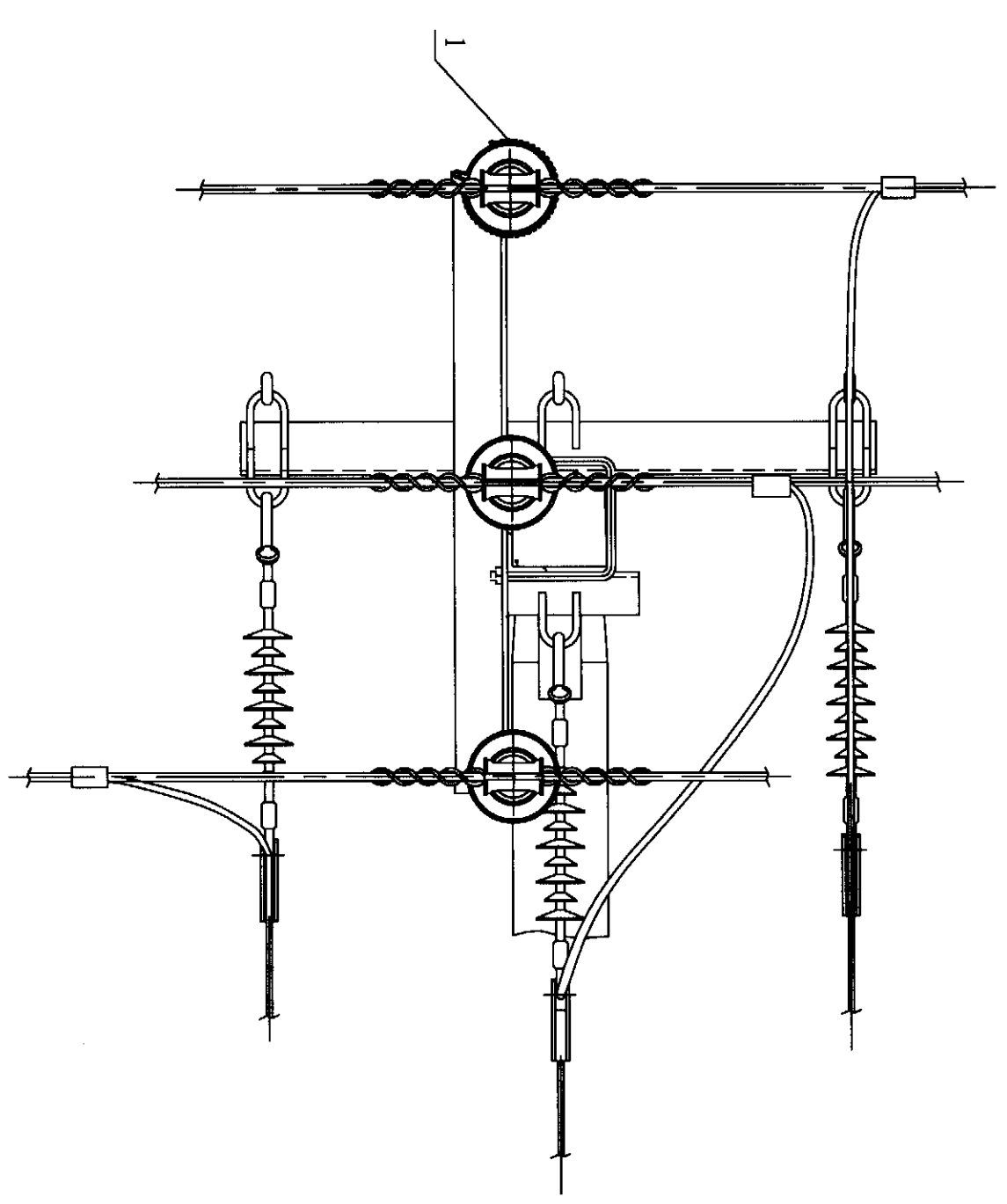
Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-003-45533350-20010	Разрядник мультыгамерный ШФМК-20-IV-УХЛ1	2		
30.0009-32					
Установка устройств защиты от грозовых перенапряжений ОАО "НПО "Стример" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ со штгяревыми изоляторами - УР28					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГПИ	Калабакин А.				
Н. контр.	Степанова				
Пров.	Ломоносов				
Разраб.	Холова				
			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
			ОАО "НПО электроэнергетики"		



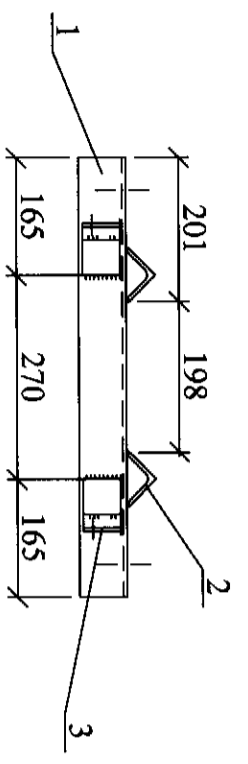
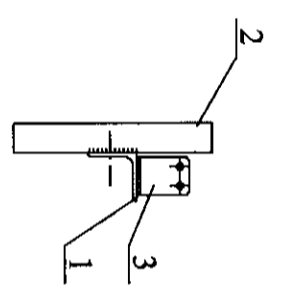
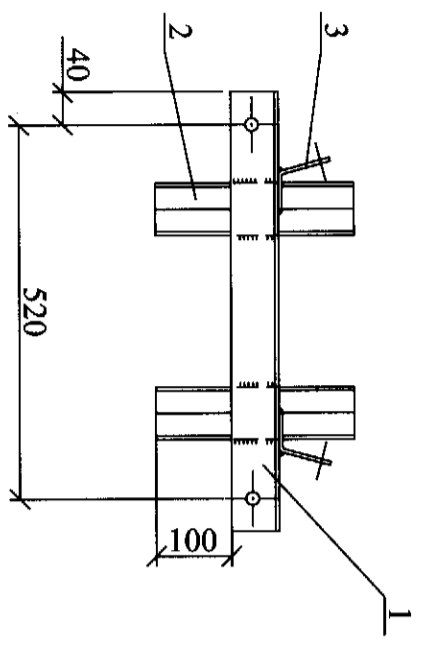
1. Установку разрядников ШФМК-20 смотри "Руководство по эксплуатации", разработанное ОАО "НПО "СТРИМЕР".

