

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНСПЕКЦИИ ПО НАДЗОРУ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

[Зарегистрировано Министерством юстиции Республики Узбекистан 18 августа 2006 г.
Регистрационный № 1614]

В соответствии с [Положением](#) о Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике (Узгосэнергонадзор) и [Положением](#) Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан постановляем:

1. Утвердить прилагаемые «[Правила](#) техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

2. Настоящее постановление вступает в силу по истечении десяти дней с момента его государственной регистрации в Министерстве юстиции Республики Узбекистан.

3. Со дня вступления в силу настоящего постановления «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденные Президиумом ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности постановлением от 21 августа 1985 года, протокол № 49, и Управлением техники безопасности и промышленной санитарии Министерства энергетики и электрификации СССР от 10 сентября 1985 года не применять на территории Республики Узбекистан.

**Начальник Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике
«Узгосэнергонадзор» Б. ГУЛЯМОВ**

г. Ташкент,
19 июля 2006 г.,
№ 113

Министр труда и социальной защиты населения А. АБИДОВ

г. Ташкент,
19 июля 2006 г.,
№ 116

УТВЕРЖДЕНЫ

[постановлением](#) Государственной инспекции
по надзору в электроэнергетике и Министерства
труда и социальной защиты населения
от 19 июля 2006 года №№ 113, 116

**ПРАВИЛА
техники безопасности при эксплуатации электроустановок**

Настоящие Правила в соответствии с [Законом](#) Республики Узбекистан «Об охране труда» и [постановлением](#) Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 апреля 1992 года № 210 «Об организации работы по пересмотру подзаконных актов бывшего Союза ССР», регламентируют надежность, безопасность и эффективность эксплуатации электроустановок, а также предотвращение опасных производственных ситуаций.

В настоящих Правилах приведены основные организационные и технические мероприятия, предотвращающие воздействие на работающих опасных производственных факторов в действующих электроустановках, а также определены меры безопасности при выполнении различных работ (эксплуатационных, ремонтных, наладочных и др.) на

генераторах, трансформаторах, электродвигателях, распределительных устройствах, линиях электропередач и прочих, позволяющих предотвращение опасных производственных ситуаций и несчастных случаев.

Требования настоящих Правил обязательны для всех электростанций, предприятий электрических сетей всех ведомств, независимо от форм собственности, научно-исследовательских институтов, проектных, строительно-монтажных, ремонтных и наладочных организаций, выполняющих работы на оборудовании объектов, производящих выработку, транзит и распределение электрической энергии, а также выполняющих работы применительно к этим объектам.

Глава I. Основные понятия и термины

1. В настоящих Правилах использованы следующие понятия и термины:

административно-технический персонал — руководители, начальники служб и отделов районных энергетических управлений, предприятий, цехов, лабораторий, районов и участков электросетей, заместители указанных лиц, а также инженеры, техники, мастера, на которых возложены административные функции;

бригада (по наряду или распоряжению) — бригада в составе двух человек и более, включая производителя или наблюдающего;

верхолазные работы — работы с монтажных приспособлений или непосредственно с элементов конструкций, оборудования, машин и механизмов, выполняемые на высоте 5 м и выше от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила. При этом основным средством предохранения рабочего от падения с высоты во все моменты работы и передвижения является предохранительный пояс;

воздушная линия электропередачи (далее — ВЛ) — устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах и т. п.).

За начало и конец ВЛ принимаются линейные порталы или линейные вводы распределительного устройства (далее — РУ), а для ответвлений — ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод РУ. При этом натяжные изолирующие подвески, установленные на линейных порталах со стороны ВЛ, а также все зажимы, укрепленные на проводах ВЛ, относятся к ВЛ. Линейные порталы с натяжными изолирующими подвесками со стороны подстанции, петля на этих порталах, спуски с проводов ВЛ к различному оборудованию (коммутационным аппаратам, разрядникам, конденсаторам связи и др.), а также высокочастотные заградители не относятся к воздушным линиям;

воздушная линия под наведенным напряжением — ВЛ и воздушная линия связи (далее — ВЛС), проходящая по всей длине или на отдельных участках общей длиной не менее 2 км на расстоянии от оси другой ВЛ напряжением 110 кВ и выше: для ВЛ напряжением 110 кВ — 100 м; для ВЛ 220 кВ — 150 м; для ВЛ 500 кВ — 200 м;

вторичная (вспомогательная) цепь — совокупность рядов зажимов и электрических проводов, соединяющих приборы и устройства управления, автоматики, измерений, защиты и сигнализации электростанции (подстанции);

грузоподъемные машины — краны всех типов, краны-экскаваторы (экскаваторы, предназначенные для работы с крюком, подвешенным на канате), тали, лебедки для подъема груза;

дежурный персонал (дежурный) — персонал, находящийся на дежурстве в смене и допущенный к оперативному управлению и оперативным переключениям: диспетчеры, дежурные инженеры, техники, начальники смен, дежурные на дому и щитах управления, члены оперативно-выездных бригад (далее — ОВБ). В тексте настоящих Правил, если не требуется разделения, употребляется термин «дежурный»;

«должно», «необходимо», «следует» — обозначают обязательность выполнения требований настоящих Правил;

«**допускается**», «**может**» — обозначают, что данное требование применяется в виде исключения, как вынужденное (по местным условиям);

зона влияния электрического поля — пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м;

зона экранирования — пространство вблизи находящихся в электрическом поле зданий и сооружений, а также заземленных металлоконструкций, фундаментов под оборудование, силовых трансформаторов и крупногабаритных объектов, в котором напряженность электрического поля не превышает 5 кВ/м;

кабельная линия электропередачи (далее — КЛ) — линия электропередачи, выполненная одним или несколькими кабелями, уложенными непосредственно в землю, в кабельные каналы, трубы и кабельные конструкции;

коммутационный аппарат — электрический аппарат, предназначенный для коммутации электрической цепи и проведения тока (выключатель, выключатель нагрузки, отделитель, разъединитель, автомат, рубильник, пакетный выключатель, предохранитель и т. п.);

механизмы — гидравлические подъемники, телескопические вышки, экскаваторы, тракторы, автопогрузчики, бурильно-крановые машины, выдвижные лестницы с механическим приводом и т. п.;

механический замок — замок, запирающийся ключом, съемной ручкой и т. п.;

напряженность неискаженного электрического поля — напряженность электрического поля, неискаженного присутствием человека, определяемая в зоне, где предстоит находиться человеку в процессе работы;

наряд-допуск (наряд) — составленное на специальном бланке задание на безопасное проведение работы, определяющее ее содержание, место, время начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы;

опасное влияние — если напряжения и токи, возникающие в цепях проводной связи и приводного вещания, создают для обслуживающего персонала и абонентов, пользующихся связью, или могут повредить аппараты и приборы, включенные в эти цепи;

оперативно-ремонтный персонал — категория работников из числа ремонтного персонала, специально обученная и подготовленная для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ними электроустановок;

охранная зона воздушных линий электропередачи и воздушных линий связи — зона вдоль ВЛ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии для: ВЛ напряжением до 1 кВ и ВЛС — 2 м; для ВЛ от 1 до 20 кВ — 10 м; для ВЛ 35 кВ — 15 м; для ВЛ 110 кВ — 20 м; для ВЛ 220 кВ — 25 м; для ВЛ 500 кВ — 30 м.

Зона вдоль переходов ВЛ через водоемы (реки, каналы, озера и др.) в виде воздушного пространства над водной поверхностью водоемов, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении для судоходных водоемов на расстоянии 100 м, для несудоходных — на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль ВЛ, проходящих по суше;

охранная зона кабельных линий электропередачи и кабельных линий связи — участок земли вдоль подземных КЛ, ограниченный вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних кабелей на расстоянии 1 м для КЛ и 2 м для кабельных линий связи (далее — КЛС).

Часть водного пространства от водной поверхности до дна вдоль подводных КЛ и КЛС, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних кабелей на расстоянии 100 м;

первичный допуск — допуск к работе по наряду или распоряжению, осуществляемый впервые;

повторный допуск — допуск на рабочее место, где уже ранее проводилась работа по данному наряду;

подготовка рабочего места — выполнение технических мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ на рабочем месте;

присоединение — электрическая цепь (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенная к шинам РУ, генератора, щита, сборки и находящаяся в пределах электростанции, подстанции и т. п. Электрические цепи разного напряжения одного силового трансформатора (независимо от числа обмоток), одного двухскоростного электродвигателя считаются одним присоединением. В схемах многоугольников, полуторных и т. п. к присоединению линии, трансформатора относятся все коммутационные аппараты и шины, посредством которых эта линия или трансформатор присоединены к РУ;

работа под напряжением — работа, выполняемая с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под напряжением, или на расстояниях до этих токоведущих частей менее допустимых;

рабочее место — участок электроустановки, куда допускается персонал для выполнения работ. Относится лишь к рабочему месту, предусмотренному для работ по наряду или распоряжению;

распоряжение — устное задание на безопасное выполнение работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и лиц, которым поручено ее выполнение;

ремонтный персонал — инженеры, техники, мастера, рабочие, занимающиеся эксплуатационно-ремонтным обслуживанием и наладкой электрооборудования электрических станций и подстанций, ВЛ, КЛ, ВЛС, КЛС, релейной защиты, автоматики, измерительных приборов, грозозащиты и изоляции, средств диспетчерского и технологического управления, персонал электролабораторий;

руководство предприятия — директор, руководитель предприятия или его заместители, главный инженер;

часть токоведущая — часть электроустановки, нормально находящаяся под напряжением;

часть нетоковедущая — часть электроустановки, которая может оказаться под напряжением в аварийных режимах работы, например корпус электрической машины;

электрозщитные средства — переносимые и перевозимые изделия, служащие для защиты людей, работающих с электроустановками, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля;

электроустановка — комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенный для производства или преобразования, передачи, распределения или потребления электрической энергии;

электроустановка без местного дежурного персонала — электроустановка, обслуживаемая ОВБ или оперативно-ремонтным персоналом, ВЛ и КЛ;

электроустановка действующая — электроустановка или ее участок, которые находятся под напряжением, либо на которые напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов;

электроустановка до и выше 1000 В — электроустановка напряжением до и выше 1000 В (по действующему значению напряжения). Требования настоящих Правил к электроустановкам до 1000 В относятся к напряжению выше 42 В.

Глава II. Общие положения

2. Средства защиты, используемые в соответствии с настоящими Правилами, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов, а также «Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках».

См. предыдущую редакцию.

3. Применяемые при работах механизмы и грузоподъемные машины, компрессорные установки и воздухохранилища, приспособления и инструмент должны быть испытаны и должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями стандартов безопасности труда, действующими правилами Государственной инспекции «Саноатгеоконтехназорат» и правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, а также инструкциями заводов-изготовителей.

(пункт 3 в редакции постановления Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике и Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 2 июня 2011 года №№ 8, 30-КК (рег. №1614-3 от 09.06.2011 г.) — СЗ РУ, 2011 г., № 22-23, ст. 244)

4. При выполнении строительных и монтажных работ в действующих электроустановках должны соблюдаться требования строительных норм и правил (далее — КМК) «Техника безопасности в строительстве».

5. Инструкции по охране труда для рабочих и служащих должны учитывать требования настоящих Правил.

Каждый работник, если он не может принять меры к устранению нарушений Правил, обязан немедленно сообщить вышестоящему руководству о всех замеченных им нарушениях, а также о представляющих опасность для людей неисправностях электроустановок и применяемых при работе машин, механизмов, приспособлений, инструмента и средств защиты.

6. Запрещается выполнение распоряжений и заданий, противоречащих требованиям настоящих Правил.

Глава III. Требования к персоналу

7. Порядок обучения и проверки знаний работающих осуществляется в соответствии с «Правилами организации работы с персоналом на предприятиях энергетического производства» (рег. № 1178 от 4 октября 2002 года — Бюллетень нормативных актов, 2002 г., № 19).

См. предыдущую редакцию.

8. Рабочие и инженерно-технические работники (далее — ИТР), занятые на работах с вредными и опасными условиями труда, должны проходить медицинский осмотр в соответствии с Положением о порядке проведения медицинского осмотра сотрудников (рег. № 2387 от 29 августа 2012 года) (Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2012 г., № 35, ст. 407).

(пункт 8 в редакции постановления Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике и Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 1 июля 2013 года №№ 7, 48-к/к (рег. № 1614-4 от 11.07.2013 г.) — СЗ РУ, 2013 г., № 28, ст. 366)

9. Работники, обслуживающие электроустановки, должны знать настоящие Правила в пределах занимаемой должности или профессии и иметь группу по электробезопасности в соответствии с **приложением № 1** к настоящим Правилам.

Работнику, прошедшему проверку знаний Правил, выдается удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

10. Работники, обладающие правом проведения работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности (специальных работ), должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний установленного образца.

К таким работам относятся:

верхолазные работы;

работы под напряжением на токоведущих частях: чистка, обмыв и замена изоляторов, ремонт проводов, контроль измерительной штангой изоляторов и соединительных зажимов, смазка тросов;

обслуживание сосудов, работающих под давлением;

испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегомметром).

Перечень специальных работ может быть дополнен указанием руководства предприятия с учетом местных условий.

См. предыдущую редакцию.

11. Лиц, не достигших восемнадцатилетнего возраста, запрещается привлекать к работам, приведенным в [Списке работ с неблагоприятными условиями труда, на которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет](#)» (рег. № 1990 от 29 июля 2009 года) (Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2009 г., № 30-31, ст. 355).

(пункт 11 в редакции постановления Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике и Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 3 августа 2010 года №№ 148, 150-КК (рег. №1614-2 от 17.08.2010 г.) — СЗ РУ, 2010 г., № 33, ст. 283)

12. Работники, нарушившие настоящие Правила, несут ответственность согласно действующему законодательству Республики Узбекистан.

Глава IV. Оперативное обслуживание и выполнение работ

§ 1. Оперативное обслуживание

13. В электроустановках выше 1000 В работники из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, и старшие по смене должны иметь группу IV, остальные — группу III.

В электроустановках до 1000 В работники из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, должны иметь группу III.

14. Запрещается в электроустановках приближение людей, механизмов и грузоподъемных машин к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям на расстояния менее указанных в [приложении № 2](#) настоящих Правил.

15. Осмотр электроустановок электростанций и подстанций может выполнять один работник, имеющий группу электробезопасности не ниже III (далее — работник с группой) из дежурного или оперативно-ремонтного персонала либо работник с группой V из административно-технического персонала или руководства предприятия.

Осмотр электроустановок электростанций и подстанций не электротехническим персоналом и экскурсии при наличии разрешения руководства предприятия могут проводиться под надзором работника с группой IV, имеющего право единоличного осмотра.

Осмотр ВЛ осуществляется в соответствии с требованиями пунктов [367](#) и [368](#) настоящих Правил.

16. Работники, не обслуживающие данные электроустановки, могут допускаться в них в сопровождении дежурного или оперативно-ремонтного персонала либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

Сопровождающий обязан следить за безопасностью людей, допущенных в электроустановки, и предупреждать их о запрещении приближаться к токоведущим частям.

17. Запрещается в электроустановках выше 1000 В при осмотре входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния менее указанных в [приложении № 2](#) к настоящим Правилам. Запрещается открывать двери ограждений и проникать за ограждения и барьеры. Требования к установке ограждений и барьеров приведены в Правилах устройств электроустановок. Раздел IV.

В электроустановках до 1000 В при осмотре разрешается открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств.

Запрещается выполнение какой-либо работы во время осмотра.

18. При замыкании на землю в электроустановках 6 — 35 кВ приближаться к обнаруженному месту замыкания на расстояние менее 4 м в закрытом распределительном устройстве (далее — ЗРУ) и менее 8 м в открытом распределительном устройстве (далее — ОРУ) и на ВЛ допускается только для оперативных переключений и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электротехническими средствами.

19. Отключать и включать разъединители, отделители и выключатели выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках.

20. Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении.

Под напряжением, но без нагрузки, допускается снимать и устанавливать предохранители на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты, позволяющие снять напряжение.

Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять предохранители во вторичных цепях, сетях освещения и предохранители трансформаторов напряжения.

21. При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

в электроустановках выше 1000 В — изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и защитных очков;

в электроустановках до 1000 В — изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками и защитными очками.

22. При расположении предохранителей присоединения вертикально один над другим (вертикальное расположение фаз) на щитах и сборках до 1000 В и отсутствии коммутационных аппаратов допускается устанавливать и снимать предохранители под нагрузкой. При этом рекомендуется применять вместо средств защиты глаз средства защиты лица.

23. Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок должны быть закрыты на замок, кроме камер, в которых проводятся работы.

24. Ключи от электроустановок выше 1000 В (помещения и камеры ЗРУ, комплектного распределительного устройства, ОРУ), а также от распределительных щитов и сборок до 1000 В, расположенных вне электроустановок выше 1000 В, должны находиться на учете у дежурного персонала. В электроустановках без местного дежурного персонала ключи могут находиться на учете у административно-технического персонала.

Ключи должны быть пронумерованы. Один комплект должен быть запасным.

Ключи должны выдаваться под расписку:

работникам, имеющим право единоличного осмотра, — от всех помещений;

при допуске допускающему из оперативно-ремонтного персонала, руководителю и производителю работ, наблюдающему (лица, ответственные за безопасность работ (см. главу V)) — от помещений, в которых предстоит работать.

