

Наименование организации _____

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

_____ Фамилия, инициалы

"__" _____ 201__ г.

**Типовая технологическая карта
со снятием напряжения**

На установку на ВЛИ адаптеров для переносного защитного заземления

Исполнители:

Начальник СВЛ _____ Фамилия, инициалы

Ведущий инженер _____ Фамилия, инициалы

201__

(год введения в действие)

Москва 2017

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

Наименование разделов	Страницы
I Общие данные	
II Организация и технология производства работ	
III Операционный контроль при установке адаптеров для переносного защитного заземления	
IV Охрана труда и меры безопасности	
V Охрана окружающей среды	
VI Пожарная безопасность	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

I Общие данные

Вид работы	Состав бригады					Норма времени
Типовая технологическая карта «На установку на ВЛИ адаптеров для переносного защитного заземления» Со снятием напряжения. Без использования гидроподъемника.	№ п/п	Должность и профессия	Группа по ЭБ	Кол. человек	Разряд	Норма времени на установку на ВЛИ адаптеров для переносного защитного заземления»:
	1	Производитель работ (ПР), совмещающий обязанности допускающего, из числа оперативно-ремонтного персонала	III	1	4	
	2	Член бригады (ЧБ) из числа оперативно-ремонтного персонала	III	1	4	

Материалы			Защитные средства				Механизмы		
-----------	--	--	-------------------	--	--	--	-----------	--	--

№ п/п	Наименование	Кол.	№ п/п	Наименование защитных средств	Ед. изм.	Кол.	№ п/п	Наименование механизмов	Кол.
1	Адаптер для заземления и закороток АЗЗ-25 ИЭК	5 шт	1	Изолирующие штанги (оперативные или универсальные) ГОСТ 20494-2001	шт.	1	Автомобиль повышенной проходимости, оборудованный для перевозки людей, приспособлений, такелажа, инструмента		
2	Прокалывающий изолированный зажим ЗОИ (25-95/25-95) ИЭК	5 шт.	2	Указатель напряжения до 1000 В ГОСТ 20493-2001	шт.	2			
			3	Сигнализаторы напряжения индивидуальные ГОСТ Р 12.1.009-2009	шт.	2			
			4	Изолирующие клещи на напряжение до 1000 В		По местным условиям			
			5	Диэлектрические перчатки ГОСТ 12.4.252-2013	пар	2			
			6	Диэлектрические боты	пар	1			
			7	Изолирующий инструмент ГОСТ 11516-94 (МЭК 900-87)	комплект	1			
			8	Оборудование для заземления и закороток ОЗЗ-1-25Ф(Э)	комплект	1			
			9	Указатель напряжения для проверки совпадения фаз ГОСТ 20493-2001		По местным условиям			
			10	Переносные заземления ГОСТ Р 51853-2001		2			
			11	Аптечка медицинская (полевая)	шт.	1			
			12	Рукавицы специальные ГОСТ 12.4.010-75	пар	2			
			13	Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки ГОСТ 12.4.252-2013	пар	2			
			14	Пояс предохранительный строительный ГОСТ 32489-2013 страховочные канаты	шт.	2			
			15	Защитные щитки или очки (СО 153-34.03.603-2003)	шт.	2			
			16	Рабочая спецодежда	шт.	2			
			17	Каска защитная ГОСТ 12.4.128-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Каски защитные. Общие технические условия (с Изменениями N 1, 2,3)	шт.	2			