Опоры, для которых применяется данная схема установки разрядника, см. док. 30.0009-01

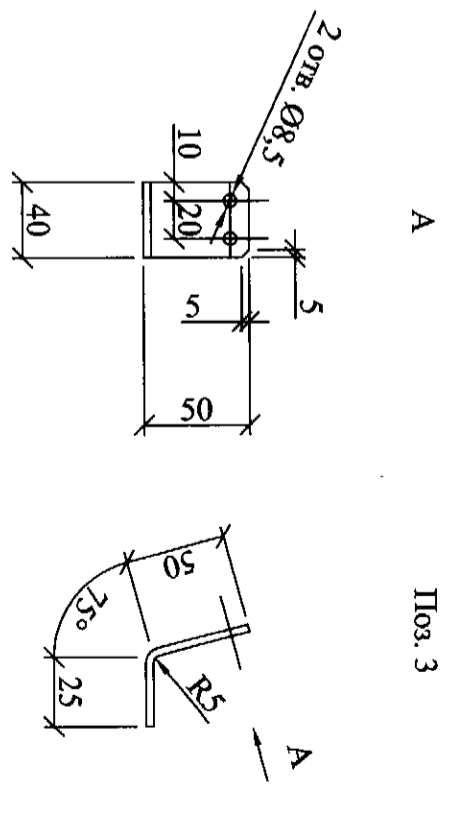
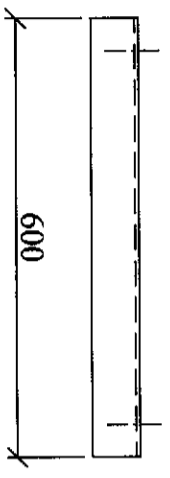
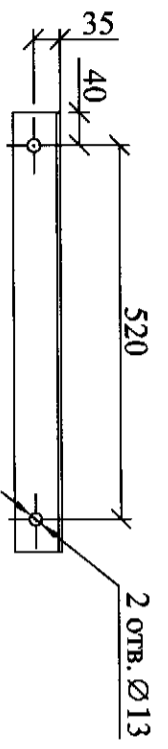


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 3414-003-45533350-20010	Разрядник мультышкамерный ШФМК-20-IV-УХЛ1	1		
<b>30.0009-33</b>					
Установка устройств защиты от грозových перенапряжений ОАО "НПО "СТРИМЕР" на железобетонных опорах ВЛ 6-10 кВ					
Установка разрядников ШФМК-20-IV-УХЛ1 на ответственных анкерных опорах - УР29					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ТИП	Калабашкин А.	Молодов	В.07		
Н. контр.	Степанова	Савель	В.07		
Пров.	Ломоносов	Савель	В.07		
Разраб.	Холова	Молодов	В.07		
			Стадия	Лист	Листов
			Р		1
					ОАО "НПО электроэнергетики"

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

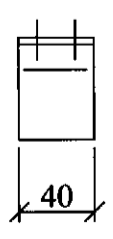


Поз. 1



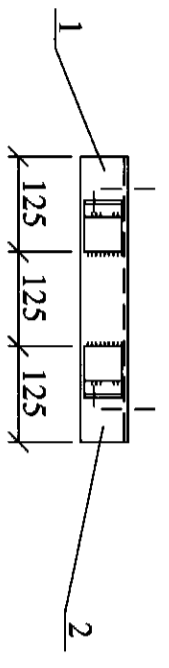
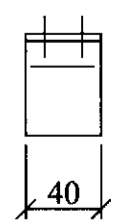
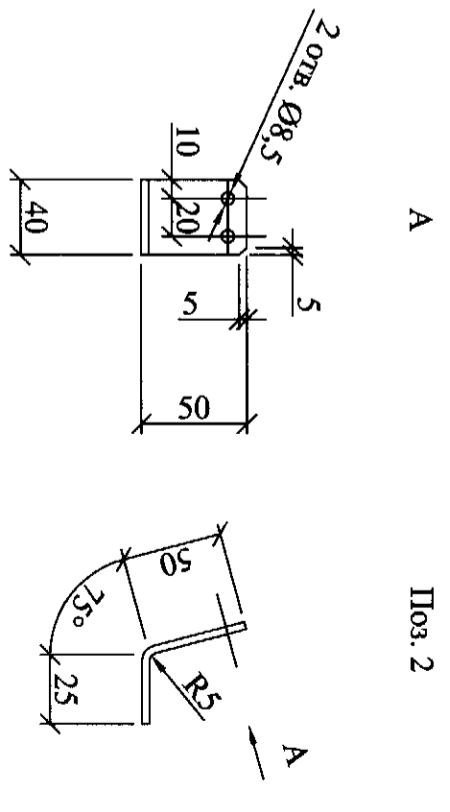
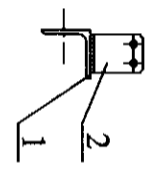
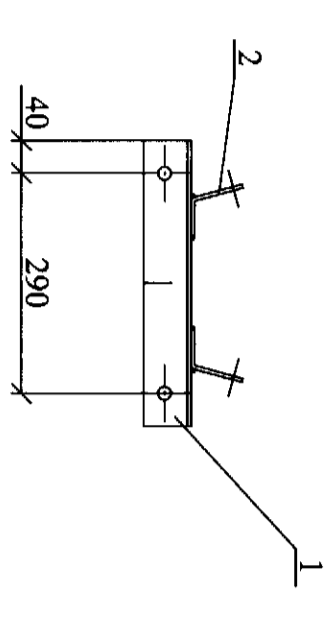
А