25. Ключи подлежат возврату ежедневно по окончании осмотра или работы. При работе в электроустановках без местного дежурного персонала ключи должны возвращаться не позднее следующего рабочего дня после осмотра или полного окончания работы.

Необходимость выдачи ключей на длительный срок персоналу потребителей, имеющему право оперативных переключений в РУ предприятий электросетей, а также дежурному, оперативно-ремонтному и административно-техническому персоналу, имеющему право единоличного осмотра, определяется главным инженером предприятия.

Выдача и возврат ключей должны учитываться в журнале произвольной формы или в оперативном журнале.

26. При несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения.

§ 2. Выполнение работ

27. Работы в действующих электроустановках должны проводиться по форме наряда-допуска приведенного в [приложении № 3](#) к настоящим Правилам.

В случаях, предусмотренных настоящими Правилами, разрешается выполнение работ по распоряжению.

28. Запрещаются самовольное проведение, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением.

29. Выполнение любых работ в электроустановках в зоне действия другого наряда должно согласовываться с лицом, ведущим работы по этому наряду (руководителем работ) или выдавшим наряд.

Согласование оформляется до подготовки рабочего места записью на полях наряда «Согласовано» и подписью согласующего лица (таблица 2 приложения № 3 настоящих Правил).

30. Капитальные ремонты электрооборудования выше 1000 В, а также ВЛ независимо от напряжения должны выполняться по технологическим картам или проектам производства работ (далее — ППР).

31. В электроустановках до 1000 В электростанций, подстанций и на КЛ при работе под напряжением необходимо:

оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;

работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;

применять инструмент с изолирующими рукоятками (у отверток, кроме того, должен быть изолирован стержень); при отсутствии такого инструмента — пользоваться диэлектрическими перчатками.

Запрещается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также пользоваться ножовками, напильниками, металлическими метрами и т. п.

32. Запрещается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее указанного в [приложении № 2](#) настоящих Правил. Запрещается в электроустановках электростанций и подстанций 6 — 110 кВ при работе около не огражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади или с двух боковых сторон.

33. Запрещается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам оборудования, находящегося под напряжением.

34. На ВЛ и ВЛС перед соединением или разрывом электрически связанных участков (проводов, тросов) необходимо выровнять потенциалы этих участков. Выравнивание потенциала осуществляется путем соединения проводником этих участков или установкой заземлений по обе стороны разрыва (предполагаемого разрыва) с присоединением их к одному заземлителю (заземляющему устройству).

35. При работе с использованием электрозащитных средств (изолирующих штанг и клещей, электроизмерительных штанг и клещей, указателей напряжения) допускается приближение человека к токоведущим частям на расстояние, определяемое длиной изолирующей части этих средств.

36. В пролетах пересечения в ОРУ и на ВЛ при замене проводов (тросов) и относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода (тросы) в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинута канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах — по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции и т. п. Подъем провода (троса) должен осуществляться медленно и плавно.

37. Работы на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить по ППР, утвержденному руководством предприятия. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Запрещается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

38. Персоналу следует помнить, что после исчезновения напряжения с электроустановки оно может быть подано вновь без предупреждения.

39. В темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним должны быть освещены. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных устройств на работающих. Запрещается проведение работ в неосвещенных местах.

40. При приближении грозы должны быть прекращены все работы на ВЛ, ВЛС, в ОРУ, ЗРУ, на выводах и линейных разъединителях ВЛ, на КЛ, подключенных к участкам ВЛ, а также на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

41. Весь персонал, находящийся в помещениях с действующим энергооборудованием электростанций и подстанций (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в колодцах, туннелях и траншеях, а также участвующий в обслуживании и капитальных ремонтах ВЛ, обязан пользоваться защитными касками.

42. Работники, обслуживающие компрессорные установки и воздухоборники, аккумуляторные батареи и зарядные устройства, должны иметь группу III.

43. Работнику из персонала предприятия или других организаций разрешается, под наблюдением дежурного записывать показания счетчиков и других измерительных приборов, установленных на щитах управления и в РУ. При отсутствии местного дежурного персонала запись показаний может производиться под наблюдением старшего лица ОВБ.

44. При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования КМК «Техники безопасности в строительстве».

Глава V. Организационные мероприятия

§ 1. Общие требования. Лица, ответственные за безопасное проведение работ, их права и обязанности

45. Для безопасного проведения работ должны выполняться следующие организационные мероприятия:

- назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ;
- выдача наряда или распоряжения;
- выдача разрешения на подготовку рабочих мест и на допуск;
- подготовка рабочего места и допуск;
- надзор при выполнении работы;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерывов в работе и ее окончания.

46. Ответственными за безопасное ведение работ являются:

- выдающий наряд, отдающий распоряжение;
- руководитель работ;
- лицо, дающее разрешение на подготовку рабочего места и на допуск;
- лицо, подготавливающее рабочее место;
- допускающий (подготавливающим рабочее место и допускающим может быть один работник);
- производитель работ;
- наблюдающий;
- член бригады.

47. Выдающий наряд, распоряжение устанавливает возможность безопасного выполнения работы. Он отвечает за достаточность и правильность указанных в наряде мер безопасности, за качественный и количественный состав бригады и назначение ответственных лиц, а также за соответствие выполняемой работе групп по электробезопасности перечисленных в наряде работников.

48. Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется работникам из административно-технического персонала предприятия и его структурных подразделений, имеющим группу V.

При неотложных работах в случае отсутствия лиц из административно-технического персонала, имеющих право выдачи нарядов, допускается выдача нарядов и распоряжений работниками с группой IV из дежурного персонала данной электроустановки.

Предоставление дежурному персоналу права выдачи нарядов в этих случаях должно быть оформлено письменным указанием руководства предприятия.

49. Руководитель работ отвечает за выполнение всех указанных в наряде мер безопасности и их достаточность, полноту и качество инструктажа бригады, проводимого допускающим и производителем работ, а также организацию безопасного ведения работы.

Руководителями работ должны назначаться инженерно-технические работники с группой V. В тех случаях, когда отдельные этапы работы необходимо выполнять под непрерывным надзором и руководством руководителя работ, выдающий наряд должен сделать запись об этом в строке «Отдельные указания» наряда.

50. Лицо, дающее разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, несет ответственность за достаточность предусмотренных для выполнения работы мер по отключению и заземлению оборудования и возможность их осуществления, а также за координацию времени и места работы допускаемых бригад.

Лицо, дающее разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, обязано сообщить дежурным или лицам из оперативно-ремонтного персонала, подготавливающим рабочее место, а также допускающим о предварительно выполненных операциях по отключению и заземлению оборудования.

Давать разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск имеют право работники из дежурного персонала с группой IV в соответствии с должностными инструкциями, а также работники из административно-технического персонала, уполномоченные на это указанием по предприятию.

51. Лицо, подготавливающее рабочее место, отвечает за правильное и точное выполнение мер по подготовке рабочего места, указанных в наряде, а также требуемых по условиям работы (установка замков, плакатов, ограждений и т. п.).

Подготавливать рабочие места имеют право дежурные или работники из оперативно-ремонтного персонала, допущенные к оперативным переключениям в электроустановке.

52. Допускающий отвечает за правильность и достаточность принятых мер безопасности и соответствие их мерам, указанным в наряде, характеру и месту работы, за правильный допуск к работе, а также за полноту и качество проводимого им инструктажа.

Допускающие должны назначаться из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, за исключением допуска на ВЛ, при соблюдении условий, перечисленных в [пункте 57](#) настоящих Правил. В электроустановках выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV, а в электроустановках до 1000 В — группу III.

53. Производитель работ отвечает:

за соответствие подготовленного рабочего места указаниям наряда;

за четкость и полноту инструктажа членов бригады;

за наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений;

за сохранность на рабочем месте ограждений, знаков и плакатов безопасности, запирающих устройств;

за безопасное проведение работы и соблюдение настоящих Правил.

Производитель работ должен осуществлять постоянный надзор за членами бригады и отстранять от работы членов бригады, находящихся в состоянии алкогольного опьянения.

Производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках выше 1000 В, должен иметь группу IV, а в электроустановках до 1000 В — группу III, кроме работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, и под напряжением, при выполнении которых производитель работ должен иметь группу IV.

Производитель работ, выполняемых по распоряжению, может иметь группу III во всех электроустановках, кроме случаев, оговоренных в пунктах [67](#), [199](#) и [400](#) настоящих Правил.

54. Наблюдающий должен назначаться для надзора за бригадами работников, не имеющих права самостоятельно работать в электроустановках.

Наблюдающий отвечает:

за соответствие подготовленного рабочего места указаниям наряда;

за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов;

за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки.

Ответственным за безопасность, связанную с технологией работы, является работник, возглавляющий бригаду, который входит в ее состав и должен постоянно находиться на рабочем месте. Его фамилия указывается в строке «Отдельные указания» наряда.

Наблюдающими могут назначаться работники с группой III.

55. Каждый член бригады обязан выполнять настоящие Правила и инструктивные указания, полученные при допуске к работе и во время работы, а также требования местных инструкций по охране труда.

56. Письменным указанием руководства предприятия должно быть оформлено предоставление его работникам прав: выдающего наряд, распоряжение; руководителя работ; производителя работ; допускающего (из оперативно-ремонтного персонала), а также права единоличного осмотра электроустановок.

57. Допускается одно из совмещений обязанностей ответственных лиц, указанных в [приложении № 4](#) к настоящим Правилам.

На ВЛ допускается совмещение руководителем или производителем работ из ремонтного персонала обязанностей допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационным аппаратами.

§ 2. Выдача наряда или распоряжения

58. Наряд выписывается в двух, а при передаче его по телефону, радио — в трех экземплярах. В последнем случае выдающий наряд выписывает один экземпляр, а лицо, принимающее текст в виде телефоно- или радиограммы, заполняет два экземпляра наряда и после обратной проверки указывает на месте подписи выдающего наряд его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью.

В тех случаях, когда производитель работ назначается одновременно допускающим, наряд, независимо от способа его передачи, заполняется в двух экземплярах, один из которых остается у выдающего наряд.

В зависимости от местных условий (расположения диспетчерского пункта) один экземпляр наряда может оставаться у работника, дающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск (диспетчера).

59. Число нарядов, выдаваемых на одного руководителя работ, определяет выдающий наряд.

Допускающему и производителю работ (наблюдающему) может быть выдано сразу несколько нарядов и распоряжений для поочередного допуска и работы по ним.

60. Выдавать наряд разрешается на срок не более 15 календарных дней со дня начала работы. Наряд может быть продлен 1 раз на срок не более 15 календарных дней со дня продления. При перерывах в работе наряд остается действительным.

61. Продлять наряд может работник, выдавший данный наряд, или другой работник, имеющий право выдачи наряда на работы в данной электроустановке.

Разрешение на продление наряда может быть передано, по телефону, радио или с нарочным допускающему, руководителю или производителю работ, который в этом случае за своей подписью указывает в наряде фамилию и инициалы работника, продлившего наряд.

62. Наряды, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 30 суток, после чего они могут быть уничтожены.

63. Распоряжение имеет разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей.

64. Распоряжение на работу отдается производителю работ и допускающему или лицу, которое дает разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.

В электроустановках без местного дежурного персонала в тех случаях, когда допуск на рабочем месте не требуется, распоряжение может быть отдано непосредственно лицу, выполняющему работу.

65. Работы, выполнение которых предусмотрено по распоряжению, могут по усмотрению лица, выдающего наряд, проводиться по наряду. Порядок учета работ по нарядам и распоряжениям осуществляется в приведенном [приложении № 5](#) к настоящим Правилам.

§ 3. Кратковременные и неотложные работы

66. Кратковременные работы продолжительностью не более 1 часа разрешается выполнять по распоряжению ремонтному персоналу под надзором дежурного или лица из оперативно-ремонтного персонала, а также самому дежурному или оперативно-ремонтному персоналу.

К указанным работам относятся:

отсоединение или присоединение кабеля, проводов, шин от электродвигателя или другого оборудования;

работы в РУ в устройствах и цепях релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи, в том числе на фильтрах высокочастотной защиты и связи;

отсоединение или присоединение ВЛ 0,4 кВ, а также КЛ всех напряжений, фазировка, проверка целостности цепей КЛ, переключение ответвлений трансформатора, протирка единичных изоляторов и масломерных стекол, отбор проб и доливка масла, присоединение и отсоединение аппаратуры для очистки и сушки масла, замена манометров воздушных выключателей, проверка нагрева и вибрации токоведущих частей, измерения электроизмерительными клещами, снятие посторонних предметов с проводов и шин, упавших деревьев, сучьев и пр. с проводов ВЛ;

неотложные работы по устранению неисправностей, угрожающих нарушением нормальной работы электроустановок, каналов и устройств средства диспетчерского и технологического управления в энергосистемах (далее — СДГУ) (кабельные и воздушные линии связи и телемеханики, высокочастотные каналы, устройства связи и телемеханики) и устройства тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит, средства дистанционного управления, сигнализации и технические средства автоматизированных систем управления (далее — ТАИ), электроснабжения потребителей или приведших к такому нарушению.

67. При выполнении работ, указанных в [пункте 66](#) настоящих Правил, число работающих не должно превышать трех человек, включая работника, осуществляющего надзор.

Старшее лицо из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, выполняющее работу или ведущее надзор, при работах в электроустановках выше 1000 В должно иметь группу IV, в электроустановках до 1000 В — группу III. Остальные члены бригады должны иметь группу III. К работам на присоединениях, питающих потребителя, может быть привлечен персонал последнего.

Перед работой должны быть выполнены все технические мероприятия по подготовке рабочего места, кроме его ограждения в ОРУ канатом или шнуром, являющегося в данном случае необязательным.

Перечисленные в [пункте 66](#) настоящих Правил работы, для выполнения которых требуется более 1 часа или участие более трех человек, должны проводиться по наряду.

§ 4. Состав бригады

68. Численность бригады и ее состав с учетом групп по электробезопасности должны определяться исходя из условий выполнения, работы, а также возможности обеспечения надзора за членами бригады со стороны производителя работ (наблюдающего).

Член бригады, руководимой производителем работ, должен иметь группу II. При работах под напряжением член бригады должен иметь группу III, за исключением работ на ВЛ (пункт 332 настоящих Правил), выполнять которые должен член бригады с группой IV.

В бригаду на каждого ее члена с группой III допускается включать одного работника с группой I, но общее число членов бригады с группой I не должно превышать трех.

В случаях, предусмотренных настоящими Правилами (см. пп. 120 — 124, 127, 487, 525), по распоряжению разрешается работать единолично.

69. Дежурный по разрешению вышестоящего дежурного может быть привлечен к работе в ремонтной бригаде без включения в наряд, но с записью в оперативном журнале.

70. Изменять состав бригады разрешается работнику, выдавшему наряд, или другому работнику, имеющему право выдачи наряда на данную работу в данной электроустановке. Указания об изменениях состава бригады могут быть переданы по телефону, радио или с нарочным допускающему, руководителю или производителю работ, который в наряде за своей подписью записывает фамилию и инициалы работника, давшего указание об изменении.

При изменении состава бригады не должны быть нарушены требования пункта 68 настоящих Правил. Производитель работ обязан проинструктировать работников, введенных в состав бригады.

71. При замене руководителя или производителя работ, а также изменении состава бригады более чем наполовину, наряд должен быть выдан заново.

§ 5. Выдача разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск

72. Подготовка рабочих мест и допуск могут проводиться только после получения разрешения от дежурного или уполномоченного на это лица, за исключением допуска в установках ТАИ (порядок допуска в установках ТАИ приведен в главе XIX настоящих Правил).

73. Разрешение может быть передано выполняющему подготовку рабочего места и допуск персонала лично, по телефону, радио, с нарочным или через дежурного промежуточной подстанции. Запрещается выдавать такое разрешение заранее.

74. Допуск бригады разрешается только по одному наряду.

§ 6. Подготовка рабочего места и допуск

75. Запрещается изменять предусмотренные нарядом меры по подготовке рабочих мест.

При возникновении сомнения в достаточности и правильности мер по подготовке рабочего места и в возможности безопасного выполнения работы эта подготовка должна быть прекращена.

76. В тех случаях, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовку рабочего места он должен выполнять с одним из членов бригады, имеющим группу III.

77. Допускающий перед допуском должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места. Убеждаться можно личным осмотром по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме или по сообщениям дежурных, оперативно-ремонтного персонала и персонала потребителей.

78. Руководитель и производитель работ (наблюдающий) перед допуском должны выяснить у допускающего, какие меры приняты при подготовке рабочих мест, и проверить эту подготовку личным осмотром в пределах рабочих мест.

Подготовку рабочих мест перед допуском руководитель работ должен проверять совместно с допускающим или с его разрешения самостоятельно, производитель работ — совместно с руководителем работ или допускающим.

79. Допуск к работе по нарядам и распоряжениям должен проводиться непосредственно на рабочем месте.

Допуск к работе по распоряжению в тех случаях, когда подготовка рабочего места не нужна, проводить на рабочем месте не обязательно, а на ВЛ, ВЛС и КЛ — не требуется.

80. Допуск проводится после проверки подготовки рабочего места. При этом допускающий должен:

проверить соответствие состава бригады, указанному в наряде или распоряжении по именным удостоверениям;

провести инструктаж: ознакомить бригаду с содержанием наряда, распоряжения; указать границы рабочего места; показать ближайшее к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым запрещается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет;

доказать бригаде, что напряжение отсутствует, показом установленных заземлений или проверкой отсутствия напряжения, если заземления не видны с рабочего места, а в электроустановках 35 кВ и ниже (где позволяет конструктивное исполнение) — последующим прикосновением рукой к токоведущим частям.

