

Приложение
к приказу ПАО «Россети Кубань»
от 15.03.2021 №135-од



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО РОССЕТИ КУБАНЬ
(ПАО «РОССЕТИ КУБАНЬ»)

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПОД
НАПРЯЖЕНИЕМ НА ОБОРУДОВАНИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ
СЕТЕЙ ДО 1000 В
СТО 00104604-ИСМ 041-2021**

Краснодар
2021

Сведения о документе

Введен в действие	Приказом генерального директора ПАО «Россети Кубань» от 15.03.2021 №135-од
Разработан	Управление технологического развития и инноваций ПАО «Россети Кубань»
Версия	№ 1 – Регламент (утвержден приказом от 09.02.2021 №69-од);
Обоснование новой версии документа	Актуализация требований производственной и промышленной безопасности
Область применения	Стандарт обязателен к применению всеми структурными подразделениями и работниками Общества, задействованными в проведении работ под напряжением на оборудовании распределительных сетей до 1000 В
Размещение и хранение	– Оригинал в управлении документационного обеспечения и контроля исполнения поручений департамента управления делами исполнительного аппарата ПАО «Россети Кубань». – База Знаний
Внесение изменений	– по результатам применения требований нормативных документов; – актуализация по мере необходимости.
Ключевые слова	Работы под напряжением

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	4
2. Нормативные ссылки	4
3. Термины, определения, обозначения и сокращения	6
4. Нормативные положения	9
4.1. Организация работ под напряжением	9
4.1.1. Требования к персоналу.	9
4.1.2. Что должен знать и чем руководствоваться персонал при выполнении работ методом РПН	11
4.1.3. Планирование работ под напряжением.	12
4.1.4. Руководящие документы при подготовке и проведении работ под напряжением.	13
4.2. Проведение работ под напряжением.....	13
4.2.1. Схема выполнения работ под напряжением в электроустановках до 1000 В.	13
4.2.2. Метод работы «в контакте».....	14
4.2.3. Требования при работе под напряжением	14
4.3. Требования по охране труда при выполнении РПН	16
4.3.1. Ответственные за безопасность проведения работ под напряжением и их обязанности	16
4.3.2. Порядок организации работ под напряжением по наряду.....	19
4.4. Порядок подготовки рабочего места и допуск бригады к работе	20
4.5. Инструменты, приспособления и средства защиты для производства работ под напряжением.....	22
4.6. Условия производства работ под напряжением.....	28
4.7. Правила безопасности в аварийных ситуациях	30

1. Назначение

Настоящий стандарт разработан на основании действующих нормативных документов, определяющих порядок организации и выполнения работ под напряжением при проведении технического обслуживания и ремонтов оборудования распределительных сетей до 1000 В, за исключением работ на ВЛ, ВЛИ, КВЛ напряжением до 1000 В при пересечении или совместном подвесе с ВЛ, ВЛИ 6-10 кВ.

Настоящий стандарт может быть дополнен и конкретизирован в части, не ухудшающей требования безопасности при организации и выполнении работ под напряжением.

Знание и выполнение требований настоящего стандарта обязательно для персонала, организующего и выполняющего работы под напряжением, а также проводящего обучение.

Работы под напряжением выполняются по технологическим картам или проекту производства работ с оформлением наряда-допуска.

Стандарт обязателен к знанию и соблюдению требований лиц из числа административно-технического персонала, осуществляющих контроль и проведение работ под напряжением, а также лиц оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала, выполняющих работы под напряжением на электроустановках напряжением до 1000 В.

2. Нормативные ссылки

При пользовании настоящим Стандартом целесообразно проверить действие документов, на которые сделана ссылка в настоящем разделе, в корпоративной информационной системе. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим Стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то раздел, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н;

– Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 №782н;

– Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденные приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н;

– Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 №461.

– ГОСТ 11516-94 Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока;

- ГОСТ 28259-89 Производство работ под напряжением в электроустановках. Основные требования;
- «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям», утвержденные распоряжением ПАО «Россети» от 11.08.2016 №336р;
- ПУЭ – Правила устройства электроустановок, 7-ое издание, 2006г.;
- Инструкция по охране труда при производстве работ под напряжением на токоведущих частях электроустановок в распределительных сетях напряжением до 1000 кВ (ИОТ-ИА-001-2021);
- Типовая инструкция по организации и выполнению работ под напряжением в электроустановках до 1000 В.
- ГОСТ 2105-75 Крюки кованые и штампованные. Технические условия.;
- ГОСТ 25468-82 Оборудование для спуско-подъемных операций и вертлюги. Присоединительные размеры.;
- ГОСТ 28602.3-90 Материалы электроизоляционные композиционные гибкие. Технические условия.;
- ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.;
- ГОСТ 15530-93 Парусины и двунитки. Общие технические условия.;
- ГОСТ 11516-94 Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний.;
- ГОСТ 28243-96 Пирометры. Общие технические требования.;
- ГОСТ 30501-97 Материалы электроизоляционные твердые. Метод измерения электрического сопротивления и удельного электрического сопротивления при повышенных температурах.;
- ГОСТ 20493-2001 Указатели напряжения. Общие технические условия.;
- ГОСТ 20494-2001 Штанги изолирующие оперативные и штанги переносных заземлений. Общие технические условия.;
- ГОСТ 30012.1-2002 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей.;
- ГОСТ 51877-2002 Материалы электроизоляционные композиционные гибкие. Общие технические условия.;
- ГОСТ Р 52082-2003 Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 6-220 кВ. Общие технические условия.;
- ГОСТ 32489-2013 Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия.;
- ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила

применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.;

– ГОСТ EN 354-2019 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Стропы. Общие технические требования. Методы испытаний.;

3. Термины, определения, обозначения и сокращения

В Стандарте применены следующие основные термины и определения:

<i>Бригада</i>	–	группа из двух человек и более, включая производителя работ.
<i>Воздушная линия (ВЛ) электропередачи до 1000 В</i>	–	устройство для передачи и распределения электроэнергии напряжением до 1000 В по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленном при помощи изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам, стойкам на зданиях и инженерных сооружениях (мостах, путепроводах и т.п.).
<i>Воздушная линия с изолированными проводами (ВЛИ) до 1000 В</i>	–	воздушная линия электропередачи напряжением до 1000 В с применением самонесущих изолированных проводов (СИП).
<i>Выдающий наряд</i>	–	работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV (при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В), прошедший специальное обучение по производству работ под напряжением, которому предоставлено право выдачи нарядов для проведения работ под напряжением.
<i>Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск бригады</i>	–	работник из числа оперативного персонала, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, уполномоченный на это ОРД организации (обособленного подразделения)
<i>Допускающий</i>	–	работник из числа электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III в электроустановках до 1000 В, производящий подготовку рабочих мест и (или) оценку достаточности принятых мер по их подготовке, инструктирующий членов бригады и осуществляющий допуск к работе. Прошедший специальное обучение по производству работ под напряжением.