Поз. 3

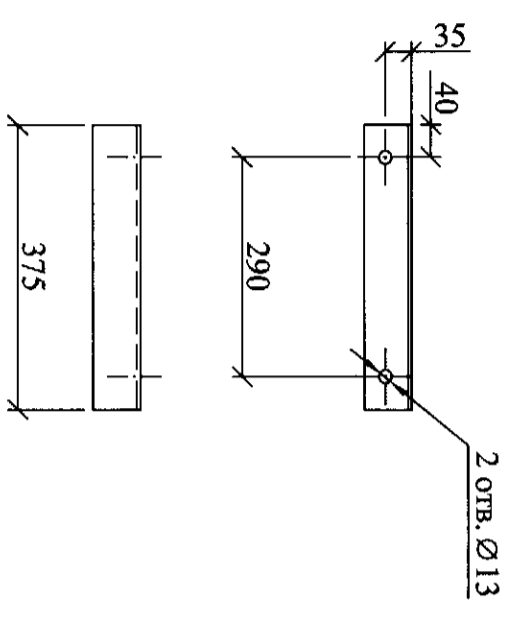


1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы  $K_p=5$  мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=600	1	2,3	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=250	2	1,0	
3	ГОСТ103-76	Полоса 4x40 L=80	2	0,1	
30.0009-34					
Траверса ТЗ 232					
			Стадия	Масса	Масштаб
			Р	4,4	1:10
			Лист	Листов	1
			ОАО "НПЦ электроэнергетики"		
Н. контр.	Степанова	Евд. Евд.			
Пров.	Ломоносов	Евд. Евд.			
Разраб.	Холова	Евд. Евд.			



Поз. 1

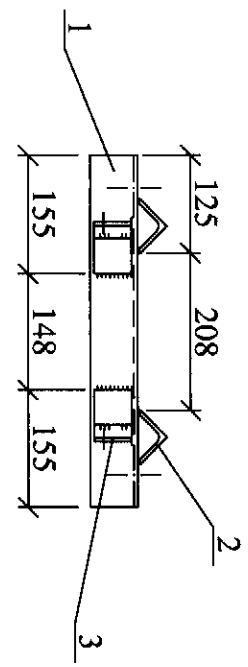
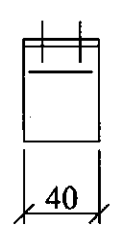
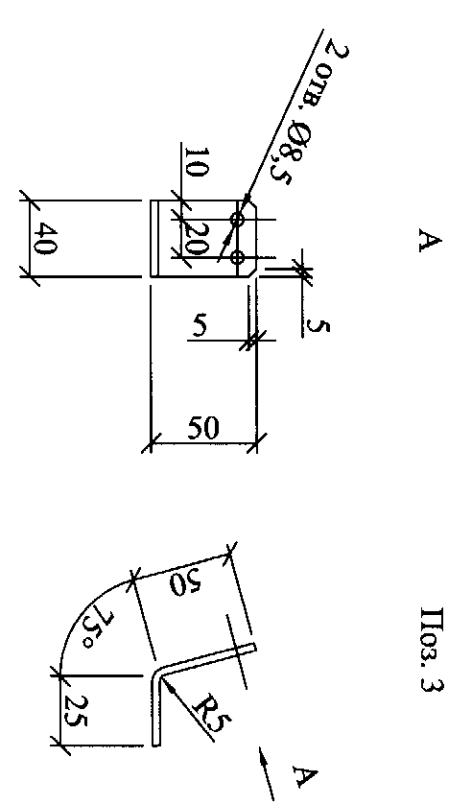
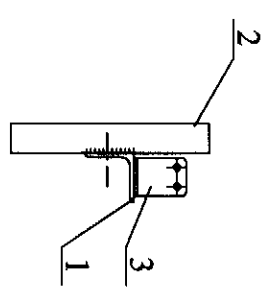
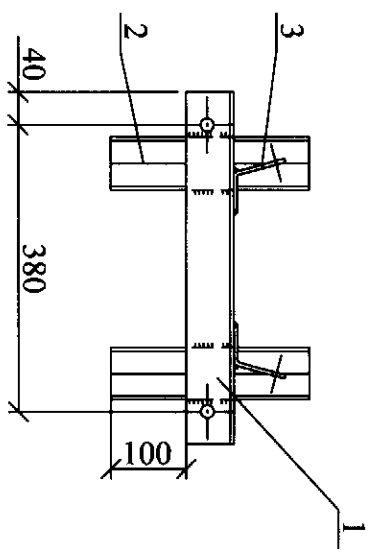


1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы  $k_f=5$  мм.