81. Кроме допускающего бригаду при допуске должен проинструктировать производитель работ. Он инструктирует о мерах по безопасному проведению работ, включая их технологию, использование инструмента, приспособлений, механизмов и грузоподъемных машин. Руководитель работ при необходимости может дополнить инструктаж.

Без проведения инструктажа допуск бригады запрещается.

82. Проведение инструктажа и допуска оформляется подписями допускающего и производителя работ (наблюдающего) в таблице 3 приложения № 3 к настоящим Правилам, наряда с указанием даты и времени.

Оформление проведения инструктажа при допуске в журнале инструктажа не требуется.

83. Допуск оформляется в обоих экземплярах наряда, из которых один остается у производителя работ (наблюдающего), а второй — у допускающего из дежурного или оперативно-ремонтного персонала.

Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, допуск оформляется в одном экземпляре наряда.

Допуск к работе по распоряжению оформляется в оперативном журнале или журнале учета работ по нарядам и распоряжениям (приложение № 5 к настоящим Правилам).

§ 7. Надзор при проведении работ

84. После допуска надзор за соблюдением бригадой требований безопасности возлагается на производителя работ (наблюдающего), который должен так организовать свою работу, чтобы вести контроль за членами бригады, находясь по возможности на том участке рабочего места, где выполняется наиболее опасная работа.

Запрещается наблюдающему совмещать наблюдение с выполнением какой-либо работы.

85. При необходимости временного ухода с рабочего места производитель работ (наблюдающий), если его не могут заменить руководитель работ, допускающий или работник, имеющий право выдачи нарядов, обязан удалить бригаду с места работы (с выводом ее из РУ и закрытием входных дверей на замок, со снятием людей с опоры ВЛ и т. п.).

При подмене производителя работ (наблюдающего) он должен на время своего отсутствия передать наряд работнику, его заменившему.

В электроустановках до 1000 В при работах по распоряжению допускается при необходимости временный уход производителя работ. В этом случае разрешается оставаться на рабочем месте и продолжать работу одному или нескольким членам бригады с группой III.

86. Допускается с разрешения производителя работ временный уход с рабочего места одного или нескольких членов бригады. При этом выводить их из состава бригады не

требуется. В электроустановках выше 1000 В количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее двух, включая производителя работ.

Члены бригады с группой III выходят из РУ и возвращаются на рабочее место могут самостоятельно, члены бригады с группой I и II — только в сопровождении члена бригады с группой III или лица, имеющего право единоличного осмотра электроустановок. Запрещается после выхода из РУ оставлять дверь не закрытой на замок.

Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения производителя работ. До их возвращения производитель работ не имеет права покидать рабочее место, если помещение, в котором находится электроустановка, нельзя закрыть на замок.

87. При обнаружении нарушений настоящих Правил или выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности работающих, бригада должна быть удалена с рабочего места и у производителя работ должен быть отобран наряд. Только после устранения обнаруженных нарушений бригада может быть вновь допущена к работе с соблюдением требований первичного допуска.

§ 8. Перевод на другое рабочее место

88. В электроустановках выше 1000 В электростанций, подстанций перевод бригады на другое рабочее место осуществляет допускающий. Этот перевод могут выполнять также руководитель или производитель работ, если выдающий наряд поручил им это с записью в строке «Отдельные указания» наряда.

89. На разных рабочих местах одной ВЛ, ВЛС, КЛ и в электроустановках до 1000 В электростанций, подстанций перевод на другое рабочее место осуществляет производитель работ без оформления в наряде.

90. Перевод на другое рабочее место оформляется в таблице 3 наряда приведенного в [приложении № 3](#) к настоящим Правилам. Перевод, осуществляемый допускающим из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, оформляется в обоих экземплярах наряда.

91. В электроустановках электростанций и подстанций при выполнении работ без отключения оборудования оформление в наряде требуется только при переводе бригады из одного РУ в другое.

Во всех электроустановках при работах по распоряжению оформление перевода на другое рабочее место не требуется.

§ 9. Оформление перерывов в работе и ее окончания

92. При перерыве в работе на протяжении рабочего дня (на обед, по условиям работы) бригада должна быть удалена с рабочего места, а двери РУ закрыты на замок.

Наряд остается у производителя работ (наблюдающего). Члены бригады не имеют права возвращаться после перерыва на рабочее место, без производителя работ (наблюдающего). Допуск после такого перерыва выполняет производитель работ (наблюдающий) без оформления в наряде.

93. При перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня бригада должна быть удалена с рабочего места.

Плакаты, ограждения, флажки, заземления не снимаются.

Производитель работ (наблюдающий) должен сдать наряд допускающему, а в случае его отсутствия оставить наряд в отведенном для этого месте, например в папке действующих нарядов. В электроустановках без местного дежурного персонала производителю работ (наблюдающему) разрешается по окончании рабочего дня оставлять наряд у себя.

Окончание работы производитель работ (наблюдающий) оформляет подписью в своем экземпляре наряда.

94. Повторный допуск в последующие дни на подготовленное рабочее место осуществляет допускающий или с его разрешения руководитель работ. При этом разрешения на допуск от вышестоящего оперативного персонала не требуется.

Производитель работ (наблюдающий) с разрешения допускающего может допустить бригаду к работе на подготовленное рабочее место, если ему это поручено с записью в строке «Отдельные указания» наряда.

Допуск, выполняемый допускающим из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, оформляется в обоих экземплярах наряда; допуск, осуществляемый руководителем или производителем работ (наблюдающим), — в экземпляре наряда, находящемся у производителя работ (наблюдающего).

95. При возобновлении работы на следующий день производитель работ (наблюдающий) должен убедиться в целостности и сохранности, оставленных плакатов, ограждений, флажков, а также надежности заземлений и допустить бригаду к работе.

96. После полного окончания работы производитель работ (наблюдающий) должен удалить бригаду с рабочего места, снять установленные бригадой временные ограждения, переносные плакаты, флажки и заземления, закрыть двери электроустановки на замок и оформить в наряде полное окончание работ своей подписью. Руководитель работ после проверки рабочих мест оформляет в наряде полное окончание работ.

97. Производитель работ (наблюдающий) должен сообщить допускающему, а при его отсутствии — лицу, выдавшему разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, о полном окончании работ и выполнении им требований [пункта 96](#) настоящих Правил.

98. После оформления полного окончания работ производитель работ (наблюдающий) должен сдать наряд допускающему, а при его отсутствии, оставить в отведенном для этого месте, например, в папке действующих нарядов.

Если передача наряда после полного окончания работ затруднена, то с разрешения допускающего или лица, выдавшего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, производитель работ (наблюдающий) может оставить наряд у себя. В этом случае, а также когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, производитель работ (наблюдающий) должен не позднее следующего рабочего дня сдать наряд дежурному или работнику, выдавшему наряд, а на удаленных участках — административно-техническому персоналу участка.

99. Допускающий после получения наряда, в котором оформлено полное окончание работ, должен осмотреть рабочие места и сообщить работнику, выдавшему ему разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, о полном окончании работ и о возможности включения электроустановки.

§ 10. Включение электроустановки после полного окончания работ

100. Включать электроустановку можно только после получения на это разрешения (распоряжения) работника, выдавшего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, или работника, его сменившего.

Разрешение (распоряжение) на включение электроустановки в работу может быть выдано только после получения сообщений от всех допускающих и производителей работ, которым было дано разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск на данной электроустановке, о полном окончании работ, выполнении требований [пункта 96](#) и возможности включения электроустановки.

101. Лицо из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, получившее разрешение (распоряжение) на включение электроустановки после полного окончания работ, должно перед включением снять временные ограждения, переносные плакаты и заземления, установленные при подготовке рабочих мест дежурным или оперативно-ремонтным персоналом, восстановить постоянные ограждения.

102. Допускающему из оперативно-ремонтного персонала может быть предоставлено право после окончания работы на электроустановке включить ее без получения разрешения или распоряжения работника, выдавшего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, или работника, его сменившего.

Предоставление права на такое включение должно быть записано в строке наряда «Отдельные указания» и подтверждено при выдаче допускающему разрешения на подготовку рабочих мест и допуск. Оформлять в наряде такое подтверждение не требуется.

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

103. В аварийных случаях дежурный персонал или допускающий могут включить в работу выведенное в ремонт электрооборудование или электроустановку в отсутствие бригады до полного окончания работ при условии, что до прибытия производителя работ или возвращения им наряда на рабочих местах расставлены люди, обязанные предупредить производителя работ о том, что электроустановка включена и возобновление работ запрещается.

§ 11. Организационные мероприятия при выполнении работ в электроустановках электростанций, подстанций и на КЛ

I. Назначение руководителя работ

104. Руководитель работ должен назначаться:

при работах с применением механизмов и грузоподъемных машин;
в электроустановках выше 1000 В при работах, выполняемых с отключением оборудования, за исключением работ в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей, согласно [пункта 106](#) настоящих Правил, в электроустановках с простой и наглядной схемой, на электродвигателях и их присоединениях в ЗРУ;

на КЛ и КЛС в зонах расположения коммуникаций и интенсивного движения транспорта.

Выдающему наряд разрешается назначать руководителя работ и при других работах помимо перечисленных.

II. Работы по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях

105. Наряд разрешается выдавать на одно или несколько рабочих мест одного присоединения, за исключением случаев, оговоренных в [пунктах 106, 107, 109, 110, 112](#) настоящих Правил.

106. В электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с выводов ВЛ и КЛ, и заперт вход в соседние электроустановки (сборки и щиты до 1000 В могут оставаться под напряжением), допускается выдавать один наряд для одновременной работы на всех присоединениях. Назначать руководителя работ при этом не требуется.

107. При выводе в ремонт агрегатов (котлов, турбин, генераторов) и отдельных технологических установок (систем золоудаления, сетевых подогревателей, дробильных систем и др.) можно выдавать один наряд для работы на всех (или части) электродвигателях этих агрегатов (установок) и один наряд для работ в РУ на всех (или части) присоединениях, питающих электродвигатели этих агрегатов (установок).

Выдавать один наряд допускается только для работы на электродвигателях одного напряжения и на присоединениях одного РУ.

108. При работе по одному наряду на электродвигателях и их присоединениях в РУ, укомплектованном шкафами комплектных распределительных устройств (далее — КРУ), оформление перевода с одного рабочего места на другое не требуется, разрешается рассредоточение бригады по разным рабочим местам. В РУ другого конструктивного исполнения допуск и работа на присоединениях электродвигателей должны проводиться с оформлением перевода с одного рабочего места на другое.

109. В РУ 6 — 110 кВ с одиночной системой шин и любым числом секций при выводе в ремонт всей секции полностью разрешается выдавать один наряд для работы на шинах и на всех (или части) присоединениях этой секции. Разрешается рассредоточение бригады по разным рабочим местам в пределах этой секции.

110. Один наряд для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одного или нескольких присоединений одной электроустановки допускается выдавать в следующих случаях:

при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, испытаниях электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, автоматике телемеханики, связи и др.;

при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе когда их приводы находятся в другом помещении;

при ремонте отдельного кабеля в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане;

при ремонте кабелей (не более двух), выполняемом в двух котлованах или в РУ и находящемся рядом котловане, когда расположение рабочих мест позволяет производителю работ осуществлять надзор за бригадой.

При этом разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. Оформление в наряде перевода с одного рабочего места на другое не требуется.

111. При проведении работ согласно пунктов 106, 107, 109, 110 настоящих Правил, все рабочие места должны быть подготовлены до начала допуска. Запрещается подготовка к включению любого из присоединений, в том числе опробование электродвигателей, до полного окончания работ по наряду.

В случае рассредоточения бригады по разным рабочим местам допускается пребывание одного или нескольких членов бригады с группой III отдельно от производителя работ.

Членов бригады, которым предстоит находиться отдельно от производителя работ, последний должен привести на рабочие места и проинструктировать о мерах безопасности, которые необходимо соблюдать при выполнении работы.

112. Допускается выдавать один наряд для поочередного проведения однотипной работы на нескольких подстанциях или нескольких присоединениях одной подстанции. К таким работам относятся: протирка изоляторов; подтяжка зажимов; отбор проб и доливка масла; переключение обмоток трансформаторов; проверка устройств релейной защиты, автоматике, измерительных приборов; испытание повышенным напряжением от постороннего источника; проверка изоляторов измерительной штангой; отыскание места повреждения КЛ. Срок действия такого наряда 1 сутки.

Допуск на каждую подстанцию и на каждое присоединение оформляется в таблице 3 наряда (приложение № 3 к настоящим Правилам).

Каждую из подстанций разрешается включать в работу только после полного окончания работы на ней по данному наряду.

113. Распоряжение допускается выдавать для работы поочередно на нескольких электроустановках (присоединениях).

III. Работы в РУ на участках ВЛ, КЛ и СДТУ

114. Работа на участках ВЛ, расположенных на территории РУ, должна проводиться по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим ВЛ. При работе на концевой опоре в электроустановках с местным дежурным персоналом дежурный должен проинструктировать бригаду, провести ее к этой опоре. В электроустановках без местного дежурного персонала производителю работ линейной бригады разрешается получить ключ от РУ и самостоятельно проходить к опоре.

При работе на порталах ОРУ и на зданиях ЗРУ допуск линейной бригады с необходимым оформлением в наряде должен выполнять допускающий из дежурного или оперативно-ремонтного персонала, обслуживающего РУ.

Выходить из РУ производитель работ с линейной бригадой может самостоятельно, а отдельные члены бригады — в порядке, предусмотренном пунктом 86 главы V настоящих Правил.

115. Работы на концевых муфтах и заделках КЛ, расположенных в РУ, и на КЛ, проходящих по территории и в кабельных каналах РУ, должны выполняться по нарядам,

выдаваемым персоналом, обслуживающим КЛ. Допуск к работам на концевых муфтах и заделках выполняет персонал, обслуживающий РУ, а допуск на КЛ на территории и в кабельных каналах РУ — персонал, обслуживающий КЛ, с ведома дежурного или оперативно-ремонтного персонала, обслуживающего РУ.

На концевых заделках в РУ допускается работа персонала, обслуживающего КЛ, на правах командированного по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим РУ.

116. Работы на устройствах связи, расположенных в РУ, должны проводиться по нарядам, выдаваемым персоналом СДТУ. Допуск к работам на этих устройствах выполняет персонал, обслуживающий РУ.

Допускается работа персонала СДТУ на указанных устройствах по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим РУ.

IV. Выполнение работ по распоряжению

117. По распоряжению могут выполняться работы на токоведущих частях, не требующие снятия напряжения и установки временных ограждений.

118. В электроустановках выше 1000 В допускается выполнять по распоряжению следующие работы:

на электродвигателях, от которых кабель отсоединен, и концы его замкнуты накоротко и заземлены;

на генераторе, от выводов которого отсоединены шины и кабели;

в РУ на выкаченных тележках КРУ, у которых шторки отсеков заперты на замок.

119. Допускается выполнение работ по распоряжению в электроустановках до 1000 В, кроме работ на сборных шинах РУ, распределительных щитов и на присоединениях, по которым может быть подано напряжение на сборные шины.

120. В электроустановках до 1000 В, расположенных в помещениях без повышенной опасности в отношении поражения людей электрическим током (классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током приведена в п. 1.1.13 Правил устройства электроустановок. Раздел I. «Узгосэнергонадзор» — Т. 2005), работник с группой III, имеющий право быть производителем работ, может работать единолично.

121. При монтаже, ремонте и эксплуатации вторичных цепей, измерительных приборов, устройств релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи, включая работы в приводах и агрегатных шкафах коммутационных аппаратов, независимо от того, находятся они под напряжением или нет, допускается:

выполнять работы по распоряжению, а при выполнении их по наряду не назначать руководителя работ;

производителю работ с группой IV работать единолично в случае расположения этих цепей и устройств в помещениях, где токоведущие части выше 1000 В отсутствуют, или полностью ограждены, или расположены на высоте, при которой не требуется ограждения (расстояние от неогражденных токоведущих частей до земли или до пола регламентировано Правилами устройства электроустановок. Раздел IV);

производителю работ с группой IV из персонала, эксплуатирующего вышеуказанные устройства, совмещать обязанности допускающего. При этом он определяет меры безопасности, необходимые для подготовки рабочего места. Такое совмещение разрешается в том случае, когда для подготовки рабочего места не требуется отключение, заземление и установка временных ограждений в цепях выше 1000 В;

производителю работ отключать и включать вышеуказанные устройства, а также опробовать устройства защиты и автоматики на отключение и включение выключателей с разрешения работника, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.

122. Допускается в электроустановках электростанций и подстанций одному работнику с группой III проводить по распоряжению:

благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов;

ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;
возобновление надписей на кожухах оборудования и ограждениях вне камер РУ;
наблюдение за сушкой трансформаторов, генераторов и другого оборудования;
обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;
работы на электродвигателях и механической части вентиляторов и маслососов трансформаторов, компрессоров;
проверку воздухоочистительных фильтров и замену сорбентов в них.

123. Заменять лампы и чистить светильники, расположенные на высоте не более 2,5 м вне РУ, может по распоряжению один работник с группой II.

В РУ ремонт и обслуживание осветительной аппаратуры, расположенной вне камер на высоте до 2,5 м, может выполнять по распоряжению единолично работник с группой III.