<i>Кабельная линия (КЛ) до 1000 В</i>	–	линия напряжением до 1000 В для передачи электроэнергии, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками), кабельными сооружениями и крепежными деталями.
<i>Кабельно-воздушная линия (КВЛ) до 1000 В</i>	–	линия электропередачи напряжением до 1000 В, состоящая из участков кабельной линии и участков воздушной линии электропередачи.
<i>Инструктаж целевой</i>	–	указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке, охватывающие категорию лиц, определенных нарядом, от выдавшего наряд, до члена бригады или исполнителя.
<i>Наряд-допуск (наряд)</i>	–	задание на производство работы, определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (образец прилагается).
<i>Оборудование распределительных сетей до 1000 В</i>	–	оборудование распределительных устройств до 1000 В ЗТП, КТП, МТП, РТП, БКТП; воздушные линии электропередач до 1000 В, защитные и секционирующие устройства до 1000 В на воздушных линиях электропередач до 1000 В; воздушные линии с изолированными проводами до 1000 В; защитные и секционирующие устройства до 1000 В на воздушных линиях с изолированными проводами до 1000 В; кабельные линии электропередачи до 1000 В; кабельно-воздушные линии до 1000 В, оборудование распределительных пунктов до 1000 В; оборудование кабельных ящиков до 1000 В.
<i>Осмотр</i>	–	визуальное обследование электрооборудования, зданий и сооружений, электроустановок.
<i>Ответственный руководитель работ</i>	–	работник из числа административно-технического персонала, прошедший специальное обучение по производству работ под напряжением, допущенный к самостоятельной работе организационно-распорядительным документом организации; ответственный руководитель в электроустановках напряжением до 1000 В должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

<i>Персонал административно-технический</i>	–	руководители и специалисты, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках.
<i>Персонал оперативный</i>	–	работник непосредственно воздействующий на органы управления электроустановок и осуществляющий управление и обслуживание электроустановок в смене.
<i>Персонал оперативно-ремонтный</i>	–	работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования.
<i>Персонал ремонтный</i>	–	персонал, обеспечивающий техническое обслуживание, ремонтом, наладкой и испытанием электроустановок.
<i>Подготовка рабочего места</i>	–	выполнение до начала работ технических мероприятий для предотвращения воздействия на работающего опасного производственного фактора на рабочем месте.
<i>Производитель работ</i>	–	работник имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, прошедший специальное обучение по производству работ под напряжением, допущенный к самостоятельной работе организационно-распорядительным документом организации.
<i>Работы под напряжением до 1000 В на токоведущих частях или вблизи них</i>	–	работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под напряжением (рабочим или наведенным), или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого, в том числе, чистка изоляции в распределительных устройствах электроустановок напряжением до 1000 В.
	<i>И1</i> –	И1 – работа под напряжением на ВЛИ до 1000 В
	<i>И2</i> –	И2 – работа под напряжением на остальных электроустановках до 1000 В
<i>Самонесущий изолированный провод</i>	–	скрученные в жгут изолированные жилы, причем несущая жила может быть, как изолированной, так и неизолированной. Механическая нагрузка может восприниматься или несущей жилой, или всеми проводниками жгута.

<i>Специальное обучение</i>	–	обучение выполнению специального вида работ и проверка знаний требований безопасности при проведении специального вида работы.
<i>Член бригады</i>	–	работник, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, прошедший специальное обучение по производству работ под напряжением, допущенный к самостоятельной работе организационно-распорядительным документом организации.
<i>Электроустановка</i>	–	совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии.
<i>автогидроподъемник с изолированной люлькой</i>	–	Электроизоляция рабочей платформы (люльки) автогидроподъемника обеспечена опорным изолятором
<i>автогидроподъемник с изолирующим звеном</i>	–	Электроизоляция рабочей платформы (люльки) автогидроподъемника обеспечена исполнением выдвижной телескопической стрелы из изоляционного материала

В Положении приняты следующие обозначения и сокращения:

<i>ВЛ</i>	–	воздушная линия
<i>ВЛИ</i>	–	воздушная линия с изолированными проводами
<i>КВЛ</i>	–	кабельно-воздушная линия
<i>КЛ</i>	–	кабельная линия
<i>РПН</i>	–	работы под напряжением до 1000 В
<i>Общество</i>	–	ПАО «Россети Кубань»
<i>ПОР</i>	–	проект организации работ
<i>ППР</i>	–	проект производства работ
<i>Правила по охране труда</i>	–	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н

4. Нормативные положения

4.1. Организация работ под напряжением

4.1.1. Требования к персоналу.

К самостоятельному выполнению работ под напряжением, допускается персонал:

- не моложе 21 года;
- не имеющий медицинских противопоказаний к выполнению работы в действующих электроустановках, работах на высоте;
- имеющий профессиональную подготовку, соответствующую выполняемой работе;
- прошедший обучение приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях;
- прошедший проверку знаний требований Правил по охране труда и других требований безопасности, предъявляемых к работам под напряжением до 1000 В;
- имеющий группу по электробезопасности IV и более;
- имеющий стаж практической работы по эксплуатации распределительных сетей до 1000 В, а также стаж работы на высоте в Обществе не менее одного года;
- прошедший дополнительное обучение в специализированной учебной организации по курсу «Работы под напряжением на воздушных, кабельных линиях электропередач и распределительных устройствах до 1000 В».
- прошедший аттестацию по промышленной безопасности по соответствующим областям (А.1, Б.9.3).

После прохождения обучения по методам и технологиям выполнения работ на специальных курсах «Работы под напряжением на воздушных, кабельных линиях электропередач и распределительных устройствах до 1000 В» в специализированной учебной организации, работники должны пройти проверку знаний в экзаменационной комиссии филиала Общества.

Проверка знаний Правил охраны труда у работников, допущенных к выполнению работ под напряжением, должна проводиться с обязательным присутствием в составе экзаменационной комиссии административно-технического персонала, в качестве члена комиссии, прошедшего обучение по дополнительной профессиональной программе «Работы под напряжением в электроустановках до 1000 В для инженерно-технических работников, специалистов и руководителей предприятия», имеющего право аттестации по выполнению работ под напряжением.

По результатам успешной проверки знаний:

- в протоколе проверки знаний правил работы в электроустановках в поле «к работам в электроустановках напряжением» указывается класс напряжения до 1000 В, для работников, допущенных к непосредственному выполнению работ в электроустановках дополнительно указывается индекс И1, И2;
- в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках для работников, допущенных к работам под напряжением на токоведущих частях, при заполнении графы «наименование работ» в поле «Свидетельство на право проведения специальных работ» следует указывать «Работы под напряжением: И1, И2».

Допуск работников к самостоятельной работе к работам под напряжением оформляется организационно-распорядительным документом директора филиала на основании их успешной проверки знаний.

Персонал допущенный к работам под напряжением должен проходить периодические медицинские осмотры и медицинское освидетельствования, в рамках должностной инструкции.