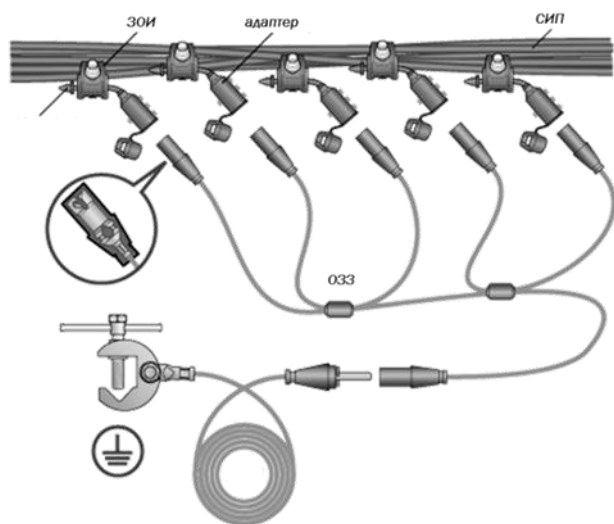


Рисунок 1 Монтаж оборудования для заземления и закороток

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

Инструменты и приспособления

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Лазы универсальные ЛУ ТУ 5221-032-47145711-2006	шт.	2	12	Отделительные клинья пластмассовые	комплект	1
2	Когти монтерские КМ ТУ 5221-029-47145711-2006	шт.	2	13	Нож для снятия изоляции с провода	шт.	1
3	Блок бесконечного каната	шт.	1	14	Тяговый чулок	шт.	1
4	Канат капроновый, d=10 мм	м	20	15	Вертлюг	шт.	1
5	Монтерский инструмент	комплект	1	16	Комплект ключей 13-17 (торцевой и накидной)	комплект	1
6	Натяжное устройство: ручная лебедка грузоподъемностью 550 даН, узел крепления к опоре, динамометр, монтажные зажимы (4 шт.), детали сочленения узлов (скобы)	комплект	1	17	Набор инструментов для монтажа зажимов: ключ динамометрический с набором головок 8, 10, 13 и 17; ключ шестигранный 6 мм; держатель зажимов (ДЗ-1, ДЗ-2)	комплект	1
7	Машина для ввертывания электродов в грунт (УВЭГ-16, ТУ 34-836-73) или машина пневмоударная для погружения электродов в грунт (ПУМ-3, ТУ 34-13-10015-79)	шт.	1	18	Молоток деревянный	шт.	1
8	Инструмент для обрезки и натяжения стальной ленты (ИНСЛ-1)	шт.	1	19	Комплект для смазки и зачистки алюминиевых жил	комплект	1
9	Прибор для определения степени загнивания (ОЗД-1) ТУ 34-3072-70	шт.	1	20	Ножницы для резки провода	шт.	1
10	Пистолет для стяжки и обрезки кабельных хомутов (ПКХ)	шт.	1	21	Лопата штыковая ГОСТ 19596-87	шт.	1
11	Зажимы ответвительные для выполнения временных ответвлений или заземления	шт.	8	22			

Условия труда

Меры безопасности

Особые условия

Работы выполняются по наряду-допуску со снятием напряжения с токоведущих частей ВЛИ.
СИП –2, СИП-4 в соответствии с ГОСТ 22483-2012(IEC 60228:2004)
Линейная арматура – фирмы IEK
Опора – железобетонная или деревянная.
Карта разработана на работу без применения подъемных машин.
Работа выполняется при температуре воздуха от -20°C до +50°C при отсутствии мокрых осадков

Работы на установку на ВЛИ адаптеров для переносного защитного заземления проводятся с соблюдением требований:
- Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ) . Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Приказ от 24 июля 2013 года N 328н.(с изменениями на 19 февраля 2016 года);
-Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО (Стандарт организации) от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003;
-- СТО 34.01-30.1-001-2016. Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям;
- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России, М., 2003 г. ;
- Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ (РД 153-34.3-03.285-2002);
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть I. «Общие требования", утверждена постановлением Госстроя России от 23.07.2001 N 80;
- РД 34-03-230-88 «Типовая инструкция по охране труда для электромонтера по ремонту воздушных линий электропередачи»;