124. Уборку помещений в электроустановках выше 1000 В, где токоведущие части ограждены, а также помещений щитов управления и релейных может выполнять по распоряжению один работник с группой II. Уборку в ОРУ может проводить единолично по распоряжению работник с группой III.

§ 12. Организационные мероприятия при проведении работ на ВЛ

I. Назначение руководителя работ

125. Руководитель работ должен назначаться при работах на ВЛ выше 1000 В: с применением грузоподъемных машин и механизмов в охранной зоне ВЛ;
по установке и демонтажу опор всех типов;
в местах пересечения с другими ВЛ и транспортными магистралями;
по подключению вновь сооруженных ВЛ;
по изменению схемы присоединения проводов и тросов;
на отключенной цепи многоцепной ВЛ с расположением цепей одна над другой или числом цепей более двух, когда одна или все остальные цепи остаются под напряжением;
под навешенным напряжением;
под напряжением на токоведущих частях с изоляцией человека от земли.
Выдающему наряд разрешается назначать руководителя работ и при других работах помимо перечисленных.

II. Выполнение работ по распоряжению

126. На ВЛ по распоряжению могут выполняться работы на нетоковедущих частях, не требующие снятия напряжения, в том числе: с подъемом до 3 м от уровня земли, считая до ног человека; без разборки конструктивных частей опоры; с откапыванием стоек опоры на глубину до 0,5 м; по расчистке трассы ВЛ, когда не требуется принимать меры, предотвращающие падение на провода вырубаемых деревьев, либо когда обрубка веток и сучьев не связана с опасным приближением людей к проводам и с возможностью падения веток и сучьев на провода.

127. Допускается на ВЛ одному работнику с группой II выполнять по распоряжению следующие работы:

осмотр ВЛ в легкопроходимой местности и при благоприятной погоде;
восстановление постоянных обозначений на опорах;
замер габаритов угломерными приборами;
противопожарную очистку площадок вокруг опор;
окраску бандажей на опорах.

III. Работы по наряду на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ

128. На каждую ВЛ, а на многоцепной и на каждую цепь выдается отдельный наряд. Допускается выдача одного наряда на несколько ВЛ (цепей) в следующих случаях:

при работах, когда напряжение снято со всех цепей, или при работах под напряжением, когда напряжение не снимается ни с одной цепи многоцепной ВЛ;

при работах на ВЛ в местах их пересечения;

при работах на ВЛ до 1000 В, выполняемых поочередно, если трансформаторные пункты или комплектные трансформаторные пункты, от которых они питаются, отключены;

при однотипных работах на токоведущих нескольких ВЛ, не требующих их отключения.

129. В наряде должно быть указано, какие ВЛ, пересекающие ремонтируемую линию, требуется отключить и заземлить (с установкой заземлений согласно [пункта 168](#) настоящих Правил и вблизи рабочих мест). Такое же указание должно быть внесено в наряд относительно ВЛ, проходящих вблизи ремонтируемой, если их отключение требуется по условиям работы. При этом заземление ВЛ, пересекающихся ремонтируемую или проходящих вблизи, должно быть выполнено до допуска к работам. Запрещается снимать с них заземления до полного окончания работ.

130. На отключенных ВЛ допускается рассредоточение бригады на участке протяженностью не более 2 км, за исключением работ по монтажу и демонтажу проводов (тросов) в пределах анкерного пролета большей длины. В этом случае протяженность участка работ одной бригады определяет выдающий наряд.

При работах, выполняемых на токоведущих частях под напряжением, бригада должна находиться на одной опоре (в одном промежуточном пролете) или на двух смежных опорах.

131. При работах по одному наряду на разных участках, опорах ВЛ перевод бригады с одного рабочего места на другое не оформляется (таблица 3 наряда-допуска [приложения № 3](#) к настоящим Правилам).

Глава VI. Технические мероприятия

§ 1. Технические мероприятия. Отключения

132. Для подготовки рабочего места при работе, требующей снятия напряжения, должны быть выполнены в указанном порядке следующие технические мероприятия:

проведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению коммутационной аппаратуры;

вывешены запрещающие плакаты на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационной аппаратурой;

проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;

установлено заземление (включены заземляющие ножи, установлены переносные заземления);

ограждены при необходимости рабочие места или оставшиеся под напряжением токоведущие части и вывешены на ограждениях плакаты безопасности. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до или после их заземления.

133. При работе на токоведущих частях, требующей снятия напряжения, должны быть отключены:

токоведущие части, на которых будет проводиться работа;

неогражденные токоведущие части, к которым возможно приближение людей, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние менее указанного в [приложении № 2](#) к настоящим Правилам.

При работе на отключенной ВЛ, когда не исключена возможность приближения элементов этой ВЛ на расстояние менее указанного в третьей графе таблицы [приложения № 2](#) к настоящим Правилам к токоведущим частям других ВЛ, находящихся под напряжением, последние должны быть отключены. ВЛС, подвешенные совместно с ремонтируемой ВЛ, также должны быть отключены.

134. В электроустановках выше 1000 В с каждой стороны, откуда коммутационным аппаратом может быть подано напряжение на рабочее место, должен быть видимый разрыв,

образованный отсоединением или снятием шин и проводов, отключением разъединителей, снятием предохранителей, а также отключением отделителей и выключателей нагрузки, за исключением тех, у которых автоматическое включение осуществляется пружинами, установленными на самих аппаратах.

Трансформаторы напряжения и силовые трансформаторы, связанные с выделенным для работ участком электроустановки, должны быть отключены также и со стороны напряжения до 1000 В для исключения возможности обратной трансформации.

135. При подготовке рабочего места после отключения разъединителей (отделителей) и выключателей нагрузки с ручным управлением необходимо визуально убедиться в их отключенном положении и отсутствии шунтирующих перемычек.

136. В электроустановках выше 1000 В для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение к месту работы, должны быть приняты следующие меры:

у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении заперты на механический замок. В электроустановках 6 — 10 кВ с однополюсными разъединителями для предотвращения их ошибочного включения допускается надевать на ножи специальные диэлектрические колпаки;

у разъединителей, управляемых оперативной штангой, стационарные ограждения заперты на механический замок;

у приводов коммутационных аппаратов, имеющих дистанционное управление, отключены цепи силовые и управления, а у пневматических приводов, кроме того, на подводящем трубопроводе сжатого воздуха закрыта и заперта на механический замок задвижка и выпущен сжатый воздух, при этом спускные клапаны оставлены в открытом положении;

у грузовых и пружинных приводов включающий груз или включающие пружины приведены в нерабочее положение.

Меры по предотвращению ошибочного включения коммутационных аппаратов КРУ с выкатными тележками должны быть приняты в соответствии с пунктами 243, 244 настоящих Правил.

137. В электроустановках до 1000 В со всех сторон токоведущих частей, на которых будет проводиться работа, напряжение должно быть снято отключением коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей — снятием последних. При отсутствии в схеме предохранителей предотвращение ошибочного включения коммутационных аппаратов должно быть обеспечено такими мерами, как запирающие рукоятки или дверец шкафа, закрытие кнопок, установка между контактами коммутационного аппарата изолирующих накладок и др. При снятии напряжения коммутационным аппаратом с дистанционным управлением необходимо отключить включающую катушку.

Если позволяют конструктивное исполнение аппаратуры и характер работы, перечисленные выше меры, могут быть заменены расшиновкой или отсоединением кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором должна проводиться работа.

138. Расшиновку или отсоединение кабеля, проводов при подготовке рабочего места может выполнять работник из ремонтного персонала, имеющий группу III, под наблюдением дежурного или работника из оперативно-ремонтного персонала. С ближайших к рабочему месту токоведущих частей, доступных прикосновению, должно быть снято напряжение либо они должны быть ограждены.

139. Отключенное положение коммутационных аппаратов до 1000 В с недоступными для осмотра контактами (автоматы невыкатного типа, пакетные выключатели, рубильники в закрытом исполнении и т. п.) определяется проверкой отсутствия напряжения на их зажимах либо на отходящих шинах, проводах или зажимах оборудования, включаемого этими коммутационными аппаратами.

§ 2. Вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места

140. На приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, на ключах и кнопках дистанционного управления, на коммутационной аппаратуре до 1000 В (автоматы, рубильники, выключатели), при включении которых может быть подано напряжение на рабочее место, должны быть вывешены плакаты «Не включать! Работают люди».

На присоединениях до 1000 В, не имеющих автоматов, выключателей или рубильников, плакаты вывешиваются у снятых предохранителей.

У разъединителей, управляемых оперативной штангой, плакаты вывешиваются на ограждениях, а у однополюсных разъединителей — на приводе каждого разъединителя. В КРУ плакаты вывешиваются в соответствии с пунктами 243, 244 настоящих Правил.

На задвижках, закрывающих доступ воздуха в пневматические приводы разъединителей, вывешивается плакат «Не открывать! Работают люди».

141. На приводах разъединителей, которыми отключена для работ ВЛ или КЛ, независимо от числа работающих бригад должен быть вывешен один плакат «Не включать! Работа на линии». Этот плакат вывешивается и снимается по указанию работника, который дает распоряжение на подготовку рабочих мест и ведет учет числа работающих на линии бригад.

142. Для временного ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением, могут применяться щиты, ширмы, экраны и т. п., изготовленные из дерева или других изоляционных материалов.

При установке временных ограждений без снятия напряжения расстояние от них до токоведущих частей должно быть не менее указанного в [приложении № 2](#) к настоящим Правилам. В электроустановках 6 — 10 кВ это расстояние при необходимости может быть уменьшено до 0,35 м.

На временные ограждения должны быть нанесены надписи «Стой! Напряжение» или укреплены соответствующие плакаты безопасности.

143. В электроустановках 6 — 15 кВ в тех случаях, когда нельзя оградить токоведущие части щитами, допускается применение изолирующих накладок, помещаемых между отключенными и находящимися под напряжением токоведущими частями (например, между контактами отключенного разъединителя). Эти изолирующие накладки могут касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Устанавливать и снимать накладки должны два человека с группами IV и III (один из них из дежурного или оперативно-ремонтного персонала), пользуясь диэлектрическими перчатками и изолирующими штангами либо клещами.

144. На ограждениях камер, шкафах и панелях, граничащих с рабочим местом, должны быть вывешены плакаты «Стой! Напряжение».

145. В ОРУ при работах, проводимых с земли, и на оборудовании, установленном на фундаментах и отдельных конструкциях, рабочее место должно быть ограждено (с оставлением прохода) канатом, веревкой или шнуром из растительных либо синтетических волокон с вывешенными на них плакатами «Стой! Напряжение», обращенными внутрь огражденного пространства.

Разрешается пользоваться для подвески каната конструкциями, не включенными в зону рабочего места, при условии, что они остаются вне огражденного пространства.

При снятии напряжения со всего ОРУ, за исключением линейных разъединителей, последние должны быть ограждены канатом с плакатами «Стой! Напряжение», обращенными наружу огражденного пространства. В ОРУ при работе во вторичных цепях по распоряжению ограждать рабочее место не требуется.

146. В электроустановках, кроме ВЛ и КЛ, на подготовленных рабочих местах должен быть вывешен плакат «Работать здесь».

147. В ОРУ на участках конструкций, по которым можно пройти от рабочего места к граничащим с ним участкам, находящимся под напряжением, должны быть установлены хорошо видимые плакаты «Стой! Напряжение». Эти плакаты может устанавливать работник с группой III из ремонтного персонала под руководством допускающего.

На конструкциях, граничащих с той, по которой разрешается подниматься, внизу должен быть вывешен плакат «Не влезай! Убьет».

На стационарных лестницах и конструкциях, по которым разрешено подниматься для проведения работ, должен быть вывешен плакат «Влезать здесь!».

148. Запрещается убирать или переставлять до полного окончания работы плакаты и ограждения, установленные при подготовке рабочих мест.

§ 3. Проверка отсутствия напряжения

149. Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, расположенным поблизости и заведомо находящимся под напряжением.

В электроустановках выше 1000 В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

В электроустановках 35 кВ и выше для проверки отсутствия напряжения можно пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. Признаком отсутствия напряжения является отсутствие искрения и потрескивания. На одноцепных ВЛ выше 220 кВ достаточным признаком отсутствия напряжения является отсутствие коронирования.

150. В электроустановках электростанций и подстанций проверять отсутствие напряжения разрешается одному работнику из дежурного или оперативно-ремонтного персонала с группой IV в электроустановках выше 1000 В и с группой III в электроустановках до 1000 В.

На ВЛ проверку отсутствия напряжения должны выполнять два работника: на ВЛ выше 1000 В — с группами IV и III, на ВЛ до 1000 В — с группой III.

151. Проверять отсутствие напряжения выверкой схемы в натуре разрешается:

в ОРУ, КРУ и КТП наружной установки, а также на ВЛ при тумане, дожде, снегопаде в случае отсутствия специальных указателей напряжения;

в ОРУ выше 220 кВ и на двухцепных ВЛ выше 220 кВ.

При выверке схемы в натуре отсутствие напряжения на вводах ВЛ и КЛ подтверждается дежурным, в оперативном управлении которого находятся линии.

На ВЛ выверка схемы в натуре заключается в проверке направления и внешних признаков линий, а также обозначений на опорах, которые должны соответствовать диспетчерским наименованиям линий.

152. На ВЛ 6—20 кВ при проверке отсутствия напряжения, выполняемой с деревянных или железобетонных опор, а также с телескопической вышки, указателем, основанным на принципе протекания емкостного тока, следует обеспечить требуемую чувствительность указателя. Для этого его рабочую часть необходимо заземлять.

153. На ВЛ при подвеске проводов на разных уровнях проверять отсутствие напряжения указателем или штангой и устанавливая заземление следует снизу вверх, начиная с нижнего провода. При горизонтальной подвеске проверку нужно начинать с ближайшего провода.

154. В электроустановках до 1000 В с заземленной нейтралью при применении двухполюсного указателя проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или заземляющим (зануляющим) проводником. Допускается применять предварительно проверенный вольтметр. Запрещается пользоваться «контрольными» лампами.

155. Устройства, сигнализирующие об отключенном положении аппарата, блокирующие устройства, постоянно включенные вольтметры и т. п. являются только дополнительными средствами, подтверждающими отсутствие напряжения, и на основании их показаний нельзя делать заключение об отсутствии напряжения.

§ 4. Установка заземлений. Общие требования

156. Устанавливать заземления на токоведущие части необходимо непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

157. Переносное заземление сначала нужно присоединить к заземляющему устройству, а затем, после проверки отсутствия напряжения, установить на токоведущие части в соответствии со схемами приведенных в [приложении № 6](#) настоящих Правил.

Снимать переносное заземление необходимо в обратной последовательности: сначала снять его с токоведущих частей, а затем отсоединить от заземляющего устройства.

158. Установка и снятие переносных заземлений должны выполняться в диэлектрических перчатках с применением в электроустановках выше 1000 В изолирующей штанги. Закреплять зажимы переносных заземлений следует этой же штангой или непосредственно руками в диэлектрических перчатках.

159. Запрещается пользоваться для заземления проводниками, не предназначенными для этой цели, за исключением случая, оговоренного в [пункте 227](#) настоящих Правил.

§ 5. Установка заземлений в электроустановках электростанций и подстанций

160. В электроустановках выше 1000 В заземляться должны токоведущие части всех фаз (полюсов) отключенного для работ участка со всех сторон, откуда может быть подано напряжение, за исключением отключенных для работ сборных шин, на которые достаточно установить одно заземление ([приложение № 6](#) настоящих Правил).

При работах на отключенном линейном разъединителе на провода спусков со стороны ВЛ независимо от наличия заземляющих ножей на разъединителе должно быть установлено дополнительное заземление, не нарушаемое при манипуляциях с разъединителем.

161. Заземленные токоведущие части должны быть отделены от токоведущих частей, находящихся под напряжением, видимым разрывом.

Установленные заземления могут быть отделены от токоведущих частей, на которых непосредственно ведется работа, отключенными выключателями, разъединителями, отделителями или выключателями нагрузки, снятыми предохранителями, демонтированными шинами или проводами.

Непосредственно на рабочем месте заземление на токоведущие части дополнительно должно быть установлено в тех случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением (потенциалом).

162. Переносные заземления следует присоединять к токоведущим частям в местах, очищенных от краски.

163. В электроустановках до 1000 В при работах на сборных шинах РУ, щитов, сборок напряжение с шин должно быть снято и шины (за исключением шин, выполненных изолированным проводом) должны быть заземлены. Необходимость и возможность заземления присоединений этих РУ, щитов, сборок и подключенного к ним оборудования определяет выдающий наряд, распоряжение.

164. Допускается временное снятие заземлений, установленных при подготовке рабочего места, если это требуется по характеру выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции и т. п.).

Временное снятие и повторную установку заземлений выполняют дежурный, оперативно-ремонтный персонал либо по указанию выдающего наряд производитель работ.

Разрешение на временное снятие заземлений, а также на выполнение этих операций производителем работ должно быть внесено в строку наряда «Отдельные указания» с записью о том, где и для какой цели должны быть сняты заземления.

165. В электроустановках, конструкция которых такова, что установка заземления опасна или невозможна (например, в некоторых распределительных ящиках, КРУ отдельных типов, сборках с вертикальным расположением фаз), при подготовке рабочего места допускается не устанавливать заземления, а надевать диэлектрические колпаки на ножи разъединителей или устанавливать изолирующие накладки между контактами коммутационных аппаратов.