4.1.2. Что должен знать и чем руководствоваться персонал при выполнении работ методом РПН

Электромонтёр по эксплуатации распределительных сетей (электромонтер оперативно-выездной бригады), выполняющий работы под напряжением с III, IV группой по электробезопасности должен руководствоваться в работе и знать:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н;

- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденные приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н;

- Правила по охране труда при работе на высоте, утвержденные приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 №782н;

- Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, утвержденные приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 №461;

- Правила устройства электроустановок (7 издание): 1.1.17, 1.2.18-1.2.21, 1.7.1-1.7.154;

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 №229: п.1.1; 1.3; 5.4.11; 5.4.14; 5.4.15; 5.7.5; 5.7.7; 5.7.8; 5.7.11-5.7.17; 5.10.1; 5.10.3-5.10.6; 5.10.9;

- Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479;

- СТО 34.01-24-002-2018 «Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики», утвержденные приказом ПАО «Кубаньэнерго» от 16.01.2019 №32;

- СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям, утвержденные распоряжением ПАО «Россети» от 11.08.2016 №336р;

- СТО 34.01-27.1-001-2014 Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования, утвержденные приказом ОАО «Кубаньэнерго» от 17.02.2015 №117;

- СТО 153-34.03.701 (РД 34.03.701) Инструкция по спуску пострадавшего с опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 20 кВ включительно;

- ГОСТ 28259-89 «Производство работ под напряжением в электроустановках»;
 - ГОСТ 11516-94 «Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока»;
 - ГОСТ 12.4.307-16 «Система стандартов безопасности труда. Перчатки диэлектрические из полимерных материалов»;
 - Типовую инструкцию по техническому обслуживанию и ремонту ВЛ электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами. РД 153-34.3-20.662-98, утвержденную Департаментом электрических сетей РАО «ЕЭС России» 19 мая 1998 года;
 - Типовую инструкцию по эксплуатации воздушных ЛЭП 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами РД 153-34.3-20.671-97, утвержденную Департаментом электрических сетей РАО «ЕЭС России» 31 января 1997 года;
 - Инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденную членом Правления ОАО «РАО ЕЭС России» техническим директором Б.Ф. Вайнзихером от 21.06.2007 г.;
 - Инструкции по охране труда по должностям и видам выполняемых работ;
 - Политику ПАО «Россети Кубань» в области охраны труда;
 - Технологические карты на выполняемые работы;
 - Поопорные исполнительные схемы электрических соединений линий 6-20 кВ РЭС для нормального режима;
 - Поопорные исполнительные схемы электрических соединений линий 0,4 кВ РЭС для нормального режима;
 - Настоящий Стандарт.
- Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей (электромонтер оперативно-выездной бригады) с IV группой по электробезопасности выполняющий работы под напряжением, дополнительно должен знать:
- Инструкции по эксплуатации средств связи на обслуживаемых объектах;
 - Инструкцию по ведению оперативных переговоров и записей;
 - Схемы электроснабжения потребителей.

4.1.3. Планирование работ под напряжением.

Планирование работ методом РПН осуществляется по следующей схеме:

осмотр – выявление дефекта – сообщение диспетчеру – оформление заявки в журнале заявок – разрешение заявки – выезд на место выполнения работ – оформление наряд-допуска – выполнение работы – внесение записей в электронный журнал дефектов в СУПА и паспорт оборудования.

При выполнении капитального ремонта оборудования методом РПН планирование осуществляется по следующей схеме:

оформление заявки – разрешение заявки – выезд на место выполнения работ – оформление наряд-допуска – выполнение работы – внесение записей в паспорт оборудования.

При выполнении технического обслуживания оборудования методом РПН планирование осуществляется по следующей схеме: оформление заявки – разрешение заявки – выезд на место выполнения работ – оформление наряд-допуска – выполнение работы – внесение записей в паспорт оборудования.

4.1.4. Руководящие документы при подготовке и проведении работ под напряжением.

Персонал, организующий и выполняющий работы под напряжением должен руководствоваться:

- Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденными приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н;
- Правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденными приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н;
- Правилами по охране труда при работе на высоте, утвержденными приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 №782н;
- Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, утвержденными приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 №461;
- Порядком применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе;
- ГОСТ 28259-89 «Производство работ под напряжением в электроустановках»;
- ГОСТ 11516-94 «Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока»;
- ГОСТ 12.4.307-16 «Система стандартов безопасности труда. Перчатки диэлектрические из полимерных материалов»;
- Настоящим Стандартом.

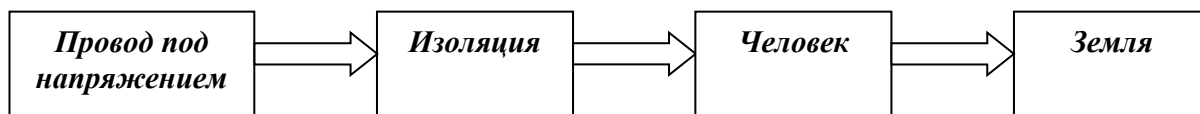
4.2. Проведение работ под напряжением

4.2.1. Схема выполнения работ под напряжением в электроустановках до 1000 В

Перечень работ, разрешенных к выполнению под напряжением на токоведущих частях в электроустановках до 1000 В, подписывается главным инженером филиала и утверждается директором филиала. Данный перечень формируется согласно утвержденного ГИ ПАО «Россети Кубань» Перечня типовых работ, производимых под напряжением на оборудовании распределительных сетей до 1000 В.

Конкретные виды работ под напряжением выполняются по технологическим картам или проектам организации работ (проектам производства работ).

При выполнении работ в *электроустановках* напряжением до 1000 В под напряжением, безопасность персонала обеспечивается по следующей схеме:



Данная схема реализуется методом работы: «в контакте».

4.2.2. Метод работы «в контакте»

Этим методом выполняются работы в электроустановках напряжением до 1000 В. Основным защитным средством (средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности) являются диэлектрические перчатки, соответствующие классу напряжения, и изолирующий инструмент. При выполнении работ этим методом, члены бригады, оставаясь на потенциале земли, могут выполнять работы с использованием инструментов и приспособлений, предназначенных для работ под напряжением.

Допускается использование на ВЛ (ВЛИ) до 1000 В автогидроподъемника с изолированной люлькой (испытанной и осмотренной в установленном порядке) без изолирующего звена с дополнительным покрытием люльки изоляцией (установлением изолирующих покрытий (накладок) по всему периметру пола (настила) люльки, перил люльки, в том числе дополнительной ограждающей планки, включая съемное ограждение или запирающуюся дверь проема для входа в люльку, путем наложения изолирующих покрытий (накладок).

4.2.3. Требования при работе под напряжением

4.2.4.1 Каждый работник, если он не может принять меры к устранению нарушений безопасности (правила и инструкции и т.п.), должен немедленно сообщить вышестоящему руководителю о всех замеченных им нарушениях и представляющих опасность для людей, неисправностях электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты и т.д.

4.2.4.2 Требования к средствам защиты:

Персонал, работающий под напряжением, должен знать и соблюдать правила эксплуатации термостойких комплектов спецодежды.

Комплект из термостойких материалов для защиты от термического воздействия электрической дуги не является изолирующим электрозащитным средством.