Производитель работ в процессе выполнения всей работы должен осуществлять непрерывный надзор за членами бригады.
Непосредственное участие производителя работ в работе возможно, если он не теряет визуального контроля за действием членов бригады.
До начала работ производится осмотр анкерной опоры, проверка на прочность и устойчивость и, в случае необходимости, ее дополнительное усиление с помощью оттяжки, устанавливаемой со стороны, противоположной направлению тяжения проводов.
Измерение степени загнивания элементов деревянной опоры может производиться предварительно, специально обученной бригадой.
Данные измерений должны быть у производителя работ.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

4

- РД 34.10.108 «Табели комплектования предприятий электрических сетей Минэнерго СССР средствами малой механизации, приспособлениями, такелажным оборудованием, ручным инструментом и приборами для ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи напряжением 0,4-750 кВ и кабельных линий 0,4-35 кВ»;

- ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;

- ГОСТ Р 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;

- Строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", утвержденных постановлением Госстроя России от 17.09.2002 N 123 (СНиП 12-04-2002).

- Правил по охране труда в строительстве. Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н.;

- Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Приказ от 17 августа 2015 года N 552н.;

- Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями (РД 34.03.204) (могут применяться в части, не противоречащей Правилам по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденным приказом Минтруда России от 17.08.2015 N 552н.);

- Программы проведения инструктажа по охране труда на рабочем месте для профессии: электромонтер оперативно-выездной бригады Дата составления (актуализации): 21.04.2017

Перед началом работы производитель работ обязан убедиться в исправности механизмов, приспособлений, такелажа, инструмента и защитных средств; обратив особое внимание на сроки их испытаний.

Защитные каски должны быть обязательно закреплены под подбородком.

II Организация и технология выполнения работы

Последовательность операций	Должность	Группа по ЭБ	Кол-во чел.	Пояснения
<p>1. Получить наряд и разрешение на подготовку рабочего места и допуск</p> <p>Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе могут проводиться только после получения разрешения от работника, имеющего право на выдачу разрешения на подготовку рабочего места и допуск к работам (Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ) 9.1).</p> <p>Разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работе передаются работнику, выполняющему подготовку рабочего места и допуск бригады к работе, лично, по телефону, радио, с нарочным или через оперативный персонал промежуточной подстанции.</p> <p>Не допускается выдача таких разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе до прибытия бригады на место работ. (ПОТЭУ 9.2)</p>	ПР	III	1	<p>Отключить токоведущие части, на которых будет производиться работа, и токоведущие части, расстояние до которых менее допустимых (ПОТЭУ табл. 5.1).</p> <p>Принять меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению коммутационной аппаратуры путем запираания ручных приводов коммутационных аппаратов на механический замок, отключения цепей управления; закрытия кнопок, установкой изолирующих накладок между контактами коммутационного аппарата, расшиновки и пр.;</p> <p>Вывесить знаки и плакаты безопасности на приводах и ключах управления коммутационными аппаратами и ограждениях; «Не включать! Работа на линии». На присоединениях до 1000 В, не имеющих автоматических выключателей или рубильников, плакат следует вывешивать у снятых предохранителей.</p>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата