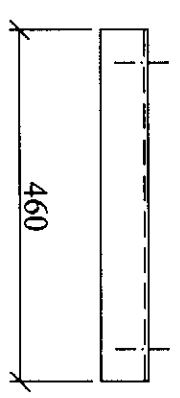
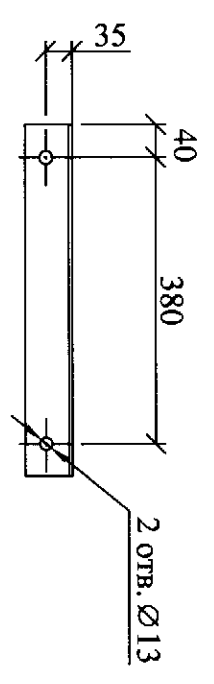
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=375	1	1,4	
2	ГОСТ103-76	Полоса 4x40 L=80	2	0,1	

30.0009-35										
Транверса ТЗ 233										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Н. контр.	Степанова	Степанова								
Пров.	Ломоносов	Ломоносов								
Разраб.	Холова	Холова								
						Лист	Листов			
						Р	1,6	1:10		
						ОАО "НТП электроэнергетики"				

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



Поз. 1

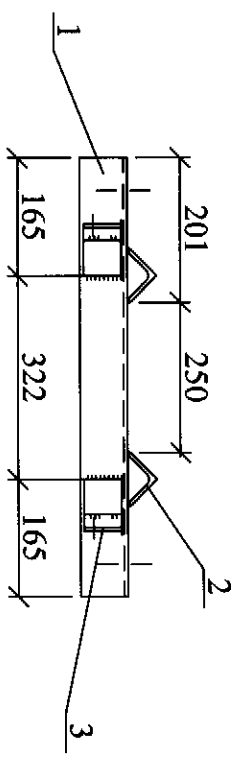
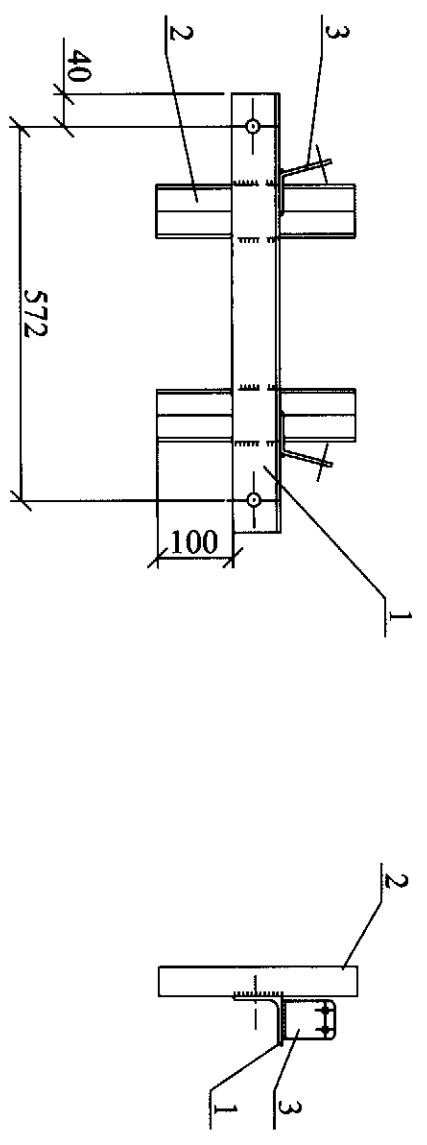


- 1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75.
- 2. Сварные швы  $k_f=5$  мм.

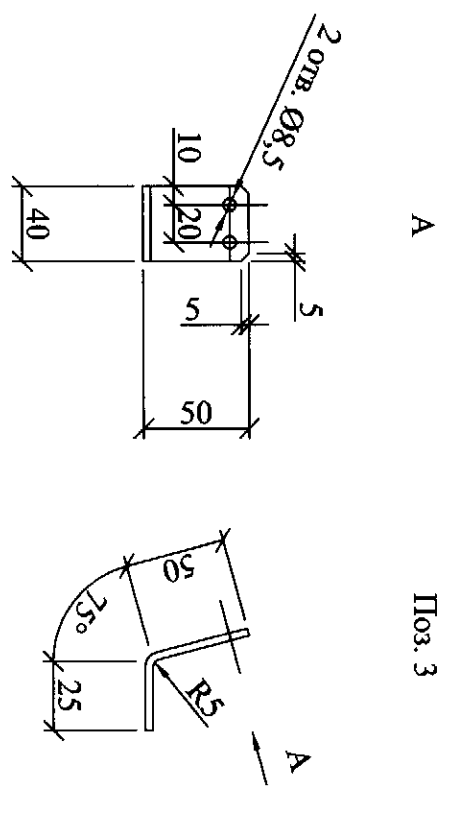
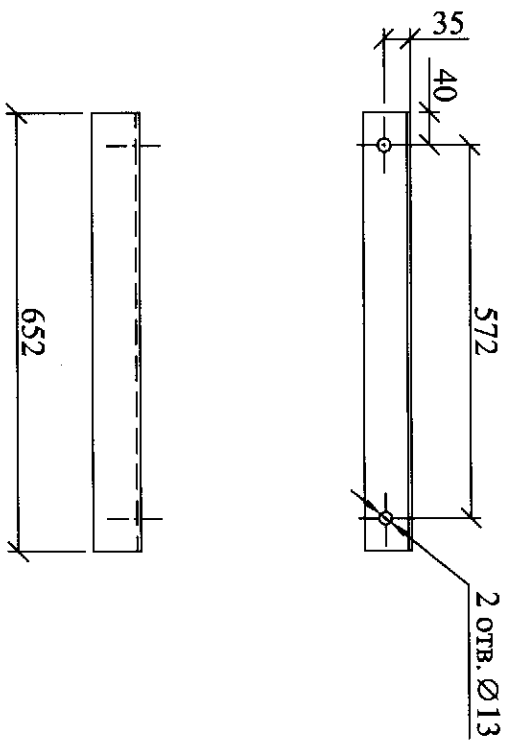
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=460	1	1,7	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=250	2	1,0	
3	ГОСТ103-76	Полоса 4x40 L=80	2	0,1	
<b>30.0009-36</b>					
Транверса ТЗ 234					
			Лист	Листов	1
			Стадия	Масса	Масштаб
			Р	4,0	1:10
			ОАО "НТЦ электроэнергетики"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.	Степанова	Свс	Ксв	Ксв	
Пров.	Домоносков	Свс	Ксв	Ксв	
Разраб.	Холова	Свс	Ксв	Ксв	