166. В электроустановках до 1000 В операции по установке и снятию заземлений разрешается выполнять одному работнику с группой III из дежурного или оперативно-ремонтного персонала.

167. В электроустановках выше 1000 В:

устанавливать переносные заземления должны два работника: один с группой IV (из дежурного или оперативно-ремонтного персонала), другой с группой III; работник с группой III может быть из ремонтного персонала, а при заземлении присоединений потребителей — из персонала потребителей. На удаленных подстанциях по разрешению административно-технического персонала или диспетчера при установке заземлений в основной схеме разрешается работа второго лица с группой III из персонала потребителей;

включать заземляющие ножи может один работник с группой IV из дежурного или оперативно-ремонтного персонала;

отключать заземляющие ножи и снимать переносные заземления может один человек с группой III из дежурного или оперативно-ремонтного персонала.

§ 6. Установка заземлений на ВЛ

168. ВЛ выше 1000 В должны быть заземлены во всех РУ и у секционирующих коммутационных аппаратов, где отключена линия.

Допускается :

ВЛ 35 кВ и выше с ответвлениями не заземлять на подстанциях, подключенных к этим ответвлениям, при условии, что ВЛ заземлена с двух сторон, а на этих подстанциях заземления установлены за отключенными линейными разъединителями (рис. 6 приложения № 6 к настоящим Правилам).

ВЛ 6 — 20 кВ заземлять только в одном РУ или у одного секционирующего аппарата либо на ближайшей к РУ или секционирующему аппарату опоре. В остальных РУ этого напряжения и у секционирующих аппаратов, где ВЛ отключена, допускается ее не заземлять при условии, что на ВЛ будут установлены заземления между рабочим местом и этим РУ или секционирующими аппаратами. На ВЛ указанные заземления следует устанавливать на опорах, имеющих заземляющие устройства (рис. 7 приложения № 6 к настоящим Правилам).

На ВЛ до 1000 В достаточно установить заземление только на рабочем месте.

169. Дополнительно к заземлениям, указанным в пункте 168 настоящих Правил на рабочем месте каждой бригады должны быть заземлены провода всех фаз, а при необходимости и тросы.

170. Для провода, лежащего в металлических раскаточных роликах или поддерживающих зажимах, достаточно заземлить обоймы этих роликов или зажимы. При естественном металлическом контакте между обоймой ролика или зажимом и конструкцией металлической опоры, а также заземленной арматурой железобетонной опоры дополнительного заземления ролика или зажима не требуется.

171. При монтаже проводов в анкерном пролете, а также после соединения петель на анкерных опорах смонтированного участка ВЛ провода (тросы) должны быть заземлены на начальной анкерной опоре и на одной из конечных промежуточных опор.

172. Запрещается заземлять провода (тросы) на конечной анкерной опоре смонтированного анкерного пролета, а также смонтированного участка ВЛ во избежание перехода потенциала от грозовых разрядов и других перенапряжений с проводов (тросов) готового участка ВЛ на следующий, монтируемый, ее участок.

173. На ВЛ с расщепленными проводами допускается в каждой фазе заземлять только один провод; при наличии изолирующих распорок заземлять требуется все провода фазы.

174. На одноцепных ВЛ заземление на рабочем месте необходимо устанавливать на опоре, на которой ведется работа, или на соседней. Допускается установка заземлений с двух сторон участка ВЛ, на котором работает бригада, при условии, что расстояние между заземлениями не превышает 2 км.

175. При работе на изолированном от опоры молниезащитном тросе или на конструкциях опоры, когда требуется приближение к этому тросу на расстояние менее 1 м,

трос должен быть заземлен. Заземление нужно устанавливать в сторону пролета, в котором трос изолирован, или в этом пролете.

Если на этом тросе предусмотрена плавка гололеда, перед началом работы трос должен быть отключен и заземлен с тех сторон, откуда на него может быть подано напряжение.

176. 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, можно присоединять заземления к траверсам и другим металлическим элементам опоры.

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

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

Переносное заземление на рабочем месте можно присоединять к заземлителю, погруженному вертикально в грунт не менее чем на 0,5 м. Запрещается установка заземлителей в случайные навалы грунта.

177. 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.

178. На ВЛ, отключенных для сдачи в ремонт, устанавливать, а затем снимать переносные заземления и включать имеющиеся на опорах заземляющие ножи должны работники из дежурного или оперативно-ремонтного персонала: один с группой IV (на ВЛ выше 1000 В) или с группой III (на ВЛ до 1000 В), второй — с группой III. Допускается использование второго человека с группой III из ремонтного персонала, а на ВЛ, питающих потребителя, — из персонала потребителя.

Отключать заземляющие ножи разрешается одному работнику с группой III из дежурного или оперативно-ремонтного персонала.

На рабочих местах ВЛ устанавливать переносные заземления может производитель работ с членом бригады, имеющим группу III. Снимать эти переносные заземления могут по распоряжению производителя работ два члена бригады с группой III.

179. На ВЛ при проверке отсутствия напряжения, установке и снятии заземлений один из двух работников должен находиться на земле и вести наблюдение за другим.

Глава VII. Работы в ОРУ и на ВЛ в зоне влияния электрического поля

180. В ОРУ и на ВЛ выше 220 кВ при работах в зоне влияния электрического поля необходимо ограничивать время пребывания человека в этой зоне в соответствии с требованиями государственных стандартов.

181. При напряженности электрического поля до 5 кВ/м время пребывания в нем не ограничивается. При напряженности свыше 20 до 25 кВ/м время пребывания не должно превышать 10 мин. При напряженности свыше 25 кВ/м необходимо применять средства защиты. Продолжительность работы при этом ограничивается одним рабочим днем.

Допустимое время T , ч, пребывания в электрическом поле напряженностью свыше 5 до 20 кВ/м включительно (для определенного уровня напряженности) вычисляется по формуле $T=50/E-2$, где E — напряженность воздействующего электрического поля в контролируемой зоне, кВ/м.

Подсчитанное по приведенной формуле время пребывания в электрическом поле напряженностью 10 кВ/м составляет 180 мин, а напряженностью 15 кВ/м — 80 мин.

Требования настоящего пункта действительны при условии исключения возможности воздействия на персонал электрических разрядов.

182. Допустимое время пребывания в электрическом поле может быть реализовано однократно или дробно в течение рабочего дня. В остальное рабочее время необходимо использовать средства защиты или находиться в электрическом поле напряженностью до 5 кВ/м.

183. Напряженность электрического поля, а также границы зон влияния и экранирования определяются по результатам измерений. Во всех случаях напряженность неискаженного электрического поля должна измеряться во всей зоне, где может находиться человек в процессе выполнения работы.

При работах без подъема на оборудование и конструкции измерения должны проводиться:

при отсутствии средств защиты — на высоте 1,8 м от поверхности земли;

при использовании коллективных средств защиты — на высоте 0,5; 1,0 и 1,8 м от поверхности земли.

При выполнении работ с подъемом на конструкции или оборудование (независимо от наличия средств защиты) измерения должны проводиться на высоте 0,5; 1,0 и 1,8 м от площадки рабочего места и на расстоянии 0,5 м от заземленных токоведущих частей оборудования.

184. Время пребывания в контролируемой зоне устанавливается исходя из наибольшего значения измеренной напряженности.

185. В качестве средств защиты можно применять: стационарные, переносные и передвижные экранирующие устройства; съемные экранирующие устройства, устанавливаемые на машинах и механизмах; экранирующие комплекты.

Экранирующие устройства должны удовлетворять требованиям государственных стандартов.

В заземленных кабинах и кузовах машин, механизмов, передвижных мастерских и лабораторий, а также в зданиях из железобетона, в кирпичных зданиях с железобетонными перекрытиями, металлическим каркасом или заземленной металлической кровлей электрическое поле отсутствует, и применение средств защиты не требуется.

186. Переносные и передвижные экранирующие устройства должны быть заземлены на месте их установки посредством присоединения к заземляющему устройству или металлическим конструкциям, имеющим соединение с заземляющим устройством, гибким медным проводником сечением не менее 10 мм².

Съемные экранирующие устройства должны иметь гальваническое соединение с машинами и механизмами, на которых они установлены. При заземлении машин и механизмов дополнительного заземления съемных экранирующих устройств не требуется.

Заземление индивидуальных экранирующих комплектов осуществляется посредством применения специальной обуви с токопроводящей подошвой. При работах стоя на изолирующем основании (окрашенный металл, изолятор, деревянный настил и пр.) или связанных с прикосновением к заземленным конструкциям незащищенной рукой (при снятии перчаток или рукавиц) экранирующая одежда должна быть дополнительно заземлена путем присоединения ее специальным гибким проводником сечением 10 мм² к заземленной конструкции или заземляющему устройству.

187. Запрещается применение экранирующих комплектов при работах, не исключающих возможности прикосновения к находящимся под напряжением до 1000 В токоведущим частям, а также при испытаниях оборудования (для лиц, непосредственно проводящих испытания повышенным напряжением) и электросварочных работах. Защита работающих в этих случаях, должна осуществляться с использованием экранирующих устройств.

188. При работе на участках отключенных токоведущих частей для снятия наведенного потенциала их необходимо заземлять. Прикасаться к отключенным, но не заземленным токоведущим частям без средств защиты запрещается. Ремонтные

приспособления и оснастка, которые могут оказаться изолированными от земли, также должны быть заземлены.

189. Машины и механизмы на пневмоколесном ходу, находящиеся в зоне влияния электрического поля, должны быть заземлены. При их передвижении в этой зоне для снятия наведенного потенциала следует применять металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову и касающуюся земли.

190. Запрещается заправка машин и механизмов горючими и смазочными материалами в зоне влияния электрического поля.

191. В случае подъема на оборудование и конструкции, расположенные в зоне влияния электрического поля, средства защиты должны применяться независимо от напряженности электрического поля и продолжительности работы в нем. При подъеме с помощью телескопической вышки или гидродъемника их корзины (люльки) следует снабжать экраном или применять экранирующие комплекты.

192. При нахождении человека в зоне экранирования, внутри конструкций ОРУ, а также при подъеме по лестнице к газовому реле и реле уровня масла силового трансформатора средства защиты от воздействия электрического поля можно не применять.

193. В ОРУ при обходах и следовании к рабочим местам персонал должен передвигаться по разработанным для этой цели маршрутам.

Глава VIII. Генераторы

194. Требования настоящей главы и главы IX относятся также к синхронным компенсаторам.

195. Вращающийся невозбужденный генератор с отключенным устройством автоматического гашения поля (далее — АГП) должен рассматриваться как находящийся под напряжением (за исключением случая вращения от валоповоротного устройства).

196. При испытаниях генератора установка и снятие специальных закороток на участках его схемы или схемы блока после их заземления допускаются при рабочей частоте вращения генератора со снятым возбуждением и отключенным устройством автоматического гашения поля АГП.

197. При выполнении работ в схеме остановленного блочного генератора заземлять его выводы не требуется, если повышающий трансформатор заземлен со стороны высшего, а трансформаторы собственных нужд на ответвлении — со стороны низшего напряжения.

198. В цепях статора вращающегося невозбужденного генератора с отключенным устройством АГП допускается измерять значение остаточного напряжения, определять порядок чередования фаз и т. п.

Эти работы должен выполнять персонал специальных служб, лабораторий, наладочных организаций с применением электротехнических средств по наряду или под наблюдением дежурного персонала.

199. Измерения напряжения на валу и сопротивления изоляции ротора работающего генератора разрешается выполнять работнику из дежурного персонала единолично или двум работникам с группами IV и III из персонала специализированных подразделений по распоряжению.

200. Обточку и шлифовку контактных колец ротора, шлифовку коллектора возбuditеля может выполнять по распоряжению единолично работник из неэлектротехнического персонала. При работе следует пользоваться защитными очками.

201. Обслуживать щеточный аппарат на работающем генераторе допускается единолично работнику из дежурного персонала или выделенному для этой цели работнику с группой III. При этом необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

работать в головном уборе и застегнутой спецодежде, остерегаясь захвата ее вращающимися частями машины;

пользоваться диэлектрическими галошами или резиновыми диэлектрическими ковриками, не применяя диэлектрических перчаток;

не касаться руками одновременно токоведущих частей двух полюсов или токоведущих и заземленных частей.

Глава IX. Газомасляная система водородного охлаждения генераторов.

Электролизные установки

202. При эксплуатации газомасляной системы генераторов необходимо предупреждать образование взрывоопасной газовой смеси, не допуская:

содержания кислорода в водороде в корпусе генератора более 1,2%, а в поплавковом затворе, бачке продувки и водородоотделительном баке маслоочистительной установки более 2%;

содержания водорода в токопроводах генератора более 1%, а в картерах подшипников более 2%.

В масляном баке не должно быть водорода.

203. Вытеснять из генератора водород или воздух необходимо инертным газом, минимальная концентрация которого по окончании вытеснения, определенная на выходе из машины, должна составлять:

углекислого газа — 85% при вытеснении воздуха и 95% при вытеснении водорода;

азота — 97% при вытеснении воздуха и водорода.

Полнота продувки генератора инертным газом при вытеснении воздуха или водорода должна быть подтверждена анализом газа.

204. Перед вскрытием корпусов генераторов и аппаратов газомасляной системы водород должен быть вытеснен инертным газом, а инертный газ — воздухом. Открывать торцовые щиты, люки и т. п. разрешается только после того, как анализ подтвердит отсутствие углекислого газа или (при вытеснении азота) достаточное содержание кислорода в воздухе (не менее 20% по объему).

205. Перед вскрытием камеры контактных колец остановленного синхронного компенсатора без вытеснения водорода из его корпуса следует до подачи инертного газа в камеру проверить плотность затвора, отделяющего ее от корпуса компенсатора.

Работы в камере допускаются начинать после продувки ее инертным газом (без последующего его вытеснения воздухом) и проведения анализа.

206. При выводе в ремонт оборудования и трубопроводов газомасляной системы должны быть отсоединены трубопроводы или установлены заглушки для исключения возможности проникновения водорода или инертного газа на ремонтируемые участки через неплотности задвижек.

207. Работы с открытым огнем (электросварка, газовая сварка и т. п.) на расстоянии менее 10 м от участков газомасляной системы, содержащих водород, должны выполняться по наряду, причем в строке «Отдельные указания» должны быть записаны дополнительные меры, обеспечивающие безопасность работы (установка ограждений, проверка воздуха в помещении на отсутствие водорода и т. п.).

Запрещается работать с огнем непосредственно на корпусе генератора, трубопроводах и аппаратах газомасляной системы, заполненных водородом.

Около генераторов и устройств газомасляной системы должны быть вывешены плакаты: «Водород. Огнеопасно!».

208. Ремонтные работы в газомасляной системе остановленного генератора могут проводиться по распоряжению.

209. При эксплуатации электролизной установки нельзя допускать образования взрывоопасной смеси водорода с кислородом или воздухом. Чистота водорода должна быть не ниже 98,5%, а кислорода — не ниже 98%.

210. Запрещается работа электролизеров, если уровень жидкости в смотровых стеклах регуляторов давления не виден.

Максимально допустимый перепад давления между водородной и кислородной системами не должен превышать 1961,4 Па (200 мм вод. ст.).

211. Аппараты и трубопроводы электролизной установки (кроме ресиверов) должны перед пуском продуваться азотом соответствующими государственными стандартами (II сорт). Запрещается продувка этих аппаратов углекислым газом.

Ресиверы электролизной установки (далее — ЭУ) могут продуваться азотом или углекислым газом соответствующим государственным стандартам (сорт пищевой или технический). При необходимости внутреннего осмотра один ресивер или их группу следует продувать углекислым газом либо азотом для удаления водорода, отключить от других групп ресиверов запорной арматурой и металлическими заглушками, имеющими хвостовики, выступающие за пределы фланцев, и затем продувать чистым воздухом.

Продувку ресиверов инертным газом, воздухом и водородом следует вести до достижения в них концентраций компонентов, указанных в [приложении № 7](#) к настоящим Правилам.

При использовании для продувки ресиверов углекислого газа технического сорта, который содержит до 0,05% окиси углерода, его следует хранить отдельно от углекислого газа пищевого сорта.

212. При отключении ЭУ более чем на 4 часа продувка азотом ее аппаратов и трубопроводов обязательна. В случае отключения на 1 — 4 часа система может быть оставлена под давлением водорода или кислорода в пределах $(9,807 \sim 19,614) \cdot 10^3$ Па (0,1-0,2 кгс/см²). При отключении установки менее чем на 1 час разрешается оставлять аппаратуру под номинальным давлением газов, при этом сигнализация повышения разности давлений в регуляторах давления водорода и кислорода не должна отключаться.

Продувка азотом обязательна, если отключение связано с нарушением технологического режима или если после отключения необходимо откачать электролит из электролизера.

213. При проведении сварки или ремонтных работ, связанных со вскрытием оборудования электролизной установки, продувку необходимо вести до полного отсутствия водорода в конечной по ходу ее точке.

214. Работы с открытым огнем в помещении ЭУ могут выполняться после отключения установки, проведения анализа воздуха на отсутствие водорода и обеспечения непрерывной вентиляции.

Для выполнения работ с открытым огнем на аппаратах ремонтируемой установки при наличии в том же помещении другой работающей установки необходимо отсоединить трубопроводы работающей установки от ремонтируемой и установить заглушки с хвостовиками. Место проведения работы с огнем должно быть ограждено щитами.

Запрещаются ремонтные работы на аппаратах, заполненных водородом.