Лист

5

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

<p>2. Подготовить рабочее место:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отключить токоведущие части. - Принять меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению коммутационной аппаратуры. - Вывесить знаки и плакаты безопасности. - Проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, подлежащих заземлению, исправным указателем напряжения. - Установить переносное заземление или включить заземляющие ножи. <p>Переносное заземление сначала присоединить к заземляющему устройству, а затем, после проверки отсутствия напряжения, установить на токоведущие части присоединения ВЛИ к РУ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вывесить плакат «Заземлено» на рукоятках ручных приводов и ключах дистанционного управления коммутационными аппаратами. <ul style="list-style-type: none"> - Закрыть дверь РУ на замок. 	<p>ПР</p> <p>ЧБ</p>	<p>III</p> <p>III</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>На приводах разъединителей, которыми отключена для выполнения работ ВЛИ, вывешивается один плакат "Не включать! Работа на линии" независимо от числа работающих бригад. При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ знак запрещающего плаката "Не включать! Работа на линии!" должен быть отображен на схеме рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на линию электропередачи. При отсутствии разъединителей на линиях электропередачи напряжением до 1000 В допускается вывешивать плакат "Не включать! Работа на линии!" на приводах или ключах управления коммутационным аппаратом в зависимости от его конструктивного исполнения.</p> <p>В тех случаях, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовку рабочего места он должен выполнять с одним из членов бригады, имеющим группу III.(ПОТЭУ 10.2.)</p> <p>Плакат вывешивается и снимается по команде диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛИ. Перед отдачей команды на снятие плаката "Не включать! Работа на линии!" диспетчерский или оперативный персонал, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛИ, должен получить от работника из числа оперативного персонала, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, подтверждение об окончании работ и удалении всех бригад с рабочего места. (ПОТЭУ 18.2.)</p> <p>На ВЛ до 1000 В при работах, выполняемых с опор либо с телескопической вышки без изолирующего звена, заземление должно быть установлено как на провода ремонтируемой линии, так и на все подвешенные на этих опорах провода, в том числе на неизолированные провода линий радиотрансляции и телемеханики.</p> <p><i>На одноцепных ВЛ заземление на рабочих местах необходимо устанавливать на опоре, на которой ведется работа, или на соседней. Разрешается установка заземлений с двух сторон участка ВЛ, на котором работает бригада, при условии, что расстояние между заземлениями не превышает 2 км. (ПОТЭУ 22.6.)</i></p> <p><i>Переносные заземления следует присоединять на металлических опорах к их элементам, на железобетонных и деревянных опорах с заземляющими спусками - к этим спускам после проверки их целостности. На железобетонных опорах, не имеющих заземляющих спусков, разрешается присоединять заземления к траверсам и другим металлическим элементам опоры, имеющим контакт с заземляющим устройством.</i></p> <p><i>В электросетях напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью при наличии повторного заземления нулевого провода разрешается присоединять переносные заземления к этому нулевому проводу.</i></p> <p><i>Места присоединения переносных заземлений к заземляющим проводникам или к конструкциям должны быть очищены от краски.</i></p>
--	---------------------	-----------------------	-------------------	---