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

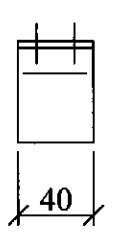


Поз. 1



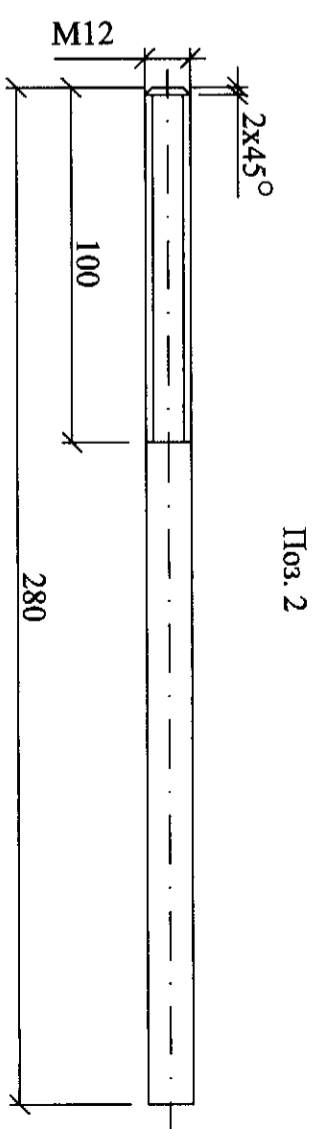
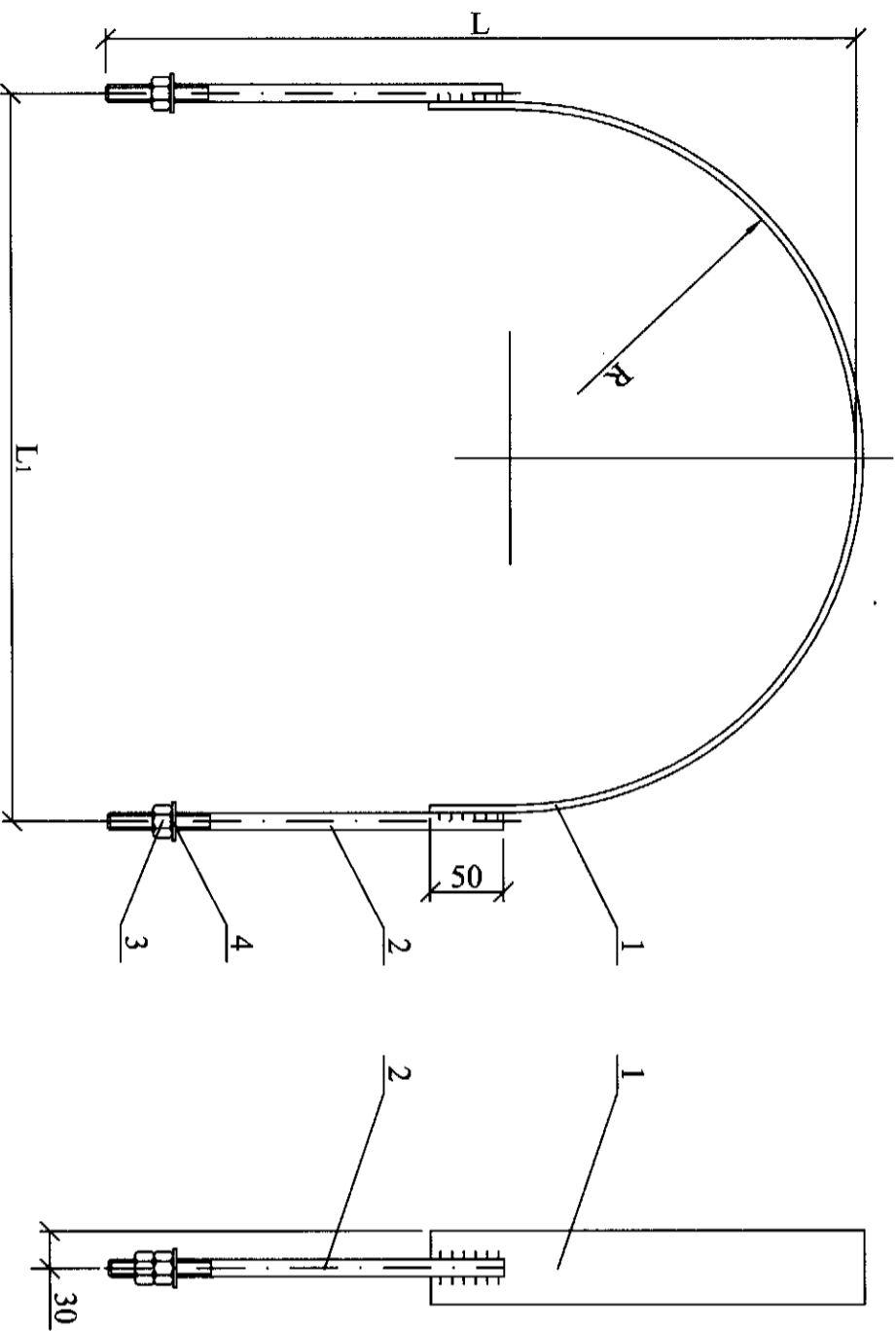
A