215. Замерзшие трубопроводы и задвижки можно отогревать только паром или горячей водой. Утечку газа из соединений можно определять специальными течеискателями или с помощью мыльного раствора. Запрещается использовать открытый огонь для отогрева и определения утечек.

Для внутреннего освещения аппаратов во время их осмотра и ремонта следует пользоваться переносными светильниками во взрывозащищенном исполнении на напряжение не более 12 В, огражденными металлическими сетками.

217. Внутри помещения ЭУ и на дверях должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие пользоваться открытым огнем согласно государственным стандартам; на ресиверах водорода должны быть сделаны надписи «Водород. Огнеопасно!».

218. Запрещается хранить легковоспламеняющиеся взрывчатые вещества в помещении ЭУ.

219. При работе с электролитом следует пользоваться защитной спецодеждой (хлопчатобумажный костюм, резиновые сапоги, прорезиненный фартук, резиновые перчатки) и очками. Попадание жидкой или твердой щелочи на кожу, волосы и особенно в глаза может вызвать тяжелые ожоги.

220. Пробу электролита для измерения плотности следует отбирать только при снятом давлении.

221. К электролизерам, особенно к концевым плитам, не следует прикасаться без средств защиты. Не допускается попадание щелочи на изоляционные втулки стяжных болтов и на изоляторы под монополярными плитами. При нарушении изоляции этих элементов может возникнуть дуга, что приведет к пожару и аварии.

На полу у электролизеров должны быть резиновые диэлектрические ковры.

222. Оборудование и трубопроводы ЭУ, ресиверы и трубопроводы от ресиверов до машинного зала должны составлять на всем протяжении непрерывную электрическую цепь и присоединяться к заземляющим устройствам. В пределах ЭУ аппараты и трубопроводы должны быть заземлены не менее чем в двух местах.

223. Для проверки предохранительных клапанов установка должна быть отключена и продута азотом. Запрещаются испытания клапанов во время работы установки.

224. Запрещается подтягивать болты и гайки аппаратов и арматуры, находящихся под давлением. Шланги и штуцера должны быть надежно закреплены.

225. Пуск ЭУ после монтажа, капитального ремонта или длительной остановки должен проводиться под надзором ответственного инженерно-технического работника.

Ремонтные работы на установке должны выполняться по наряду.

Глава X. Электродвигатели

226. При работе на электродвигателе или приводимом им в движение механизме, связанной с прикосновением к токоведущим или вращающимся частям, с электродвигателя должно быть снято напряжение.

Работы, не связанные с прикосновением к токоведущим или вращающимся частям электродвигателя и приводимого им в движение механизма, могут проводиться на работающем электродвигателе.

227. При работе на электродвигателе заземление может быть установлено на любом участке кабельной линии, соединяющей электродвигатель с РУ (сборкой). При работе на механизме, не связанной с прикосновением к вращающимся частям, и в случае рассоединения соединительной муфты заземлять кабельную линию не требуется.

Если на отключенном электродвигателе работы не проводятся или прерваны на несколько дней, то отсоединенная от него кабельная линия должна быть заземлена со стороны электродвигателя. В тех случаях, когда сечение жил кабеля не позволяет применять переносные заземления, допускается у электродвигателей напряжением до 1000 В заземлять кабельную линию медным проводником сечением не менее сечения жилы кабеля либо соединить между собой жилы кабеля и изолировать их. Такое заземление и соединение жил кабеля должно учитываться в оперативной документации наравне с переносным заземлением.

228. Перед допуском к работе на электродвигателях насосов, дымососов и вентиляторов, если возможно вращение электродвигателей от соединенных с ними механизмов, должны быть закрыты и заперты на замок задвижки и шиберы последних, а также приняты меры по затормаживанию роторов электродвигателей.

229. На однотипных или близких по габариту электродвигателях, установленных рядом с тем, на котором проводится работа, должны быть вывешены плакаты «Стоп! Напряжение» независимо от того, находятся они в работе или в резерве.

230. Запрещается снимать ограждение вращающихся частей электродвигателей во время их работы.

231. Включать и отключать электродвигатели пусковой аппаратурой с приводами ручного управления необходимо в диэлектрических перчатках.

232. Опробование электроприводов задвижек, исполнительных механизмов при соединении их электропривода с шибером, задвижкой и другими устройствами должна проводить бригада с разрешения начальника смены технологического цеха, в котором они установлены.

О выдаче разрешения делается запись в оперативном журнале технологического цеха, а о получении этого разрешения — в оперативном журнале цеха (участка), проводящего опробование.

233. Ремонт и наладку электрических схем электроприводов, не соединенных с исполнительным механизмом, регулирующих органов и запорной арматуры можно проводить по распоряжению. Их опробование разрешает работник, давший распоряжение. Запись об этом должна быть сделана при регистрации распоряжения.

234. Порядок включения электродвигателя для опробования до полного окончания работы на нем следующий:

при выполнении работы по наряду производитель работ оформляет окончание работы и сдает наряд (таблица 3 приложения № 3 настоящих Правил);

при выполнении работ по распоряжению работ должны быть прекращены и бригада удалена.

После опробования проводится повторный допуск с оформлением наряда (таблица 3 приложения № 3 настоящих Правил).

При выполнении работы по распоряжению на повторный допуск распоряжение дается заново.

Глава XI. Коммутационные аппараты и комплектные распределительные устройства

235. Перед допуском к работе на коммутационных аппаратах с дистанционным управлением должны быть:

отключены вспомогательные цепи (управления, сигнализации, подогрева и пр.) и силовые цепи привода;

закрыты задвижки на трубопроводе подачи воздуха в бак выключателей или на пневматические приводы и выпущен в атмосферу имеющийся в них воздух, при этом спускные пробки (клапаны) оставляются в открытом положении;

приведены в нерабочее положение включающий груз или включающие пружины;

вывешены плакаты «Не включать! Работают люди» на ключах дистанционного управления и «Не открывать! Работают люди» на закрытых задвижках.

236. Для пробных включений и отключений коммутационного аппарата при его наладке и регулировке допускаются временное включение вспомогательных цепей и силовых цепей привода, а также подача воздуха в привод и на выключатель. При этом должны быть сняты плакаты «Не включать! Работают люди» и «Не открывать! Работают люди».

Дистанционно включать и отключать коммутационный аппарат для опробования может с разрешения дежурного работник, ведущий наладку и регулировку. В электроустановках без местного дежурного персонала такого разрешения не требуется.

После опробования при необходимости продолжения работы на коммутационном аппарате дежурным или производителем работ (тем, кто дистанционно включал и отключал аппарат) должны быть выполнены требования пункта 235 настоящих Правил.

237. Подъем на находящейся под рабочим давлением воздушный выключатель разрешается только при испытаниях и наладочных работах (регулировка демпферов, снятие виброграмм, подсоединение проводников к измерительным приборам или их отсоединение, определение мест утечки воздуха и т. п.).

Запрещается подъем на отключенный воздушный выключатель с воздухом наполненным отделителем, когда отделитель находится под рабочим давлением.

238. Проверку влагонепроницаемости (герметичности) воздушных выключателей следует проводить при пониженном давлении в соответствии с заводскими инструкциями.

239. Перед подъемом на воздушный выключатель для испытаний и наладки необходимо:

отключить цепи управления;

заблокировать кнопку местного управления и пусковые клапаны (например, отсоединить воздухопроводные трубки, запереть шкафы и т. п.) либо поставить около выключателя проинструктированного члена бригады, который допускал бы к оперированию

выключателем (после включения цепей управления) только одного определенного работника по указанию производителя работ.

Во время пребывания людей на воздушном выключателе, находящемся под давлением, должны быть прекращены все работы в шкафах управления и распределительных.

240. Запрещается присутствие людей около выключателей во время отключения и включения воздушных выключателей при опробовании, наладке и испытаниях.

Команду на выполнение операций выключателем производитель работ по испытаниям и наладке (или уполномоченный им член бригады) должен подавать только после того, как члены бригады будут удалены от выключателя на безопасное расстояние или в укрытие.

241. При допуске к работе, связанной с пребыванием людей внутри воздухоосборников, необходимо:

закрывать задвижки воздухопроводов, по которым может быть подан воздух, запереть их на замок, вывесить на задвижках плакаты «Не открывать! Работают люди»;

выпустить в атмосферу воздух, находящийся под давлением в воздухоосборнике, оставив открытым спускной клапан;

отсоединить от воздухоосборника воздухопровод подачи воздуха и установить на нем заглушки.

242. Нулевое показание манометров на баках выключателей и воздухоосборниках не может служить достоверным признаком отсутствия сжатого воздуха. При снятии крышек лазов непосредственно перед отвинчиванием болтов и гаек необходимо посредством открытия спускных клапанов или задвижек убедиться в действительном отсутствии сжатого воздуха.

Спускные клапаны или задвижки разрешается закрывать только после завинчивания всех болтов и гаек, крепящих крышку лаза.

243. При работе в отсеке шкафов КРУ тележку с оборудованием необходимо выкатить; шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, запереть на замок и вывесить плакат «Стой! Напряжение»; в отсеке, где предстоит работать, вывесить плакат «Работать здесь».

244. При работах вне КРУ на подключенном к ним оборудовании или на отходящих ВЛ и КЛ тележку с выключателем необходимо выкатить из шкафа; шторку или дверцы запереть на замок и на них вывесить плакат «Не включать! Работают люди» или «Не включать! Работа на линии».

При этом допускается:

при наличии блокировки между заземляющими ножами и тележкой с выключателем устанавливать тележку в контрольное положение после включения этих ножей;

при отсутствии такой блокировки или заземляющих ножей в шкафах КРУ устанавливать тележку в промежуточное положение между контрольным и выкаченным при условии запирания ее на замок. Тележка может быть установлена в промежуточное положение независимо от наличия заземления на присоединении.

При установке заземлений в шкафу КРУ в случае работы на отходящих ВЛ необходимо учитывать требования [пункта 168](#) настоящих Правил.

245. Устанавливать в контрольное положение тележку с выключателем для опробования и работы в цепях управления и защиты разрешается в тех случаях, когда работы вне КРУ на отходящих ВЛ и КЛ или на подключенном к ним оборудовании, включая механизмы, соединенные с электродвигателями, не проводятся или выполнено заземление в шкафу КРУ.

Глава XII. Трансформаторы тока, электродные котлы, электрофильтры

§ 1. Трансформаторы тока

246. Разрывать цепи, подключенные к вторичным обмоткам трансформатора тока, запрещается. При необходимости разрыва этих цепей они должны быть предварительно замкнуты перемычкой, установленной до предполагаемого места разрыва (считая от

трансформатора тока). Устанавливая перемычку, следует применять инструмент с изолирующими рукоятками.

247. При работе на трансформаторах тока или в цепях, подключенных к их вторичным обмоткам, должны соблюдаться следующие меры предосторожности:

зажимы вторичных обмоток до окончания монтажа подключаемых к ним цепей должны быть замкнуты накоротко. После присоединения смонтированных цепей к трансформаторам тока короткая должна переноситься на ближайшую сборку зажимов и сниматься только после полного окончания монтажа и проверки правильности присоединения смонтированных цепей;

при проверке полярности до подачи импульсов тока в первичную обмотку приборы должны быть присоединены к зажимам вторичной обмотки.

Запрещается использовать шины первичных обмоток в качестве токоведущих при монтажных и сварочных работах.

§ 2. Электродные котлы

248. Кожух электродного котла до 1000 В с изолированным корпусом должен быть закрыт на замок. Открывать кожух допускается только после снятия напряжения с котла.

249. Запрещается на трубопроводах включенных электродных котлов выполнять работы, нарушающие защитное заземление трубопроводов.

250. При разъединении трубопроводов необходимо предварительно обеспечить электросваркой надежный металлический контакт между разъединяемыми частями. При наличии байпасного обвода места разрыва такого контакта не требуется.

§ 3. Электрофильтры

251. Запрещается при эксплуатации электрофильтров:

включать механизмы встряхивания во время нахождения людей в электрофильтре, кроме случаев, оговоренных в наряде по особому указанию руководителя работ;

одновременно проводить ремонтные работы в их бункерах и секциях;

подавать напряжение на электрофильтры и их питающие кабели при неисправностях блокировки агрегатов питания, отсутствии или неисправности запоров лючков и отверстий секций электрофильтров, изоляторных коробок и т. д.

252. При проведении работ в любой секции (электрическом поле) электрофильтра, на резервной шине, на любом из кабелей питания секции (электрического поля) должны быть отключены и заземлены все питающие агрегаты и кабели всех секций (электрических полей).

253. Перед допуском людей к работе в секции электрофильтров последние должны быть провентилированы и из бункеров должна быть удалена зола. Температура должна быть не выше 33° С.

254. После отключения электрофильтра с него и с питающих кабелей должен быть снят статический заряд посредством заземления электроагрегатов. Запрещается прикасаться к незаземленным частям электрофильтра.

255. На электростанциях должна быть составлена местная инструкция по обслуживанию электрофильтров, учитывающая особенности данной золоулавливающей установки. В инструкции должен быть регламентирован порядок выдачи нарядов и допуска к работам на электрофильтрах в зависимости от распределения зон обслуживания между цехами. При составлении инструкции должны быть учтены требования настоящих Правил и правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.

Глава XIII. Аккумуляторные батареи

256. Аккумуляторное помещение должно быть всегда заперто на замок. Лицам, осматривающим эти помещения и работающим в них, ключи выдаются на общих основаниях.

257. Запрещаются курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментами, могущими дать искру (за исключением пункта 266 настоящих Правил).

На дверях аккумуляторного помещения должны быть сделаны надписи: «Аккумуляторная», «Огнеопасно», «Запрещается курить» или вывешены соответствующие знаки безопасности согласно государственным стандартом о запрещении пользоваться открытым огнем и курить.

258. В аккумуляторных помещениях, имеющих приточно-вытяжную вентиляцию, последняя должна включаться перед началом заряда и отключаться после удаления газа, но не ранее чем через 1,5 часа после окончания заряда.

259. В каждом аккумуляторном помещении должны быть:

стеклянная или фарфоровая кружка с носиком (или кувшин) вместимостью 1,5 — 2 л для составления электролита и доливки его в сосуды;

нейтрализующий раствор питьевой соды для кислотных батарей и борной кислоты или уксусной эссенции для щелочных батарей.

260. На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой и нейтрализующими растворами должны быть сделаны соответствующие надписи (указаны наименования).

261. Кислоту надлежит хранить в стеклянных бутылках с притертыми пробками, снабженных бирками с ее названием. Бутыли с кислотой в количестве, необходимом для эксплуатации батареи, и порошковые бутылки должны находиться в отдельном помещении при аккумуляторной батарее. Бутыли следует устанавливать на полу в корзинах или деревянных обрешетках.

262. Работать с кислотой, щелочью и свинцом должны специально обученные люди.

263. Стеклянные бутылки с кислотами, и щелочами должны переносить двое рабочих. Бутыль вместе с корзиной следует переносить в специальном деревянном ящике с ручками или на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутыль должна входить вместе с корзиной на 2/3 высоты.

264. При приготовлении электролита кислоту следует медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливать тонкой струей из кружки в фарфоровый или другой термостойкий сосуд с дистиллированной водой. Электролит при этом надо все время перемешивать стержнем или стеклянной трубкой либо мешалкой из кислотоупорной пластмассы.

Запрещается готовить электролит, вливая воду в кислоту. В готовый электролит доливать воду можно.

265. При работах с кислотой и щелочью необходимо надевать костюм (грубошерстный для кислоты и хлопчатобумажный для щелочи), резиновые сапоги (под брюки) или галоши, резиновый фартук, защитные очки и резиновые перчатки.

Куски едкой щелочи следует дробить в специально отведенном месте, предварительно завернув их в мешковину.

266. Работы по пайке пластин в аккумуляторном помещении допускаются при следующих условиях:

пайка разрешается не ранее чем через 2 часа после окончания заряда. Батареи, работающие по методу постоянного подзаряда, должны быть за 2 часа до начала работ переведены в режим разряда;

до начала работ помещение должно быть провентилировано в течение 2 часа;

во время пайки помещение должно непрерывно вентилироваться;

место пайки должно быть ограждено от остальной батареи огнестойкими щитами;

во избежание отравления свинцом и его соединениями должны быть приняты специальные меры предосторожности и определен режим работы в соответствии с инструкциями по эксплуатации и ремонту аккумуляторных батарей;

работы должны выполняться по наряду.

Глава XIV. Кабельные линии

§ 1. Земляные работы

267. Земляные работы, связанные с ремонтом или прокладкой кабеля в зоне расположения подземных сооружений и коммуникаций, должны проводиться с назначением руководителя работ и с письменного разрешения руководителей предприятия или цеха, ответственных за эксплуатацию этих сооружений и коммуникаций. К разрешению должен быть приложен план с указанием размещения и глубины заложения коммуникаций.

268. При обнаружении не отмеченных на планах кабелей, трубопроводов, подземных сооружений, а также боеприпасов земляные работы следует прекратить до выяснения принадлежности обнаруженных сооружений и получения разрешения от соответствующих организаций на продолжение работ.

269. Запрещается применение машин и механизмов ударного действия ближе 5 м от трассы кабелей, а землеройных машин — в пределах охранной зоны КЛ.

270. Применение землеройных машин в пределах охранной зоны КЛ разрешается только при раскопках, проводимых персоналом, эксплуатирующим данную линию. При раскопках непосредственно над кабелем использование землеройных машин и пневматических инструментов, а также ломов и кирок допускается только на глубину, при которой до кабеля или до защитного покрытия остается слой грунта не менее 0,3 м. Дальнейшая выемка грунта должна проводиться вручную лопатами.