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					6

<p>5. Производитель работ допускает бригаду к работе</p>	<p>ПР</p>	<p>III</p>	<p>1</p>	<p>Допускающий перед допуском к работе должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме и по сообщениям оперативного, оперативно-ремонтного персонала задействованных в работе организаций. (ПОТЭУ 10.3.)</p> <p>Допуск бригады к работе следует проводить после получения разрешения от дежурного или уполномоченного на это работника.</p> <p>Ознакомить бригаду с содержанием наряда, провести инструктаж и указать границы рабочего места, показать ближайшее к рабочему месту оборудование и токоведущие части, к которым запрещается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.</p> <p>Доказать бригаде отсутствие напряжения показом установленных заземлений, а там, где эти заземления не видны с рабочего места, - проверкой отсутствия напряжения.</p>
<p>6. Монтаж адаптера А33-25 для заземления и закороток:</p> <p>Перед подъемом на опору необходимо убедиться в ее устойчивости и прочности;</p> <p>Член бригады поднимается на опору, закрепляет блок бесконечного каната на опоре и поднимает необходимый инструмент, инвентарь, арматуру за транспортировочную веревку с земли с помощью производителя работ.</p> <p>ПР ведет постоянный надзор за выполнением</p> <p>Адаптеры подключаются к проводу СИП с помощью прокалывающих зажимов ЗОИ.</p> <p>Установку адаптеров член бригады производит в диэлектрических перчатках в следующем порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью отделительных клиньев отделяет несущую нейтраль провода СИП-2 или нейтраль провода СИП-4 из жгута СИП; - индикатором напряжения проверяет отсутствие напряжения на нейтральном проводе. <p>Устанавливает прокалывающий изолированный зажим ЗОИ (25-95/25-95) ИЭК. Для установки этого зажима используется держатель ДЗ-1.</p> <p>Перед монтажом рекомендуется немного раскрутить болт для избежания повреждения изоляции кабеля.</p> <p>Провод вставляется в гнездо с колпачком, основной провод ВЛИ – в свободное. Затянуть болт рукой для закрепления проводов.</p> <p>На нижний выступ зажима одеть держатель (ДЗ-1) и болт затянуть накидным ключом. Затягивание происходит до срыва головки.</p> <p>Тяжение гайки следует производить равномерно, без резких движений, не допуская перекоса зажима.</p>	<p>ПР ЧБ</p>	<p>III III</p>	<p>1 1</p>	<p>Изолированный проводник для присоединения к ВЛИ при помощи прокалывающего зажима</p>  <p>Отрывные флажки для маркировки фазных и нулевой жилы</p> <p>Рисунок 2 Адаптер для заземления и закороток А33-25</p> <p>Адаптер для заземления и закороток предназначен для монтажа временного защитного заземления при выполнении монтажных работ на ВЛИ напряжением до 1 кВ</p> <p>Адаптер А33-25 подходит к оборудованию для заземления и закороток ОЗЗ-1-ХХФ. (Ф -французский адаптер «штырь»).</p> <p>ОЗЗ и АЗЗ соединяются по принципу «штырь»- «гнездо»</p> <p>Адаптер устанавливается со стороны ответвления при помощи прокалывающих изолированных зажимов типа ЗОИ, обычно в месте окончания или пересечения ВЛИ. Совместно с оборудованием для закороток и заземления обеспечивает безопасность выполнения работ на ВЛИ. Адаптер А33-25 рассчитан на токи короткого замыкания 4 кА</p> <p>В месте образования петли между анкерными зажимами на анкерной опоре устанавливать адаптеры НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!</p>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аналогично поочередно устанавливаем зажимы на фазных проводах СИП. При этом прокалывающие зажимы ЗОИ следует размещать на жгутах СИП на расстоянии 10 см друг от друга.

Заземление ВЛИ производится в следующем порядке:

Производитель работ (допускающий) присоединяет струбцину переносного заземления к заземляющему устройству. Переносное заземление на рабочем месте разрешается присоединять к заземлителю, погруженному вертикально в грунт, не менее чем на 0,5 м. Запрещена установка заземлителей в случайные навалы грунта. (ПОТЭУ 22.8).

На одноцепных ВЛ заземление на рабочих местах необходимо устанавливать на опоре, на которой ведется работа, или на соседней. Разрешается установка заземлений с двух сторон участка ВЛ, на котором работает бригада, при условии, что расстояние между заземлениями не превышает 2 км. (ПОТЭУ 22.6.)

Переносные заземления следует присоединять на металлических опорах к их элементам, на железобетонных и деревянных опорах с заземляющими спусками - к этим спускам после проверки их целостности. На железобетонных опорах, не имеющих заземляющих спусков, разрешается присоединять заземления к траверсам и другим металлическим элементам опоры, имеющим контакт с заземляющим устройством.

В электросетях напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью при наличии повторного заземления нулевого провода разрешается присоединять переносные заземления к этому нулевому проводу.

Места присоединения переносных заземлений к заземляющим проводникам или к конструкциям должны быть очищены от краски.

Член бригады в диэлектрических перчатках снимает защитный колпачок с адаптера (АЗЗ 25), проверяет с помощью указателя напряжения отсутствие напряжения на «штыре» адаптера и подсоединяет «гнездо» ОЗЗ-1-ХХФ.

Затем проверяет отсутствие напряжения на «штыре» адаптера первой фазы и подсоединяет ОЗЗ-1-ХХФ. Аналогично производит работы на второй и третьей фазе.