Поз. 3



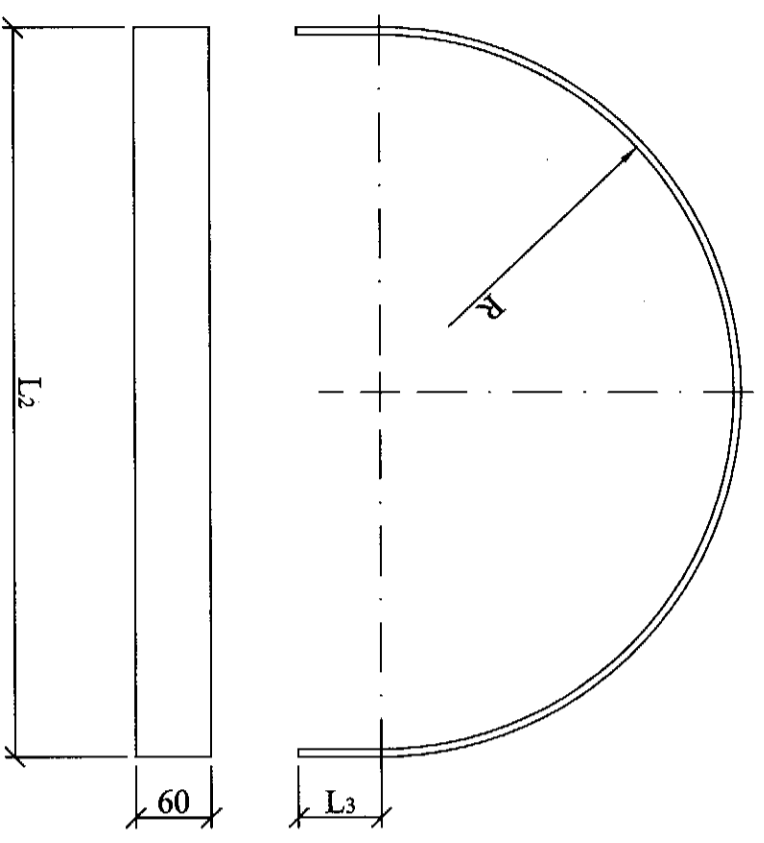
1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы  $K_f=5$  мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=652	1	2,5	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=250	2	1,0	
3	ГОСТ103-76	Полоса 4x40 L=80	2	0,1	
30.0009-37					
Траверса ТЗ 235					
			Стация	Масса	Масштаб
			Р	4,6	1:10
			Лист	Листов	1
			ОАО "НПЦ электроэнергетики"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.	Степанова	10.07			
Пров.	Ломоносов	10.07			
Разраб.	Холова	10.07			



Марка	R, мм	L, мм	L <sub>1</sub> , мм	L <sub>2</sub> , мм	L <sub>3</sub> , мм	Масса, кг
X503	249	538	520	508	60	2.4
X504	275	593	572	560	88	2.8

Поз. 1



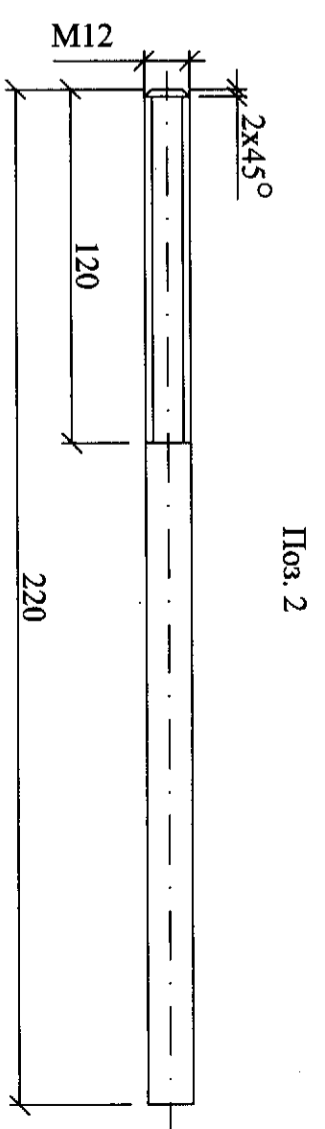
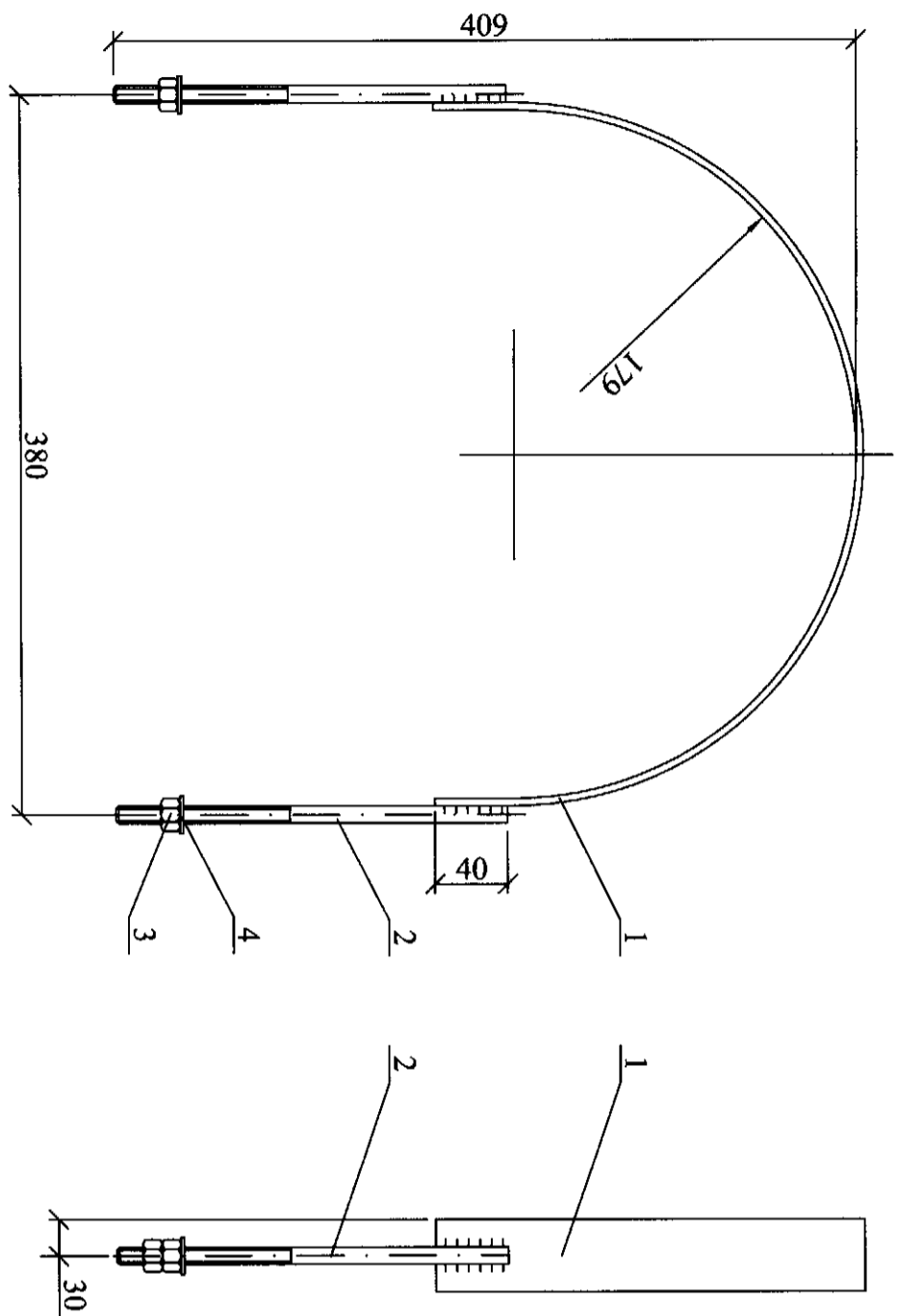
1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы k<sub>1</sub>=5 мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Примечание
			X503	X504	
1	ГОСТ103-76	Полоса 5x60, L=906	1	-	2,1 кг
	ГОСТ103-76	Полоса 5x60, L=1044	-	1	2,5 кг
2	ГОСТ2590-88	Круг 12	2	2	0,25 кг
		Стандартные изделия			
3	ГОСТ5915-70	Гайка М12	3	3	
4	ГОСТ11371-78	Шайба 12	2	2	