Костюмы (комбинезоны) должны надеваться на нательное белье.

При выполнении работ спецодежда должна быть полностью застегнута, длина бретелей полукомбинезона отрегулирована по росту.

Обувь должна быть зашнурована, низ брюк полукомбинезона должен быть выпущен поверх ботинок.

Для защиты головы и лица используется каска с закрепленным на ней защитным щитком с окантовкой. Каска имеет регулировку и должна быть заранее подогнана по размеру головы. Щиток должен быть прочно укреплен

на каске. Каска надевается на термостойкий подшлемник, предохраняющий от ожогов лба, шеи и подбородка, щиток для защиты лица при выполнении работ под напряжением должен быть опущен.

При выполнении работ каска должна быть пристегнута подбородочным ремнем.

Мелкий ремонт термостойкой спецодежды следует выполнять электротехническому персоналу самостоятельно термостойкими нитками и термостойкой тканью, приложенной к костюму.

Стирка термостойкой спецодежды проводится по мере загрязнения.

Не допускается вносить какие-либо изменения в конструкцию костюма, (перешивать, удлинять или укорачивать).

Термостойкие комплекты следует хранить в сухих отапливаемых помещениях в специальных шкафах.

При выполнении работ под напряжением спецодежда должна быть сухая.

При проверке средств защиты персонал должен обратить внимание на:

- отсутствие внешних повреждений, а именно: целостность изолирующих средств защиты, отсутствие проколов, трещин, разрывов и посторонних включений в диэлектрических перчатках и других средствах защиты из резины;

- прочность контактных соединений, механическую прочность проводников, отсутствие расплавления и обрыва жил шунтов изолированных;

- при разрушении контактных соединений, снижении механической прочности проводников, расплавления их, изолированный шунт следует изъять из применения;

- проверить номер и класс напряжения и дату следующего испытания по штампу.

4.2.4.3 Общие требования:

- соблюдать требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, ПУЭ, инструкции предприятия по охране труда, требования настоящего стандарта;

- добросовестно работать, соблюдать трудовую дисциплину;

- соблюдать требования правил, инструкций и других нормативных документов, действующих в филиале;

- выполнять установленные нормы труда;

- соблюдать технологическую дисциплину, не допускать брака в работе;

- бережно относиться к имуществу РЭС;

- содержать в чистоте и порядке рабочее место и оборудование;

- оборудование, инструменты, защитные средства и приспособления содержать в порядке, чистоте и исправном состоянии, соблюдать порядок на рабочем месте;

- принимать меры к немедленному устранению простоев и аварий;

– соблюдать правила делового этикета при взаимодействии с окружающими.

4.3. Требования по охране труда при выполнении РПН

4.3.1. Ответственные за безопасность проведения работ под напряжением и их обязанности:

Ответственными за безопасное ведение работ под напряжением являются:

- выдающий наряд;
- выдающий разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работе;
- ответственный руководитель работ;
- допускающий;
- производитель работ;
- член бригады.

Организационно-распорядительным документом руководителя организации (филиала) должно быть оформлено предоставление его работникам прав: выдающего наряд, выдающего разрешения на подготовку рабочего места и допуск, допускающего, ответственного руководителя работ, производителя работ, право единоличного осмотра, производства работ под напряжением.

Допускается одно из следующих совмещений обязанностей:

Выдающий наряд – ответственный руководитель работ

Ответственный руководитель работ – производитель работ, допускающий.

Производитель работ – допускающий.

В обязанности выдающего наряд при производстве работ под напряжением, входит:

1. определять необходимость и возможность безопасного выполнения работы методом «в контакте» с фиксацией в наряд-допуске;
2. отвечать за достаточность и правильность указанных в наряде мер безопасности, исключающих повторную подачу напряжения на рабочее место при аварийном отключении во время выполнения работ;
3. отвечать за качественный и количественный состав бригады и назначение ответственных за безопасность;
4. отвечать за соответствие групп по электробезопасности работников, указанных в наряде-допуске, выполняемой работе;
5. проведение целевого инструктажа ответственному руководителю работ;
6. подача оперативной заявки, для планирования и координации бригад, работающих со снятием напряжения и под напряжением;
7. проверка отсутствия в месте производства работ под напряжением совместного подвеса ВЛ (ВЛЗ) 6(10) кВ и мест пересечений с другой ВЛ, за исключением пересечения ВЛЗ 6(10) кВ и ВЛИ 0,4 кВ.

8. определение технологии выполнения работы (выбор технологических карт (карты)).

В обязанности ответственного руководителя работ при производстве работ под напряжением, входит:

1. выполнение всех указанных в наряде мер безопасности и их достаточность;
2. принятие дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;
3. проведение целевого инструктажа производителю работ и членам бригады;
4. организация безопасного ведения работ;
5. проверка соответствия места проведения работ указаниям наряда-допуска, определение технического состояния электроустановки, на которой будут выполняться работы под напряжением, оценки атмосферных (гигрометр, анемометр) и местных условий;
6. рассмотрение с членами бригады возможных способов безопасного выполнения работ;
7. надзор за правильным ходом выполнения работ и использованием членами бригады соответствующих инструментов, снаряжения и индивидуальных средств защиты;
8. прекращать производство работ в случаях отклонения от технологии производства работ, указанной в технологических картах, ПОР, ППР;
9. контроль качества выполнения работы в соответствии с технологией;
10. осмотр места работ после окончания работ под напряжением.

В обязанности производителя работ при производстве работ под напряжением, входит:

1. проверка соответствия подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным указаниям наряда;
2. проведение целевого инструктажа членам бригады;
3. контроль наличия, исправности и правильного применения необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений;
4. обеспечение сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), предназначенных для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов (далее - плакаты, знаки безопасности);
5. безопасное проведение работы и соблюдение Правил им самим и членами бригады;
6. осуществление постоянного контроля за членами бригады;
7. выполнение работ в соответствии с технологическими картами.

В обязанности допускающего, при производстве работ под напряжением, входит:

1. подготовка рабочего места, в том числе вывешивание плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» на приводах коммутационных аппаратов, которые могут автоматический разорвать цепь подключенного к нему оборудования, включая их ключи дистанционного управления и (или) оценка достаточности принятых мер по их подготовке в соответствии с указаниями наряда;
2. оценка правильности и достаточности принятых им мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их характеру и месту работы;
3. получение разрешения от лица, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работе;
4. ведение оперативных переговоров с диспетчером с записью полученных и переданных сообщений в оперативном журнале;
5. проведение целевого инструктажа;
6. правильный допуск к работе;
7. доклад диспетчеру о допуске к производству работ.

В обязанности члена бригады, при производстве работ под напряжением, входит:

1. выполнение работ в соответствии с требованиями Правил по охране труда, настоящего стандарта, инструкций по охране труда, а также нарядом-допуском и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы;
2. участие в разработке ППР(ПОР);
3. правильное применение ручных изолированных инструментов, снаряжения и средств защиты, требуемых для выполнения данного вида работ под напряжением;
4. сообщать ответственному руководителю (производителю работ) о необходимости перерыва в работе.