Член бригады по окончании работы опускает по бесконечному канату все оборудование и приспособления. Убирает рабочее место, собирает инструмент, приспособления, такелаж, защитные средства и грузит в автомобиль.

Адаптер снабжен специальной заглушкой, предохраняющей от попадания влаги, пыли и посторонних предметов. После монтажа на линии адаптер соединяется с оборудованием для закороток и заземления. Изделие предназначено для соединения с ОЗЗ-1-ХХФ



Рисунок 3 Оборудование для заземления и закороток ОЗЗ-1-ХХФ



Рисунок 4 Прокалывающие зажимы ЗОИ

Крепежные болты имеют срывную головку и не требуют динамометрических ключей для монтажа. В случае необходимости можно демонтировать при помощи ключа.

Крепежные болты изолированы от контактных пластин, что дает возможность с помощью инструмента с изолированными ручками устанавливать зажимы под напряжением.

Контактные пластины с зубцами, не требующие зачистки изоляции СИП перед установкой зажимов.

Прокалывающие зубцы покрыты специальной смазкой.

Прокалывающие зажимы надеваются на провод и затягиваются через срывную верхнюю головку болта. Она дает определенное усилие прижатия зубцов к проводу, чтобы обеспечить электрический контакт и при этом не повредить его. В дальнейшем зажим можно снять гаечным ключом, отвернув нижнюю головку демонтажа, которая остается невредимой.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

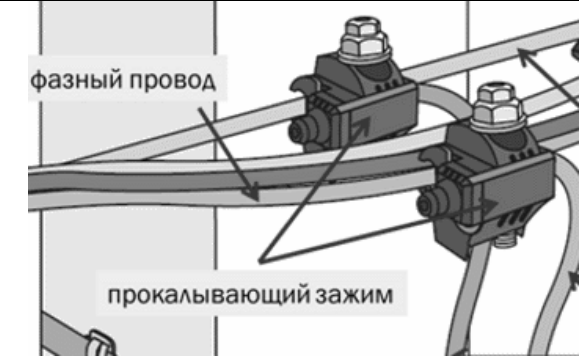


Рисунок 5 Подключение к ВЛИ прокалывающими зажимами

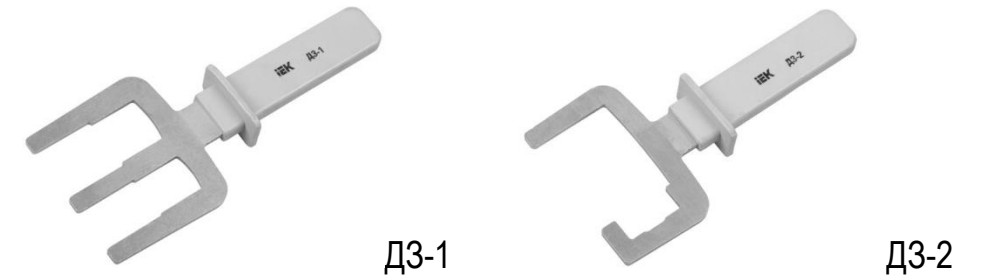


Рисунок 6 Держатели зажимов

Предназначены для удержания прокалывающих зажимов за нижнюю планку при установке.
Изолированная ручка позволяет применять держатель при работе под напряжением.

7. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска после окончания работы

После полного окончания работы производитель работ (допускающий) должен удалить бригаду с рабочего места, снять установленные бригадой временные ограждения, переносные плакаты безопасности, флажки и заземления, закрыть двери электроустановки на замок и оформить в наряде полное окончание работ своей подписью. (ПОТЭУ п.14.1) и сообщить работнику, выдающему разрешение на подготовку рабочих мест и допуск к работе, а также оперативному персоналу, в чьем оперативном управлении находится электроустановка, о полном окончании работ и о возможности включения электроустановки.