30.0009-38

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

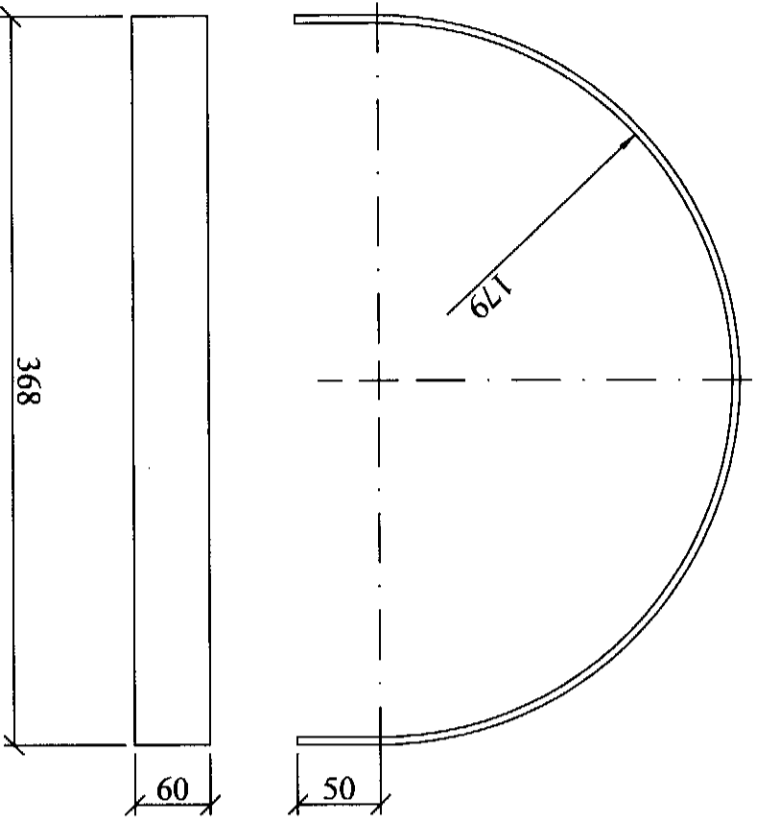
Изм.				Хомуты X503, X504			
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Страница	Масса	Масштаб
					P	См. табл.	1:5
					Лист	Листов	1
Н. контр.	Степанова	С.В.С.	С.В.С.	16.08	ОАО		
Пров.	Домоусов	С.В.С.	С.В.С.	16.08	"НТЦ электроэнергетики"		
Разрб.	Холова	С.В.С.	С.В.С.	16.08			