В обязанности выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск бригады(диспетчера), при выполнении работ под напряжением, входит:

1. выдача команд по вывешиванию (снятию) запрещающего плаката «Работа под напряжением. Повторно не включать!» на приводах коммутационных аппаратов 0,4 кВ, которые могут автоматически разорвать цепь подключенного к нему оборудования, включая их ключи дистанционного управления с учетом фактической схемы электроустановок и электрической сети, в случае производства работ на участке между силовым трансформатором и секцией шин 0,4 кВ ТП или на ВЛ 0,4 кВ;
2. выдача разрешения на подготовку рабочего места и допуск;
3. координация времени и места работ допущенных бригад, в том числе за учет бригад, а также получение информации от всех допущенных к работам в электроустановке бригад (допускающих) о полном окончании работ;

4. выдача команды, самостоятельных действий на запрет включения коммутационных аппаратов для исключения повторной подачи напряжения на рабочие места допущенных на объекты электрических сетей бригад, в случае их аварийного отключения;

5. запись принятой и переданной информации в оперативный журнал.

4.3.2. Порядок организации работ под напряжением по наряду

Наряд на производство работ под напряжением оформляется в двух, а при передаче его по телефону, радио, факсимильным или электронным письмом наряд-допуск оформляется в трёх экземплярах. В последнем случае выдающий наряд оформляет один экземпляр, а работник, принимающий текст в виде телефона или радиограммы, факса или электронного письма заполняет два экземпляра наряда и после проверки указывает на месте подписи выдающего наряд-допуск его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью. Наряд-допуск также разрешено оформлять в электронном виде и передавать по электронной почте. Наряд должен определять:

- место, объём, вид и сроки выполнения работы;
- ФИО, количество работников, необходимых для выполнения работы;
- лиц, ответственных за организацию безопасной работы и её выполнение;
- соответствие выполняемой работе групп перечисленных в наряде работников.

При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях электроустановок наряд-допуск выдается на срок не более 1 календарного дня (рабочей смены). При необходимости выполнения работ под напряжением в последующие дни (рабочую смену) оформляется новый наряд-допуск.

Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течении 1 года, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования.

Численный состав бригады с учётом квалификации по электробезопасности должны определяться исходя из условий выполнения работы и возможности обеспечения надзора за членами бригады со стороны производителя работ.

ЗАПРЕЩЕНО выполнение работ под напряжением при следующих условиях:

1. Если хотя бы один из работников по результатам обследования рабочего места сомневается в возможности безопасного выполнения работ под напряжением.

2. Если хотя бы один из работников, в ходе выполнения работ под напряжением, выявил, что условия на рабочем месте не обеспечивают безопасность работающего персонала.

4.4. Порядок подготовки рабочего места и допуск бригады к работе

Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе проводятся только после получения разрешения от лица, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работе.

Разрешение может быть передано допускающему лично, по корпоративному телефону с функцией аудиорегистратора. Допуск бригады разрешается только по одному наряду.

Не допускается изменять предусмотренные нарядом меры по подготовке рабочих мест.

Допускающий работ перед допуском к работе должен убедиться в выполнении мероприятий по подготовке рабочего места путём личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме и по сообщениям оперативного, оперативно-ремонтного персонала.

Ответственный руководитель работ и производитель работ должны выяснить у допускающего, какие меры приняты при подготовке рабочего места, и совместно проверить эту подготовку личным осмотром в пределах рабочего места. При отсутствии оперативного персонала, но с его разрешения с записью в оперативном журнале, проверку подготовки рабочего места ответственный руководитель работ совместно с производителем работ могут выполнить самостоятельно.

Допуск к работе проводится после проверки подготовки рабочего места, проверки допускающим соответствия состава бригады составу, указанному в наряде, по именным удостоверениям и проведения целевого инструктажа непосредственно на рабочем месте. Без проведения целевого инструктажа допуск к работе запрещается.

Целевой инструктаж проводят:

1. работник, выдающий наряд – ответственному руководителю работ или если ответственный руководитель работ совмещает обязанности выдающего наряд-допуск, производителю работ;
2. допускающий – ответственному руководителю работ, производителю работ и членам бригады;
3. ответственный руководитель работ – производителю работ и членам бригады;
4. производитель работ – членам бригады.

При вводе в состав бригады нового члена бригады инструктаж должен проводить производитель работ.

Выдающий наряд, ответственный руководитель работ, производитель работ (в том числе и совмещающий обязанности допускающего, согласно наряд-допуска), в проводимых ими целевых инструктажах, помимо вопросов электробезопасности должны дать четкие указания по технологии безопасного проведения работ, использованию грузоподъёмных машин и механизмов, инструмента и приспособлений.

Допускающий в целевом инструктаже должен ознакомить ответственного руководителя работ, производителя и членов бригады с содержанием наряда, указать границы рабочего места, показать ближайшее к СТО 00104604-ИСМ 041-2021 Организация и проведение работ под напряжением на оборудовании распределительных сетей до 1000 В

рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым запрещается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет, дать исчерпывающие указания, исключающие возможность поражения электрическим током.

Производитель работ в целевом инструктаже должен дать исчерпывающие указания членам бригады, исключающие возможность поражения электрическим током, инструктирует бригаду по вопросам безопасной технологии выполнения работ, использованию инструмента и приспособлений.

Целевой инструктаж должен быть оформлен в таблице «Регистрация целевого инструктажа...» наряда подписями работников, проводивших и получивших инструктаж.

Допуск к работе оформляется в обоих экземплярах наряд-допуска. В случае если производитель работ, совмещает обязанности допускающего, допуск к работе оформляется в одном экземпляре наряда-допуска.

Порядок выполнения мероприятий до начала выполнения работ на ВЛ:

1. *Осмотр рабочего места всей бригадой. Принятие решения о возможности безопасного проведения работ.*

2. *В случае возможности выполнения работ, допускающий сообщает об этом диспетчеру для регистрации наряда-допуска диспетчером в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям для работы в электроустановках с указанием мероприятий по подготовке рабочих мест и отдельных указаний, указанных в наряде.*

3. *Запрос у диспетчера разрешения на подготовку рабочего места и допуск бригады, оформление в наряде-допуске и оперативном журнале.*

4. *По команде диспетчера допускающий вывешивает запрещающий плакат «Работа под напряжением. Повторно не включать» на привод коммутационного аппарата, который может автоматически разорвать цепь подключенной к нему линии, включая его ключ дистанционного управления.*

5. *Допускающий докладывает диспетчеру о выполнении команды.*

6. *Производитель работ прибыв на рабочее место сопоставляет наименование электроустановки по диспетчерским наименованиям, указанным в наряде-допуске. Ограждение зоны выполнения работы. Разложение на месте выполнения работы средств защиты, такелажных средств, инструментов и приспособлений с проверкой их исправности, и комплектности.*

7. *Ответственный руководитель работ совместно с допускающим проверяют подготовленное рабочее место с оформлением в наряде допуске графы «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались».*

8. *Проведение целевого инструктажа:*

7.1. *допускающим;*

7.2. *ответственным руководителем работ;*

7.3. *производителем работ;*

9. *При производстве работ с подъемом на опору: производитель совместно с членом бригады производят проверку на прочность и*

устойчивость опоры, на которой будут выполняться работы, с откапыванием на глубину не менее 0,6 м.