ПР III 1

Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, он должен не позднее следующего дня сдать наряд оперативному персоналу или работнику, выдавшему наряд, а на удаленных участках - административно-техническому персоналу (руководящим работникам и специалистам) участка.

Работник из числа оперативного персонала, получивший разрешение (распоряжение, команду) на включение электроустановки после полного окончания работ в ней, должен перед включением убедиться в готовности электроустановки к включению (проверить чистоту рабочего места, отсутствие инструмента), снять временные ограждения, переносные плакаты безопасности и заземления, установленные при подготовке рабочего места оперативным персоналом, восстановить постоянные ограждения.

Допускающему из числа оперативно-ремонтного персонала разрешается предоставлять право после окончания работы в электроустановке включить ее без получения дополнительного разрешения или распоряжения.

Предоставление права на такое включение должно быть записано в строке наряда "Отдельные указания".

Право на такое включение предоставляется только в том случае, если к работам на электроустановке или ее участке не допущены другие бригады.

В аварийных случаях оперативный персонал или допускающий могут включить в работу выведенное в ремонт электрооборудование или электроустановку в отсутствие бригады до полного окончания работ при

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

условии, что до прибытия производителя работ и возвращения им наряда на рабочих местах расставлены работники, обязанные предупредить производителя работ и всех членов бригады о том, что электроустановка включена и возобновление работ не допускается.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

III Операционный контроль установку на ВЛИ адаптеров для переносного защитного заземления

Наименование технологического процесса и его операций	Контролируемый параметр (по какому нормативному документу)	Допускаемые значения параметра, требования качества	Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля
<p>1. Входной контроль качества арматуры</p> <p>Анкерные зажимы должны иметь заклинивающую или болтовую конструкцию крепления проводов.</p> <p>Части зажимов, находящиеся в контакте с изоляцией жил, не должны её разрушать и должны изготавливаться из диэлектрического материала.</p> <p>Детали, составляющие конструкцию арматуры, не должны выпадать из зажимов.</p> <p>Конструкция анкерного зажима должна исключать любое соприкосновение жил СИП между собой и между металлическими деталями зажимов, а конструкция поддерживающего зажима должна исключать любое соприкосновение жил и металлических деталей зажимов.</p> <p>Подвес анкерного зажима может быть выполнен в виде скобы или крюка и иметь нерегулируемую или регулируемую по длине конструкцию.</p> <p>Расчёт разрушающей нагрузки ЗА проводится с учётом МРН провода, которая для алюминиевых проводов находится в пределах от 119 до 170 МПа.</p>	<p>CENELEC EN50483 (Стандарт, описывающий порядок испытаний АСИП (Соединительной арматуры и арматуры для крепления СИП))</p> <p>ГОСТ 13276 «Технические требования»</p> <p>ГОСТ 25346</p> <p>ГОСТ 25347</p> <p>ГОСТ 15150</p> <p>ГОСТ 15543</p> <p>ГОСТ 15150</p> <p>ГОСТ 2789</p> <p>ГОСТ 9.306</p> <p>ГОСТ 9.307</p> <p>ГОСТ 25288</p> <p>ГОСТ 14192</p> <p>СТО 34.01-2.2-003-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования</p> <p>СТО 34.01-2.2-004-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответительная арматура. Общие технические требования</p> <p>СТО 34.01-2.2-006-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования</p> <p>СТО 34.01-2.2-002-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования</p>	<p>Изготовление в соответствии с ГОСТ</p> <p>В технических условиях на конкретные изделия должны быть указаны массогабаритные размеры и технические характеристики.</p> <p>Срок службы арматуры- не менее 40 лет.</p> <p>Арматура ремонту не подлежит.</p> <p>Требования к маркировке:</p> <p>На видном месте арматуры должны быть нанесены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; - условное обозначение арматуры; - диапазоны сечений проводов; - год изготовления (допускаются две последние цифры). <p>При необходимости могут быть нанесены значения основных параметров или иная информация.</p> <p>Место нанесения маркировки должно быть указано в КД.</p> <p>Маркировка должна быть выполнена способом, обеспечивающим ее чёткость и долговечность в течение всего срока службы.</p> <p>Маркировка арматуры должна быть стойкой к механическим и химическим воздействиям.</p>	<p>Визуальный и инструментальный контроль: штангенциркуль, линейка.</p>

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

При расчёте прочности ЗП учитывается вес и сечение провода.