271. В зимнее время к выемке грунта лопатами можно приступать только после его отогревания. При этом приближение источника тепла к кабелям допускается не ближе чем на 15 см.

272. Место работ по рытью котлованов, траншей или ям должно быть ограждено с учетом требований КМК «Техника безопасности в строительстве». На ограждении должны быть предупреждающие знаки и надписи, а в ночное время — сигнальное освещение.

273. При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, их стены должны быть надежно укреплены.

В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления, но с откосами, соответствующими углу естественного откоса грунта.

274. В грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод и расположенных поблизости подземных сооружений рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления разрешается на глубину не более: 1 м — в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах; 1,25 м — в супесях; 1,5 м — в суглинках и глинах.

В плотных связных грунтах траншеи с вертикальными стенками рыть роторными и траншейными экскаваторами без установки креплений допускается на глубину не более 3 м. В этих случаях спуск людей в траншеи запрещается. В местах траншеи, где необходимо пребывание людей, должны быть устроены крепления или выполнены откосы.

В зимнее время года разработка грунта (кроме сухого) на глубину промерзания допускается без креплений.

275. При условиях, отличающихся от приведенных в [пункте 274](#) настоящих Правил, котлованы и траншеи следует разрабатывать с откосами без креплений либо с вертикальными стенками, закрепленными на всю высоту.

276. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м, как правило, должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам.

§ 2. Подвеска и крепление кабелей и муфт

277. Открытые муфты должны укрепляться на доске, подвешенной с помощью проволоки или троса к перекинутым через траншею брускам, и закрываться коробами. Одна стенка короба должна быть съемной и закрепляться без применения гвоздей.

На короба, закрывающие откопанные кабели, необходимо вывешивать предупреждающие плакаты или знаки безопасности.

278. Запрещается использовать для подвешивания кабелей соседние кабели, трубопроводы и т. п. Подвешивать кабели следует, не допуская их смещения.

§ 3. Вскрытие муфт, разрезание кабеля

279. Перед вскрытием муфт или разрезанием кабеля необходимо удостовериться в том, что работа будет проводиться на подлежащем ремонту кабеле, что этот кабель отключен и что выполнены технические мероприятия, необходимые для допуска к работам на нем.

280. На рабочем месте подлежащий ремонту кабель следует определять:

при прокладке кабеля в туннеле, коллекторе, канале и других кабельных сооружениях или по стенам зданий — прослеживанием, сверкой раскладки с чертежами и схемами, проверкой по биркам;

при прокладке кабеля в земле — сверкой его расположения с чертежами прокладки. Для этой цели должна быть предварительно прорыта контрольная траншея (шурф) поперек пучка кабелей, позволяющая видеть все кабели.

281. Во всех случаях, когда отсутствует видимое повреждение кабеля, следует применять кабелеискательный аппарат с накладной рамкой.

282. Перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления. В туннелях, коллекторах, колодцах и других кабельных сооружениях приспособление допускается применять при наличии дистанционного управления им. Приспособление должно обеспечить прокол или разрезание брони и оболочки кабеля до жил с замыканием их между собой и заземлением.

283. Для заземления прокалывающего приспособления могут быть использованы заземлитель, погруженный в почву на глубину не менее 0,5 м, или броня кабеля. Присоединять заземляющий проводник к броне следует посредством хомутов, броня под хомутом должна быть зачищена.

В тех случаях, когда броня подверглась коррозии, допускается присоединение заземляющего проводника к металлической оболочке кабеля.

284. Если в результате повреждений кабеля открыты все токоведущие жилы, отсутствие напряжения можно проверять непосредственно указателем напряжения без прокола кабеля.

285. При использовании изолирующей штанги с иглой и режущим наконечником необходимо применять специальный защитный экран.

При проколе кабеля следует надевать диэлектрические перчатки и защитные очки, при этом стоять нужно на изолирующем основании сверху траншеи как можно дальше от прокалываемого кабеля.

Прокол кабеля должны выполнять два работника: допускающий и производитель работ; один из них непосредственно прокалывает кабель, а второй наблюдает.

286. На внутренних кабельных линиях электростанций и подстанций, где длина и способ прокладки кабелей позволяют, пользуясь чертежами, бирками, кабелеискательным аппаратом, точно определять подлежащий ремонту кабель, допускается по усмотрению выдающего наряд не прокалывать кабель перед его разрезанием или вскрытием муфты.

287. Вскрывать соединительные муфты и разрезать кабель в тех случаях, когда предварительный прокол не делается, следует заземленным инструментом, надев диэлектрические перчатки и защитные очки и стоя на изолирующем основании.

После предварительного прокола те же операции на кабеле можно выполнять без перечисленных дополнительных мер безопасности.

§ 4. Работа с составами для заливки муфт

288. Составы для заливки муфт должны разогреваться в специальной металлической посуде с крышкой и носиком. Запрещается разогревать не вскрытые банки с составами.

289. При работе с горячими составами для заливки муфт и припоем необходимо пользоваться брезентовыми рукавицами и защитными очками.

Рукава одежды должны быть завязаны у запястья поверх рукавиц или должны применяться рукавицы длиной до локтя. Запрещается передавать посуду с горячими

составами и припоем из рук в руки. При передаче необходимо ставить их на землю или на прочное основание.

290. Перемешивать расплавленный состав для заливки муфт и припой следует предварительно нагретыми металлическими прутом или ложкой. Попадание влаги в горячие составы и припой недопустимо.

291. В холодное время года муфты перед заливкой их горячими составами должны быть прогреты.

§ 5. Прокладка и перекладка кабелей, переноска муфт

292. При перекатке барабана с кабелем необходимо принять меры против захвата выступающими его частями одежды работающих.

Барабан с кабелем допускается перекатывать только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или прочному настилу при наличии тормозного приспособления.

Размещать кабели, пустые барабаны, механизмы, приспособления и инструменты следует вне призмы обрушения грунта и не ближе 1 м от края траншеи.

293. При ручной прокладке кабеля число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок кабеля массой не более 35 кг для мужчин и 15 кг для женщин. Работать следует в брезентовых рукавицах.

294. Запрещается при прокладке кабеля стоять внутри углов поворота, а также поддерживать кабель вручную на поворотах трассы. Для этой цели должны быть установлены угловые ролики.

295. Запрещается применять трансформаторы напряжением выше 380 В для прогрева кабелей электрическим током.

296. Перекладывать кабели и переносить муфты следует после отключения кабельной линии.

Перекладывание кабелей, находящихся под напряжением, допускается в случае необходимости при выполнении следующих условий:

перекладываемый кабель должен иметь температуру не ниже 5° С;

муфты на перекладываемом участке кабеля должны быть жестко укреплены хомутами на досках;

для работы должны использоваться диэлектрические перчатки, поверх которых для защиты от механических повреждений должны быть надеты брезентовые рукавицы;

работы должны выполнять рабочие, имеющие опыт прокладки кабелей, под надзором работника с группой V.

§ 6. Работы в подземных сооружениях

297. Осмотр подземных сооружений, не относящихся к числу газоопасных, и работы в них по уборке, окраске кабелей, строительному ремонту и т. п. должны проводить не менее чем два работника. На электростанциях и подстанциях осматривать коллекторы и туннели может один работник, имеющий группу III.

298. Работы в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, должны проводить по наряду не менее чем три работника, из которых двое — страхующие. Производитель работ должен иметь группу IV.

299. В каждом цехе (районе, участке) необходимо иметь перечень газоопасных подземных сооружений, с которым обслуживающий персонал должен быть ознакомлен.

Все газоопасные подземные сооружения должны быть помечены на схеме.

300. До начала и во время работы в подземном сооружении должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция.

Естественная вентиляция создается открыванием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки.

Принудительная вентиляция обеспечивается вентилятором или компрессором в течение 10 — 15 мин. для полного обмена воздуха в подземном сооружении посредством рукава, опускаемого вниз и не достигающего дна на 0,25 м.

Запрещается применять для вентиляции баллоны со сжатыми газами.

301. Запрещается без проверки подземных сооружений на загазованность приступать к работе в них. Проверку должны проводить лица, обученные пользованию приборами. Список этих лиц утверждается указанием по предприятию.

Проверка отсутствия газов с помощью открытого огня запрещается.

302. Перед началом работы в коллекторах и туннелях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, последняя должна быть приведена в действие на срок, определяемый по местным условиям. Отсутствие газа в этом случае можно не проверять.

303. При работах в коллекторах и туннелях должны быть открыты два люка или две двери, чтобы работающие находились между ними. У открытого люка должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

304. При открывании колодцев необходимо применять инструмент, не дающий искрообразования, а также избегать ударов крышки о горловину люка.

У открытого люка колодца должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

305. В колодце допускается находиться и работать одному работнику с группой III с применением предохранительного пояса со страховочным канатом. Предохранительный пояс должен иметь наплечные ремни, пересекающиеся со стороны спины, с кольцом на пересечении для крепления каната. Другой конец каната должен держать один из страхующих рабочих.

306. При работах в колодцах разжигать в них паяльные лампы, устанавливать баллоны с пропан-бутаном, разогревать составы для заливки муфт и припой запрещается. Опускать в колодец расплавленный припой и разогретые составы для заливки муфт следует в специальной закрытой посуде, подвешенной с помощью карабина к металлическому тросику.

При проведении огневых работ должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и приниматься меры к предотвращению пожара.

307. В коллекторах, туннелях, кабельных полуэтажах и прочих помещениях, в которых проложены кабели, при работе с использованием пропан-бутана суммарная вместимость находящихся в помещении баллонов не должна превышать 5 л.

После окончания работ баллоны с газом должны быть удалены, а помещение провентилировано.

308. При прожигании кабелей находиться в колодцах запрещается, а в туннелях и коллекторах допускается только на участках между двумя открытыми входами. Запрещается работать на кабелях во время их прожигания.

После прожигания во избежание пожара необходимо осмотреть кабели.

309. Перед допуском к работам и проведением осмотра в туннелях устройства защиты от пожара в них должны быть переведены с автоматического действия на дистанционное управление и на ключе управления должен быть вывешен плакат «Не включать! Работают люди».

310. Запрещается курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также вблизи открытых люков.

311. При длительных работах в колодцах, коллекторах и туннелях время пребывания в них определяет работник, выдающий наряд, в зависимости от условий выполнения работ.

312. В случае появления газа работа в колодцах, коллекторах и туннелях должна быть прекращена, рабочие выведены из опасной зоны до выявления источника загазованности и его устранения.

Для вытеснения газов необходимо применять принудительную вентиляцию.

Глава XV. Воздушные линии электропередачи

§ 1. Работы на опорах

313. Работы по демонтажу опор и проводов ВЛ, а также по замене элементов опор должны проводиться по технологической карте или ППР, в присутствии руководителя работ.

314. Подниматься на опору и работать на ней разрешается только в тех случаях, когда имеется уверенность в достаточной устойчивости и прочности опоры. Необходимость и способы укрепления опоры, прочность которой вызывает сомнение (недостаточное заглубление, вспучивание грунта, гнивание древесины, трещины в бетоне и т. п.), определяются на месте производителем или руководителем работ.

Работы по усилению опоры с помощью растяжек следует выполнять без подъема на опору, т. е. с телескопической вышки или другого механизма для подъема людей, с установленной рядом опоры, либо применять для этого специальные раскрепляющие устройства, для навески которых не требуется подниматься по опоре.

Подниматься по опоре разрешается только после ее укрепления.

315. Опоры, не рассчитанные на одностороннее тяжение проводов и тросов и временно подвергаемые такому тяжению, должны быть предварительно укреплены во избежание их падения.

Запрещается нарушать целостность проводов и снимать вязки на промежуточных опорах без предварительного укрепления опор.

316. Подниматься на опору разрешается членам бригады:

с группой III — при всех видах работ до верха опоры;

с группой II — при работах, выполняемых с отключением ВЛ, до верха опоры, а при работах на нетоковедущих частях неотключенной ВЛ — не выше уровня, при котором от головы работающего до уровня нижних проводов этой ВЛ остается расстояние 2 м. Исключение составляют работы по окраске опор ([пункт 150](#) настоящих Правил);

с группой I — при всех видах работ не выше 3 м от земли (до ног работающего).

Отдельные виды работ на высоте должны выполнять работники, имеющие группы по электробезопасности, установленные настоящими Правилами для выполнения этих работ.

317. При подъеме на деревянную и железобетонную опоры строп предохранительного пояса следует на деревянных опорах заводить за стойку, а на железобетонных заводить за стойку или прикреплять к лазу.

Запрещается на угловых опорах со штыревыми изоляторами подниматься и работать со стороны внутреннего угла.

При работе на опоре следует пользоваться предохранительным поясом и опираться на оба когтя (лаза) в случае их применения.

При работе на стойке опоры располагаться следует таким образом, чтобы не терять из виду ближайшие провода, находящиеся под напряжением.

318. При замене деталей опоры должна быть исключена возможность ее смещения или падения.

319. Запрещается откапывать сразу обе стойки опоры при замене одинарных и сдвоенных приставок П- и АП-образных опор. Следует заменить приставку на одной стойке опоры, закрепить бандажи и утрамбовать землю и только тогда приступить к замене приставок на другой стойке. Заменять сдвоенные приставки необходимо поочередно.

Запрещается находиться в котловане при вытаскивании или опускании приставки.

320. Способы валки и установки опоры, необходимость и способы ее укрепления во избежание отклонения определяет руководитель работ, а если он не назначен, то работник, выдающий наряд.

321. В случае применения оттяжек с крюками последние должны быть снабжены предохранительными замками.

322. При работах на изолирующих подвесках разрешается перемещаться по поддерживающим одноцепным и многоцепным (с двумя и более гирляндами изоляторов) и по натяжным многоцепным подвескам.

Работа на одноцепной натяжной изолирующей подвеске допускается при использовании специальных приспособлений или лежа на ней и зацепившись ногами за траверсу для фиксации положения тела.

323. При работе на поддерживающей изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу. Если длина стропа недостаточна, необходимо пользоваться закрепленными за пояс двумя страховочными канатами. Один канат привязывают к траверсе, а второй, предварительно заведенный за траверсу, подстраховывающий член бригады опускает частями по мере необходимости.

324. При работе на натяжной изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу или за предназначенное для этой цели приспособление.

325. На поддерживающих и натяжных многоцепных изолирующих подвесках допускается закреплять строп предохранительного пояса за одну из гирлянд изоляторов, на которой работа не ведется. Запрещается закреплять этот строп за гирлянду, на которой идет работа.

326. В случае обнаружения неисправности, могущей привести к расцеплению изолирующей подвески, работа должна быть прекращена.

327. Запрещается при подъеме (или опускании) на траверсы проводов, тросов, а также при их натяжении находиться на этих траверсах или стойках под ними.

Выбирать схему подъема груза и размещать подъемные блоки следует с таким расчетом, чтобы не возникали усилия, которые могут вызвать повреждение опоры.

328. Окраску опоры с подъемом до ее верха могут выполнять члены бригады с группой II. При окраске опоры должны быть приняты меры для предотвращения попадания краски на изоляторы и провода (например, применены поддоны).

§ 2. Работа под напряжением

329. Работы на ВЛ, находящихся под напряжением, могут проводиться по двум схемам:

«провод — человек — изоляция — земля», когда работающий находится под потенциалом провода и изолирован от земли;

«провод — изоляция — человек — земля», когда работающий изолирован от провода.

330. Работа под потенциалом провода допускается при следующих условиях: при изоляции человека от земли, применении экранирующего комплекта одежды и выравнивании потенциалов экранирующего комплекта, рабочей площадки и провода.

Выравнивание потенциалов осуществляется специальной штангой для переноса потенциала.

До начала подъема работника к проводу экранирующий комплект должен быть соединен со штангой для переноса потенциала и монтерской кабиной, если она используется.

Расстояние от человека до заземленных частей и элементов оборудования при этих работах должно быть не менее указанного в таблице 1 приложения № 2 к настоящим Правилам.

Конкретные виды работ под потенциалом провода должны выполняться в соответствии со специальными инструкциями по технологическим картам.

331. Работы под напряжением с изоляцией человека от провода должны проводиться с применением электрозащитных средств для соответствующего напряжения.

332. Члены бригады, имеющие право выполнения работ под потенциалом провода (с непосредственным касанием токоведущих частей), должны иметь группу IV, а остальные члены бригады — группу III.

333. Запрещается прикасаться к изоляторам и арматуре изолирующих подвесок, имеющих иной, чем провод, потенциал, а также передавать или получать инструмент или приспособления работникам, не находящимся на той же рабочей площадке, при выполнении работ с площадки изолирующего устройства, находящегося под потенциалом провода.

334. Перед началом работ на изолирующих подвесках необходимо проверить измерительной штангой электрическую прочность подвесных изоляторов и наличие всех

шплинтов и замков в арматуре. При наличии выпускающих зажимов следует заклинить их на опоре, на которой проводится работа, и на соседних опорах, если это требуется по рельефу трассы.

335. Работы на изолирующей подвеске по ее перецепке замене отдельных изоляторов, арматуры, проводимые монтерами, находящимися на изолирующих устройствах или траверсах, допускаются при количестве исправных изоляторов в подвеске не менее 70%.