10. Оформление допускающим и производителем работ допуска в таблице наряда-допуска «Ежедневный допуск к работе и ее окончания».

4.5. Инструменты, приспособления и средства защиты для производства работ под напряжением

Инструменты и приспособления, предназначенные для работы под напряжением должны соответствовать критериям, содержащимся в ГОСТах, ТУ и инструкциях изготовителя. Весь инструмент, приспособления и защитные средства должны иметь сертификаты соответствия, включающие их описание, способы проведения испытаний, контроля, способов консервации и хранения. Инструменты, приспособления и средства защиты должны гарантированно защищать персонал от поражения электрическим током, не затрудняя при этом выполнение работ.

Наличие и состояние инструментов, приспособлений и защитных средств проверяется внешним осмотром каждый раз перед их применением, а также периодическим осмотром, который проводится не реже 1 раза в 1 мес. работником, ответственным за их состояние, назначенный организационно-распорядительным документом по филиалу, с группой по электробезопасности не ниже III, с записью результатов осмотра в журнал.

Неисправные инструменты, приспособления и защитные средства, не соответствующие условиям пригодности для работ под напряжением должны быть промаркированы и удалены с места работы.

Перечень инструментов. Приспособлений и средств индивидуальной защиты для проведения работ под напряжением указан в таблицах 1-5.

Работники, непосредственно выполняющие работы на оборудовании находящимся под напряжением дополнительно к средствам защиты, указанным в таблице 2 обеспечиваются:

- перчатками диэлектрическими класса 00;
- перчатками защитными (кожаными) для защиты диэлектрических перчаток от механических повреждений во время работы;
- перчатками тонкими хлопчатобумажными (под диэлектрические);
- удерживающими системами обеспечения безопасности на высоте (при выполнении работ на высоте).

Таблица 1. Аппаратура контрольно-измерительная (на одну бригаду) до 1000 В

№	Наименование изделия	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
1	Клещи токоизмерительные	ГОСТ 14014-91	1 шт.
2	Гигрометр		1 шт.
3	Пирометр (лазерный определитель температуры)	ГОСТ 28243-96	1 шт.
4	Анемометр		1 шт.
5	Индикатор (указатель) напряжения 2-х полюсной	ГОСТ 20493-2001	1 шт.

Таблица 2. Средства индивидуальной защиты при работе под напряжением до 1000 В (на одного работника)

Виды положенной спецодежды, спецобуви и других средств защиты	Количество
Комплект для защиты от термических рисков электрической дуги:	
Костюм из термических материалов с постоянными защитными свойствами	1
Куртка-рубашка из термостойких материалов с постоянными защитными свойствами	1
Бельё нательное хлопчатобумажное	1
Перчатки трикотажные термостойкие	1
Ботинки кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур на термостойкой маслобензостойкой подошве	1
Каска термостойкая с защитным щитком для лица с термостойкой окантовкой	1
Подшлемник под каску термостойкий	1
На наружных работах зимой дополнительно:	
Костюм из термостойкого материала с постоянными защитными свойствами на утепляющей прокладке	1
Подшлемник под каску термостойкий утепленный	1
Сапоги кожаные утепленные с защитным подноском для защиты от повышенных температур на термостойкой маслобензостойкой подошве	1
Перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами	1

Таблица 3. Изолирующий инструмент для выполнения работ под напряжением до 1000 В (на одну бригаду)

№	Наименование снаряжения	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
1.	Ключ накидной изоляционный отогнутый с отверстием ном. 10,12,13, 14, 17, 19, 22,24	ГОСТ 11516-94	1 к-т.
2.	Ключ рожковый изоляционный ном. 10,12,13, 14, 17, 19, 22,24	ГОСТ 11516-94	1 к-т.
3.	Ключ шведский изолированный 30 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
4.	Нож изоляционный для снятия внешней оболочки кабелей	ГОСТ 11516-94	1 шт.
5.	Нож изоляционный монтерский для снятия оболочки	ГОСТ 11516-94	1 шт.
6.	Держатель пилки по металлу, изолированный	ГОСТ 11516-94	1 шт.
7.	Насадка изоляционная длинная специальная № 10, 12,13, 14, 17, 19, 22,24	ГОСТ 11516-94	1 к-т.
8.	Насадка с внутренним шестигранником изоляционная длинная № 5, 6, 8, 10	ГОСТ 11516-94	1 к-т.
9.	Ключ-рычаг изоляционный «Т» для насадок	ГОСТ 11516-94	1 шт.
10.	Ключ-рычаг, изоляционный «Г» для насадок	ГОСТ 11516-94	1 шт.

№	Наименование снаряжения	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
11.	Удлинитель изоляционный для насадок L=125мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
12.	Удлинитель изоляционный для насадок L=250мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
13.	Пассатижи универсальные L=200мм с изолированной рабочей частью	ГОСТ 11516-94	1 шт.
14.	Клещи полукруглые L=200мм с изолированной рабочей частью	ГОСТ 11516-94	1 шт.
15.	Ножницы изолированные для резки кабелей и проводов ϕ 13мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
16.	Комплект изоляционных отверток	ГОСТ 11516-94	1 к-т.
17.	Клинья для отделения жил кабелей	ГОСТ 11516-94	2 шт.
18.	Напильник-скребок, изолированный для зачистки шин	ГОСТ 11516-94	1 шт.
19.	Молоток изоляционный 200г	ГОСТ 11516-94	1 шт.
20.	Пресс для кабелей изолированный механический	ГОСТ 11516-94	1 шт.
21.	Переносной шунтирующий разъединитель трехфазный	Инструкция изготовителя	1 шт.
22.	Пассатижи универсальные L=180 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
23.	Пассатижи - бокорезы для резки проводов L=160 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
24.	Пассатижи, переставные L=250 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
25.	Ключ динамометрический 1/2 " - 8-54 Нм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
26.	Ключ-рычаг для внутренних шестигранников ном. 6	ГОСТ 11516-94	1 шт.
27.	Ключ для пробивных зажимов	ГОСТ 11516-94	1 шт.
28.	Ключ крестообразный ном. 10,13,14,17	ГОСТ 11516-94	1 шт.
29.	Ключ трещотка	ГОСТ 11516-94	1 шт.
30.	Сумка для изолирующего инструмента кожаная	Инструкция изготовителя	1 шт.

Таблица 4 Приспособления и средства защиты для работ под напряжением на ВЛ до 1000 В (на одну бригаду)

№	Наименование снаряжения	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
1.	Штанга универсальная	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
2.	Штанга для обрезания проводов	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
3.	Штанга с крюком	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
4.	Пила для резки прямая для штанги универсальной	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
5.	Пила закругленная для штанги универсальной	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
6.	Щетка для чистки проводов для штанги универсальной	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
7.	Крюк загнутый для штанги универсальной	ГОСТ 20494-2001	1 шт.