Поз. 1

Поз. 2

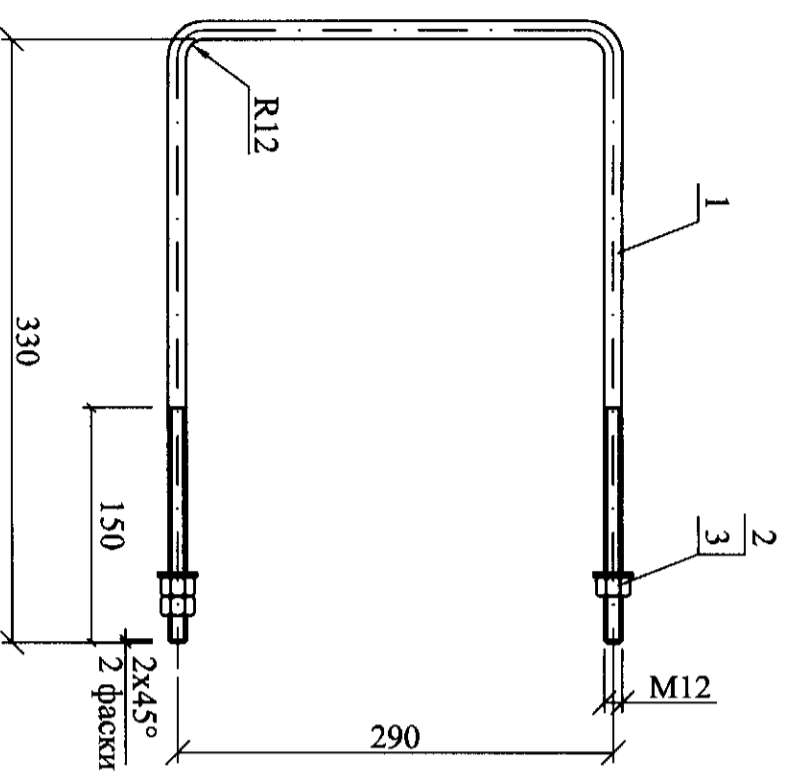
1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75.
2. Сварные швы  $k \geq 5$  мм.



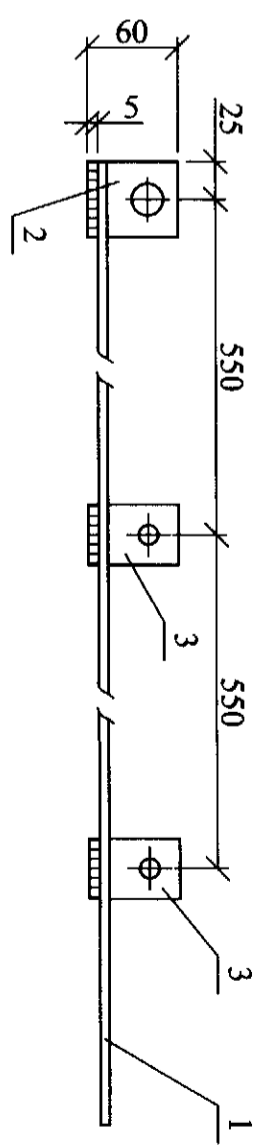
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ103-76	Полоса 5x60, L=670	1	1,6	
2	ГОСТ2590-88	Круг 12	2	0,2	
3	ГОСТ5915-70	Гайка М12	3		
4	ГОСТ11371-78	Шайба 12	2		
Стандартные изделия					
30.0009-39					
Хомут Х506					
			Стация	Масса	Масштаб
			Р	2,1	1:5
			Лист	Листов	1
			ОАО "НПЦ электроэнергетики"		

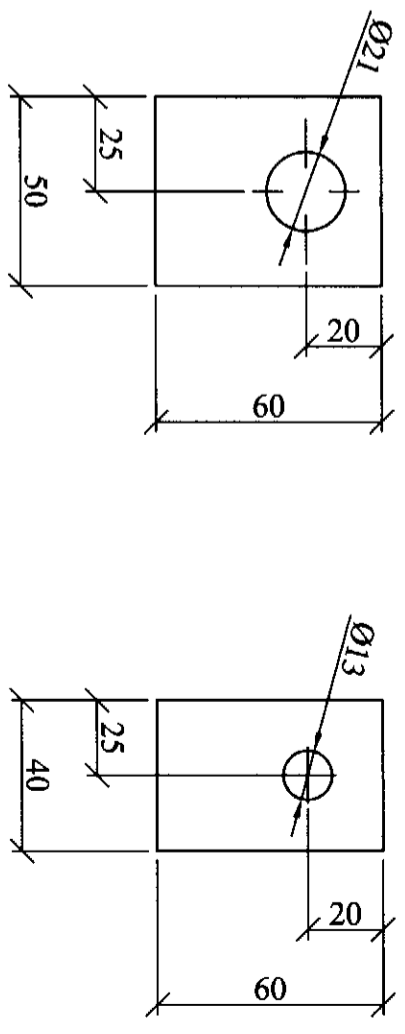
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.	Степанова	Сид	12.07		
Пров.	Домоусов	Корова	12.07		
Разраб.	Холова	Холова	12.07		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 2590-88	Круг 12 L=950	1	0,8	
		Стандартные изделия			
2	ГОСТ5915-70	Гайка М12	3	0,015	
3	ГОСТ11371-78	Шайба 12	2	0,006	
30.0009-40					
Хомут Х505					
			Лист	Листов	1
			Статия	Масса	Масштаб
			Р	1,0	1:5
			ОАО "НТПЦ электроэнергетики"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.	Степанова		Сид	В.О.Т	
Пров.	Домоносов		В.С.С	В.О.Т	
Разраб.	Холова		В.С.С	В.О.Т	
Инв. № подл.			Подп. и дата		
Взам. инв. №					



Поз. 2



Поз. 3

1. Сварку производить электродом Э42А ГОСТ9467-75. Катеты швов  $k \approx 5$  мм.
2. Проводник ЗП51 изготавливать отрезками длиной не менее трех метров.
3. Масса ЗП51 дана на один метр.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 2590-88	Круг 10	1	0,6	
2	ГОСТ103-76	Полоса 5x60 L=50	1	0,1	
3	ГОСТ103-76	Полоса 5x60 L=40	1	0,1	
30.0009-41					
Заземляющий проводник ЗП51					
			Лист	Листов	1
			Статия	Масса	Масштаб
			Р	0,8	1:5
			ОАО "НТПЦ электроэнергетики"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.	Степанова		Сид	В.О.Т	
Пров.	Домоносов		В.С.С	В.О.Т	
Разраб.	Холова		В.С.С	В.О.Т	
Инв. № подл.			Подп. и дата		
Взам. инв. №					