СТО 34.01-2.2-007-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая аппаратура для СИП-4. Общие технические требования

IV Охрана труда и меры безопасности

Работа выполняется по наряду-допуску.

При производстве работ, при которых не исключена возможность приближения к проводам на расстояние менее 0,6 м, эти провода должны быть отключены и заземлены на месте производства работ.

При работе на линии необходимо:

- пользоваться предохранительным поясом при работе на опоре;
- заводить за стойку строп предохранительного пояса при подъеме на деревянную или железобетонную опору;
- запретить работать со стороны внутреннего угла на угловых опорах со штыревыми изоляторами;
- располагаться при работе на стойке так, чтобы не терять из виду ближайшие провода, находящиеся под напряжением;
- исключить возможность смещения опоры при замене ее элементов или падении.

Перед началом работ:

Привести в порядок используемую спецодежду, рукава застегнуть, одежду заправить так, чтобы не было свисающих концов.

Обувь должна быть на низком каблуке. Не допускается засучивать рукава спецодежды.

Надеть проверенный предохранительный пояс, каску и рукавицы.

Проверить исправность инструмента, уложить его в инструментальную сумку, которую надеть через плечо.

Получить целевой инструктаж по безопасному выполнению порученной работы.

Предупредить работающих внизу, чтобы вышли из опасной зоны (на случай падения инструмента, болтов и других предметов).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Во время подъема груза нельзя подходить к нему, а также производить какие-либо операции с этим грузом до прекращения подъема.

Не разрешается оставлять на опоре инструмент, детали арматуры и другие предметы.

При приближении грозы необходимо прекратить работу и удалиться в безопасное место.

V Охрана окружающей среды

Работы по установке на ВЛИ адаптеров для переносного защитного заземления должны выполняться с учетом требований Федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2001 N 7-ФЗ (редакция, действующая с 1 марта 2017 года)

При установке на ВЛИ адаптеров для переносного защитного заземления выполняются мероприятия по снижению воздействия технологических процессов на атмосферу, поверхностные воды и прилегающую территорию землепользования.

Загрязнение атмосферы может происходить от неорганизованных источников выбросов - работа двигателей внутреннего сгорания строительных механизмов и транспорта, сварочные работы.

Загрязнение поверхностных вод и водоемов при выполнении работ по предложенной технологии настоящими технологическими картами исключено, так как устанавливаемое оборудование и механизмы в любых режимах их работы (включая аварийные) не могут быть источниками загрязняющих сбросов.

VI Пожарная безопасность

При проведении электромонтажных работ должны выполняться требования пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 и Правилами противопожарного режима в Российской Федерации. Работы по замене крепления провода СИП-4 на концевой анкерной опоре должны выполняться с учетом требований Правил противопожарного режима в Российской Федерации (с изменениями на 21 марта 2017 года),

РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*) "Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий",

СНиП 12-03 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

СТО 34.01-27.1-001-2014 (ВППБ 27-14) Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО "Россети". Общие технические требования

До начала монтажных работ назначается ответственный за пожарную безопасность.

Площадки монтажных работ оснащаются противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения с минимальным набором пожарного инвентаря - топор, багры, ведра, песок.

Пожаротушение осуществляется силами работающего персонала. Нормируемый расход воды 5-10-15 л/сек.

При строительстве, реконструкции и эксплуатации ВЛ обеспечиваются рубка лесных насаждений, складирование и уборка заготовленной древесины, порубочных остатков.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

15