№	Наименование снаряжения	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
8.	Лебедка ручная ЛР-500	Инструкция изготовителя	1 шт.
9.	Стропа стилоновая	ГОСТ EN 354-2019	2 шт.
10.	Пояс универсальный	ГОСТ 32489-2013	1 шт.
11.	Пояс вспомогательный	ГОСТ 32489-2013	1 шт.
12.	Таль ручная червячная передвижная	ТУ 14-178-255-93	1 шт.
13.	Шунт изолированный	ГОСТ 30012.1-2002	1 шт.
14.	Изоляционная оболочка проводов "Омега"	ГОСТ 28602.3-90	20 шт.
15.	Изоляционная оболочка проводов "S"	ГОСТ 28602.3-90	4 шт.
16.	Устройство для одевания изоляции проводов	ГОСТ 28602.3-90	1 шт.
17.	Изоляционные оболочки для перемычек диам.10мм дл. 20 пм	ГОСТ 30501-97	4 шт.
18.	Изоляционные оболочки для перемычек диам.16мм дл. 20 пм	ГОСТ 30501-97	4 шт.
19.	Покрывало резиновое 400×500 мм	ГОСТ 28259-89	16 шт.
20.	Покрывало резиновое 400×500 мм с липучкой	ГОСТ 28259-89	16 шт.
21.	Защитная оболочка изолятора	ГОСТ Р 52082-2003	12 шт.
22.	Лента изоляционная дл.25м шир.0,1 м толщ.0,3мм	ГОСТ 51877-2002	1 шт.
23.	Прищепки для фиксации изоляционной защиты (малые)	ГОСТ 28259-89	30 шт.
24.	Прищепки для фиксации изоляционной защиты (большие)	ГОСТ 28259-89	20 шт.
25.	Транспортировочный мешок дл.1,2 м	Инструкция изготовителя	1 шт.
26.	Транспортировочный мешок дл. 0,4м	Инструкция изготовителя	2 шт.
27.	Покрывало для расположения инструментов 2,7×1,5м (брезент)	ГОСТ 15530-93	1 шт.
28.	Крюк изолированный транспортный S	ГОСТ 2105-75	4 шт.
29.	Карабин (вертлюг)	ГОСТ 25468-82	1 шт.
30.	Оборудование для ограждения места работы – стойка	ГОСТ 12.4.026-2015	4 шт.
31.	Оборудование для ограждения места работы - плакаты	ГОСТ 12.4.026-2015	4 шт.
32.	Оборудование для обозначения места работы – пластмассовая цепь и чехол	ГОСТ 12.4.026-2015	1 шт.
33.	Когти монтерские КМ1, КМ2, лапы универсальные	ТУ 5221-002-00304190-2002	1 шт.

Таблица 5. Приспособления и средства защиты для работ под напряжением на ТП до 1000 В (на одну бригаду)

№	Наименование снаряжения	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
1.	Лента изоляционная 100мм (25м)	ГОСТ 51877-2002	1 шт.
2.	Ограждение места работы, 3 предмета	ГОСТ 12.4.026-2015	1 шт.
3.	Покрывало для раскладывания инструментов 2700×1500 мм	ГОСТ 15530-93	1 шт.
4.	Покрывало резиновое 500×400 мм	ГОСТ 28259-89	6 шт.
5.	Покрывало изоляционное 500×600 мм	ГОСТ 28259-89	4 шт.
6.	Покрывало резиновое 600×800 мм	ГОСТ 28259-89	3 шт.
7.	Покрывало изоляционное 500×900 мм	ГОСТ 28259-89	2 шт.
8.	Покрывало резиновое 800×1000 мм	ГОСТ 28259-89	6 шт.
9.	Прищепка малая изолированная 160 мм	ГОСТ 28259-89	20 шт.
10.	Прищепка (большая)	ГОСТ 28259-89	15 шт.
11.	Кейс для ручного изолированного инструмента	ГОСТ 11516-94	1 шт.
12.	Пленка изоляционная (12,5м.п.0,03м)	ГОСТ 51877-2002	1 шт.
13.	Сумка для изоляционного снаряжения 900×600 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
14.	Штанга универсальная 1кВ L=2,1м	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
15.	Штанга с захватом	ГОСТ 20494-2001	1 шт.
16.	Шунт изолированный ШИ-ВЛ СЭ	ГОСТ 30012.1-2002	1 шт.
17.	Шунт переносной трехфазный L=2,5 м ШП-3 Ф 250А	ГОСТ 30012.1-2002	1 шт.
18.	Таль ручная червячная	ТУ 14-178-255-93	1 шт.
19.	Кейс для изолированного инструмента 64х24х28 см	ГОСТ 11516-94	1 шт.
20.	Измеритель температуры и влажности	ГОСТ 28259-89	1 шт.
21.	Защита нулевой шины изоляционная 215×300 мм	ГОСТ 28259-89	2 шт.
22.	Коврик диэлектрический 3×1000×2000 мм	ГОСТ 28259-89	2 шт.
23.	Колпачок защитный изоляционный 1500×2000 мм	ГОСТ 28259-89	4 шт.
24.	Колпачок защитный изоляционный 1500×3000 мм	ГОСТ 28259-89	4 шт.
25.	Колпачок защитный изоляционный 1500×1500 мм	ГОСТ 28259-89	4 шт.
26.	Наконечник универсальной штанги, с трещоткой изолированный	ГОСТ 28259-89	1 шт.
27.	Наконечник штанги с кисточкой 10 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
28.	Наконечник штанги с кисточкой 16 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
29.	Наконечник штанги с кисточкой 20×70	ГОСТ 28259-89	1 шт.
30.	Наконечник штанги сменным тampoном 27/40	ГОСТ 28259-89	1 шт.
31.	Наконечник штанги сменным тampoном 2×35/110	ГОСТ 28259-89	1 шт.

№	Наименование снаряжения	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
32.	Наконечник штанги сменным тампоном 2×35/55	ГОСТ 28259-89	1 шт.
33.	Наконечник штанги сменным тампоном 35/110	ГОСТ 28259-89	1 шт.
34.	Наконечник штанги сменным тампоном 35/55	ГОСТ 28259-89	1 шт.
35.	Наконечник штанги сменным тампоном 45/50	ГОСТ 28259-89	1 шт.
36.	Наконечник штанги сменным тампоном 51/57	ГОСТ 28259-89	1 шт.
37.	Наконечник штанги сменным тампоном 80/110	ГОСТ 28259-89	1 шт.
38.	Насадка для болтов короткая изолированная L=10 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
39.	Насадка для болтов короткая изолированная L=13 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
40.	Насадка для болтов короткая изолированная L=14 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
41.	Насадка для болтов короткая изолированная L=17 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
42.	Насадка для болтов короткая изолированная L=19 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
43.	Насадка для болтов короткая изолированная L=22 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
44.	Насадка для болтов короткая изолированная L=24 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
45.	Насадка для болтов узкая 10×1,6 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
46.	Насадка для болтов широкая 18×2,5 мм 18×2,5/01	ГОСТ 11516-94	1 шт.
47.	Насадка для болтов широкая 18×2,5 мм 18×2,5/02	ГОСТ 11516-94	1 шт.
48.	Насадка короткая изолированная 10 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
49.	Насадка короткая изолированная 12 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
50.	Насадка короткая изолированная 13 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
51.	Насадка короткая изолированная 14 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
52.	Насадка короткая изолированная 22 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
53.	Насадка короткая изолированная 24 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
54.	Насадка короткая изолированная 27 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
55.	Насадка короткая изолированная 30 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
56.	Насадка короткая изолированная 32 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
57.	Насадка короткая изолированная 8 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
58.	Насадка короткая изолированная под наружный шестигранник L1-76×L2-18x D-27	ГОСТ 11516-94	1 шт.
59.	Насадка короткая изолированная наружным шестигранником 8 мм 1/2" L=76 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
60.	Насадка с наружным шестигранником 10 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
61.	Переходник 150 мм Н091-20	ГОСТ 11516-94	1 шт.
62.	Пылесос 2400 Вт 35 л	ГОСТ 28259-89	1 шт.

№	Наименование снаряжения	Нормативный документ	Рекомендуемое количество
63.	Разъем подключения с зажимами L=2 мм 4 мм ²	ГОСТ 28259-89	1 шт.
64.	Соединитель всасывающей трубы	ГОСТ 28259-89	1 шт.
65.	Сопло b=40 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
66.	Сопло загнутое широкое b=95 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
67.	Сопло коническое	ГОСТ 28259-89	1 шт.
68.	Сопло мини 60×40 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
69.	Сопло узкое с щетиной	ГОСТ 28259-89	1 шт.
70.	Сопло широкое с щетиной	ГОСТ 28259-89	1 шт.
71.	Труба всасывающая с ограничителем	ГОСТ 28259-89	1 шт.
72.	Щетка трубчатая	ГОСТ 28259-89	1 шт.
73.	Щетка для прочистки всасывающих труб	ГОСТ 28259-89	1 шт.
74.	Комплект оборудования для наполнения трансформаторов и маслонаполненных кабельных головок до 35 кВ 12 предметов	ГОСТ 28259-89	1 к-т
75.	Съемник предохранителей 190×320 мм	ГОСТ 11516-94	1 шт.
76.	Удлинитель для штанги изолированной L=200 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
77.	Удлинитель трубы всасывающей L=200мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
78.	Удлинитель трубы всасывающей L=400мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
79.	Удлинитель трубы всасывающей L=800мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
80.	Удлинитель штанги изолированный L=500 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
81.	Удлинитель изолированный	ГОСТ 28259-89	1 шт.
82.	Чехол для снаряжения	ГОСТ 28259-89	1 шт.
83.	Щетка прямоугольная малая	ГОСТ 28259-89	1 шт.
84.	Щетка широкая щелевая 20×350 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
85.	Элемент для штанги изолированный L=150 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.
86.	Элемент штанги изолированный вспомогательный L=150 мм	ГОСТ 28259-89	1 шт.

4.6. Условия производства работ под напряжением

Работы под напряжением разрешается производить при следующих условиях:

1. температура воздуха – от минус 15°C до плюс 40°C;
2. скорость ветра – не более 9,5 м/с;
3. относительная влажность воздуха – не более 85%;
4. освещённость рабочего места – равномерная, без слепящего действия солнечных лучей или осветительных приборов на работающих;
5. в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Атмосферные условия	до 1 кВ переменного или 1,5 кВ постоянного тока		
	в изолирующих перчатках с помощью ручного инструмента	на расстоянии	на потенциале
Моросящий дождь <i>Моросящий дождь</i> – это мелкий и частый дождь, относящийся к обложным осадкам. Капли такого дождя крупнее капель мороси и имеют большую скорость падения, чем капли мороси.	б	б	-
Сильный дождь, мокрый снег <i>Ливневый дождь</i> – дождь ливневого характера, отличающийся высокой интенсивностью. <i>Мокрый снег</i> – смешанные осадки ливневого характера, выпадающие при положительной температуре воздуха в виде хлопьев тающего снега.	в	в	-
Туман, густой снегопад <i>Снегопад</i> – выпадение снега из облаков. Снегопад характеризуется интенсивностью, то есть количеством осадков в миллиметровом слое воды за сутки. Интенсивность сильного снегопада (густого) – больше 1 мм/ч.	а+	а+	-
Слабый ветер (менее 9,5 м/с)	а	а	-
Сильный или шквалистый ветер (более 9,5 м/с)	в	в	-
Заметные молнии, слышимые раскаты грома	в	в	-

Примечание:

а – разрешается начинать и заканчивать РПН;

б – разрешается заканчивать начатое РПН; начинать РПН не разрешается;

в – не разрешается начинать РПН; начатое РПН следует прекратить немедленно;

«-» – РПН не допускается;

«+» – при визуальной связи между работниками ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках, непосредственно находящихся на рабочем месте;

«*» – при производстве работ на ВЛ и в открытых распределительных устройствах.

Работы под напряжением запрещается производить при следующих условиях:

1. образовании гололёда на проводах и опоре;
2. выпадении капельной росы на конструкциях ВЛ и оснастке;
3. приближении грозы.

4.7. Правила безопасности в аварийных ситуациях

При выполнении работ под напряжением, в том числе с применением передвижных средств, при возникновении аварийных ситуаций каждый работник обязан:

– случае возникновения аварийной ситуации (несчастного случая, пожара, стихийного бедствия) немедленно прекратить работу и доложить оперативному персоналу (диспетчеру);

– немедленно сообщить диспетчеру о произошедшем несчастном случае и обо всех замеченных им нарушениях, а также о неисправностях сооружений, оборудования и защитных устройств;

– случаях, не терпящих отлагательств, выполнить необходимые переключения (отключения) с последующим уведомлением оперативного персонала (диспетчера);

– при возникновении пожара оповестить всех работающих и принять меры к тушению очага возгорания. Горящие части электроустановок и электропроводку, находящиеся под напряжением, следует тушить углекислотными огнетушителями. Вызвать пожарную службу, сообщить диспетчеру;

– при несчастном случае необходимо немедленно освободить пострадавшего от воздействия травмирующего фактора, оказать ему первую (доврачебную) медицинскую помощь и сообщить непосредственному руководителю;

– при освобождении пострадавшего от действия электрического тока необходимо следить за тем, чтобы не оказаться в контакте с токоведущей частью или под действием шагового напряжения;

– при возникновении короткого замыкания на рабочем месте и отключении ВЛ из-за допущенной ошибки при производстве работ под напряжением, работа немедленно прекращается. Ответственный руководитель работ (производитель работ) обязан доложить диспетчеру о причине отключения ВЛ и возможности включения. Возобновление работы бригады в данную смену не допускается.

Приложения: Образцы Наряд – Допуска.