336. При перецепке изолирующих подвесок на ВЛ выше 220 кВ, выполняемой с траверс, устанавливать и отцеплять от траверсы необходимые приспособления следует в диэлектрических перчатках и в экранирующем комплекте.

Разрешается прикасаться на ВЛ 35 кВ — к шапке первого изолятора при двух исправных изоляторах в изолирующей подвеске, а на ВЛ 110 кВ и выше — к шапкам первого и второго изоляторов. Счет изоляторов ведется от траверсы.

337. Установка трубчатых разрядников на ВЛ 35 — 110 кВ под напряжением допускается при условии применения изолирующих подвесных габаритников, исключающих возможность приближения внешнего электрода разрядника к проводу на расстояние менее заданного.

Запрещается находиться в зоне возможного выхлопа газов при приближении внешнего электрода разрядника к проводу или отводе электрода при снятии разрядника. Приближать или отводить внешний электрод разрядника следует с помощью изолирующей штанги.

338. Запрещается приближаться к изолированному от опоры молниезащитному тросу на расстояние менее 1 м.

При использовании троса в схеме плавки гололеда допустимое расстояние приближения к тросу должно определяться в зависимости от напряжения плавки.

339. Запрещается работать на ВЛ и ВЛС, находящихся под напряжением, при тумане, дожде, снегопаде, в темное время суток, а также при ветре, затрудняющем работы на опорах.

§ 3. Работа в пролетах пересечения с действующей ВЛ, на ВЛ под наведенным напряжением, на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ

340. Требования настоящего и следующих пунктов § 3 настоящих Правил относятся также к тросам.

При монтаже и замене проводов раскатывать их следует плавно, без рывков, тяговые канаты направлять так, чтобы избежать подхлестывания и приближения к проводам, находящимся под напряжением. Для оттяжек и контроттяжек следует применять канаты из растительных или синтетических волокон, выбирая их минимальной длины и натягивая без слабину.

Используемые при работе лебедки и стальные канаты должны быть заземлены.

341. При монтаже и замене проводов провод каждого барабана перед раскаткой должен быть заземлен. Заземлять провод непосредственно у барабана не обязательно.

При работе на проводах, выполняемой с телескопической вышки (подъемника), рабочая площадка вышки должна быть соединена с помощью специальной штанги для переноса потенциала гибким медным проводником сечением не менее 10 мм² с проводом, а сама вышка заземлена. Провод при этом должен быть заземлен на ближайшей опоре или в пролете.

Запрещается входить в кабину вышки и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу вышки, стоя на земле, после соединения рабочей площадки телескопической вышки с проводом.

Запрещается использовать в качестве бесконечного каната металлический канат.

342. Петли на анкерной опоре следует соединять только по окончании монтажных работ в смежных с этой опорой анкерных пролетах.

На анкерной опоре ВЛ 110 кВ и выше петли до соединения должны быть закреплены за провода или за натяжные изолирующие подвески, но не ближе чем за четвертый изолятор, считая от траверсы, а на ВЛ 35 кВ и ниже — только за провода.

343. При выполнении работы на проводах ВЛ в пролете пересечения с другой ВЛ, находящейся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на опоре, где ведется работа.

Если в этом пролете подвешиваются или заменяются провода, то с обеих сторон от места пересечения должен быть заземлен как подвешиваемый, так и заменяемый провод.

344. Персонал, обслуживающий ВЛ, должен быть ознакомлен с перечнем линий, которые после отключения находятся под наведенным напряжением.

345. На ВЛ под наведенным напряжением работы с земли, связанные с прикосновением к проводу, опущенному с опоры вплоть до земли, должны проводиться с использованием электрозащитных средств (перчатки, штанги) или с металлической площадки, соединенной для выравнивания потенциалов проводником с этим проводом. Работы с земли без применения электрозащитных средств и металлической площадки допускаются при условии заземления провода в непосредственной близости к каждому месту прикосновения.

346. Применяемые при монтаже проводов на ВЛ под наведенным напряжением стальные тяговые канаты сначала необходимо закреплять на тяговом механизме и для выравнивания потенциалов заземлять на тот же заземлитель, что и провод. Только после этого разрешается прикреплять канат к проводу. Разъединять провод и тяговый канат можно также только после выравнивания их потенциалов.

347. При монтажных работах на ВЛ под наведенным напряжением (подъем, визирование, натяжка, перекладка проводов из раскаточных роликов в зажимы) провод должен быть заземлен на анкерной опоре, от которой ведется раскатка, на конечной анкерной опоре, через которую проводится натяжка, и на каждой промежуточной опоре, на которую поднимается провод.

По окончании работы на промежуточной опоре заземление с провода на этой опоре может быть снято. В случае возобновления работы на промежуточной опоре, связанной с прикосновением к проводу, провод должен быть вновь заземлен на той же опоре.

348. На ВЛ под наведенным напряжением перекладку проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы следует проводить в направлении, обратном направлению раскатки. До начала перекладки необходимо, оставив заземленными провода на анкерной опоре, в сторону которой будет проводиться перекладка, снять заземление с проводов на анкерной опоре, от которой начинается перекладка.

349. При монтаже проводов на ВЛ под наведенным напряжением заземления с них можно снимать только после перекладки провода в поддерживающие зажимы и окончания работ на данной опоре.

Во время перекладки проводов в зажимы смежный анкерный пролет, в котором перекладка уже закончена, следует рассматривать как находящийся под наведенным напряжением. Выполнять на нем работы, связанные с прикосновением к проводам, разрешается только после заземления их на рабочем месте.

350. Из числа ВЛ под наведенным напряжением предприятиям необходимо определить измерениями линии, при отключении и заземлении которых по концам (в РУ) на заземленных проводах остается потенциал наведенного напряжения выше 42 В при наибольшем рабочем токе действующей ВЛ.

Все виды работ на этих ВЛ, связанные с прикосновением к проводу без применения основных электрозащитных средств, должны проводиться по технологическим картам или ППР, в которых должно быть указано размещение заземлений исходя из требований обеспечения на рабочих местах потенциала наведенного напряжения не выше 42 В.

Если на отключенной ВЛ (цепи), находящейся под наведенным напряжением, не удастся снизить это напряжение до 42 В, необходимо работать с заземлением проводов только на одной опоре или на двух смежных. При этом заземлять ВЛ (цепь) в РУ запрещается. Допускается работа бригады только на опорах, на которых установлены заземления, и в пролете между ними.

При необходимости работы в двух и более пролетах (участках) ВЛ (цепь) должна быть разделена на электрически не связанные участки посредством разъединения петель на анкерных опорах. На каждом из таких участков у мест установки заземлений может работать лишь одна бригада.

351. На отключенной цепи многоцепной ВЛ с расположением цепей одна над другой можно работать только при условии, что эта цепь подвешена ниже цепей, находящихся под напряжением. Запрещается заменять и регулировать провода отключенной цепи.

352. При работе на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ с горизонтальным расположением цепей на стойках должны быть вывешены красные флажки со стороны цепей, оставшихся под напряжением. Флажки вывешивают на высоте 2-3 м от земли производитель работ с членом бригады, имеющим группу III.

Подниматься на опору со стороны цепи, находящейся под напряжением, и переходить на участки траверс, поддерживающих эту цепь, запрещается. Если опора имеет степ-болты, подниматься по ним разрешается независимо от того, под какой цепью они расположены. При расположении степ-болтов со стороны цепей, оставшихся под напряжением, подниматься на опору следует под наблюдением находящегося на земле производителя работ или члена бригады с группой III.

353. При работе с опор на проводах отключенной цепи многоцепной ВЛ, остальные цепи которой находятся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на каждой опоре, на которой ведутся работы.

354. Запрещается, при работе на отключенной цепи двухцепной (многоцепной) ВЛ, заземлять в РУ провода отключенной ВЛ. Провода должны быть заземлены только на рабочем месте.

355. При работах на отключенной цепи многоцепной ВЛ для увеличения надежности заземления оно должно быть двойным, состоящим из двух отдельных, установленных параллельно заземлений, закрепленных на один заземлитель. Работать на проводе разрешается не далее 20 м от установленного заземления.

При одновременной работе нескольких бригад отключенный провод должен быть разъединен на электрически не связанные участки. Каждой бригаде выделяется отдельный участок, на котором устанавливается одно двойное заземление.

356. При ремонте отключенной цепи двухцепной (многоцепной) ВЛ для локализации дугового разряда, перед установкой или снятием заземления, провод должен быть предварительно заземлен с помощью штанги с дугогасящим устройством. Заземляющий провод штанги должен быть заранее присоединен к заземлителю. Эта штанга может быть снята только после установки (или снятия) заземления. При отсутствии штанги с дугогасящим устройством наложение (снятие) заземления на провода на рабочем месте производится при включенных заземляющих ножах (установленных переносных заземлениях) по концам ВЛ в распреустройствах.

В этом случае наложение (снятие) переносного заземления на рабочем месте осуществляется штангой, соответствующей номинальному напряжению ВЛ.

357. При работе на отключенной цепи двухцепной (многоцепной) ВЛ — 110 кВ и выше переходить на участки траверс поддерживающих провода фаз, находящихся под напряжением, запрещается.

§ 4. Расчистка трассы от деревьев

358. До начала валки деревьев рабочее место должно быть расчищено. В зимнее время для быстрого отхода от падающего дерева следует проложить в снегу две дорожки длиной 5-6 м под углом к линии его падения в сторону, противоположную падению. Запрещается влезать на подрубленные и подпиленные деревья.

359. Производитель работ обязан перед началом работы предупредить всех членов бригады об опасности приближения сваливаемых деревьев, канатов и т. п. к проводам ВЛ.

360. Во избежание падения деревьев на провода до начала рубки должны быть применены оттяжки.

361. Запрещается в случае падения дерева на провода приближаться к нему на расстояние менее 8 м до снятия напряжения с ВЛ.

362. О предстоящем падении сваливаемого дерева пильщики должны предупредить других рабочих. Стоять со стороны падения дерева и с противоположной стороны запрещается.

363. Запрещается валить деревья без подпила или подруба, а также делать сквозной пропил дерева. Наклоненные деревья следует валить в сторону их наклона.

364. Запрещается оставлять неповаленным подрубленное и подпиленное дерево на время перерыва в работе или при переходе к другим деревьям.

365. Перед валкой гнилых и сухостойких деревьев необходимо опробовать их прочность, а затем сделать подпил. Запрещается подрубить эти деревья.

366. Запрещается групповая валка деревьев с предварительным подпиливанием и валка с использованием падения одного дерева на другое. В первую очередь следует сваливать подгнившие и обгоревшие деревья.

§ 5. Обходы и осмотры

367. Запрещается проводить какие-либо ремонтные и восстановительные работы, а также подниматься на опору и ее конструктивные элементы при осмотре ВЛ или воздушного переключательного пункта. Подъем на опору допускается при верховом осмотре ВЛ.

368. В труднопроходимой местности (болота, водные преграды, горы, лесные завалы и т. п.) и в условиях неблагоприятной погоды (дождь, снегопад, сильный мороз и т. п.), а также в темное время суток осмотр ВЛ должны выполнять два работника, имеющие группу II. В остальных случаях осматривать ВЛ может один работник, имеющий группу II.

Запрещается идти под проводами при осмотре ВЛ в темное время суток.

При поиске повреждений осматривающие ВЛ должны иметь при себе предупреждающие знаки или плакаты.

369. Запрещается на ВЛ выше 1000 В приближаться к лежащему на земле проводу на расстояние менее 8 м. Вблизи такого провода следует организовать охрану для предотвращения приближения к нему людей и животных, установить при возможности предупреждающие знаки или плакаты, сообщить о происшедшем на предприятие электрических сетей.

370. Запрещается на ВЛ 6 — 35 кВ с железобетонными опорами приближаться к находящимся под напряжением опорам на расстояние менее 8 м при наличии признаков протекания тока замыкания на землю в результате повреждения изоляторов, прикосновения провода к телу опоры и т. п. (испарение влаги из почвы, возникновение электрической дуги на стойках и в местах заделки опоры в грунт и др.).

§ 6. Работы на пересечениях и сближениях ВЛ с дорогами

371. При работах на участках пересечения ВЛ с транспортными магистралями (железные дороги, судоходные реки и каналы), когда требуется временно приостановить движение транспорта либо на время его движения приостановить работы на ВЛ, работник, выдающий наряд, должен вызвать на место работ представителя службы движения транспортной магистрали. Для пропуска транспорта провода, мешающие движению, должны быть подняты на безопасную высоту.

372. При работах на участках пересечения или сближения ВЛ с шоссе и проселочными дорогами для предупреждения водителей транспорта или для остановки его движения производитель работ должен выставить на шоссе или дороге сигнальщиков в установленном порядке. При необходимости может быть вызван представитель Госавтоинспекции.

Сигнальщики должны находиться на расстоянии 100 м в обе стороны от места пересечения или сближения ВЛ с дорогами и иметь при себе днем красные флажки, а ночью — красные фонари.

§ 7. Обслуживание сетей уличного освещения

373. По распоряжению без отключения сети освещения допускается работать в следующих случаях:

при расположении светильников ниже проводов на деревянных опорах без заземляющих спусков с опоры или с приставкой деревянной лестницы;

при использовании телескопической вышки с изолирующим звеном.

В остальных случаях необходимо отключить и заземлить все подвешенные на опоре провода и работу выполнять по наряду.

374. При работе на пускорегулирующей аппаратуре газоразрядных ламп до отключения ее от общей схемы светильника необходимо предварительно отсоединить от сети питание провода и разрядить статические конденсаторы (независимо от наличия разрядных резисторов).

§ 8. Разные работы

375. Отсоединять и присоединять заземляющий спуск к молниезащитному тросу, изолированному от земли, следует после предварительного заземления троса.

376. На ВЛ допускается перемещение людей по проводам сечением не менее 240 и по тросам сечением не менее 70 мм².

При перемещении по расщепленным проводам и тросам строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае пользования специальной тележкой за тележку.

Глава XVI. Испытания и измерения

§ 1. Испытания с подачей повышенного напряжения от постороннего источника

377. К проведению испытаний может быть допущен персонал, прошедший специальную подготовку и проверку знания требований настоящего раздела. Производитель работ, кроме того, должен пройти месячную стажировку под контролем опытного работника.

378. Испытания электрооборудования, в том числе и вне электроустановок (в недействующих электроустановках, на складах, территории предприятия, в поле и т. п.), проводимые с использованием передвижной испытательной установки, должны выполняться по наряду. Допуск к испытаниям осуществляет руководитель работ, а если он не назначен, то производитель работ. Наряд на испытания выдает в этих случаях работник, принявший решение о необходимости их проведения и имеющий право выдачи наряда.

Проведение испытаний в процессе монтажа или ремонта оговаривается в наряде в строке «поручается».

В электроустановках до 1000 В испытания допускается выполнять по распоряжению.

379. Испытания проводит бригада, в которой производитель работ должен иметь группу IV, член бригады — группу III, работник, выставленный для охраны, — группу II.

380. В состав бригады, проводящей испытание, могут быть включены работники из ремонтного персонала, привлекаемые для выполнения подготовительных работ и надзора за оборудованием.

В состав бригады, выполняющей ремонт или монтаж оборудования, для проведения испытаний могут быть включены работники из персонала наладочных организаций или электролаборатории. В этом случае руководство испытаниями осуществляет производитель работ либо по его указанию работник с группой IV из персонала лаборатории или наладочной организации.

381. Массовые испытания изоляционных материалов и изделий (средств защиты, различных изоляционных деталей и т. п.), проводимые вне электроустановок выше 1000 В с использованием стационарных испытательных установок, у которых токоведущие части закрыты сплошными и сетчатыми ограждениями, а двери снабжены блокировкой, может выполнять работник, имеющий группу III, единолично в соответствии с инструкцией.

382. Допуск по нарядам, выданным на проведение испытаний и подготовительных работ к ним, может быть выполнен только после удаления с рабочих мест других бригад, работающих на подлежащем испытанию оборудовании, и сдачи ими нарядов допускающему.

В электроустановках без местного дежурного персонала производителю работ разрешается после удаления бригады оставить наряд у себя, оформив перерыв в работе.

383. Испытательные установки и средства измерений, применяемые в целях испытаний, должны быть проверены в территориальных организациях агентства «Узстандарт», а испытательная лаборатория — аттестована на соответствующую область испытаний.

384. Испытываемое оборудование, испытательная установка и соединительные провода между ними должны быть ограждены щитами, канатами и т. п. с плакатами «Испытание. Опасно для жизни», обращенными наружу. Ограждение устанавливает персонал, проводящий испытание.

385. При необходимости следует выставлять охрану из членов бригады с группой II для предотвращения приближения посторонних людей к испытательной установке, соединительным проводам и испытываемому оборудованию. Члены бригады, несущие охрану, должны находиться вне ограждения и считать испытываемое оборудование находящимся под напряжением. Покинуть пост эти работники могут только с разрешения производителя работ.

386. При испытаниях кабельной линии, если противоположный конец ее расположен в запертой камере, отсеке КРУ или в помещении, на дверях или ограждении должен быть вывешен плакат «Испытание. Опасно для жизни». Если двери и ограждения не заперты либо испытанию подвергается ремонтируемая линия с разделанными на трассе жилами кабеля, помимо вывешивания плакатов у дверей, ограждений и разделанных жил кабеля должна быть выставлена охрана из включенных в состав бригады работников с группой II или дежурного персонала.

387. При размещении испытательной установки и испытываемого оборудования в разных помещениях или на разных участках РУ разрешается пребывание членов бригады с группой III, ведущих наблюдение за состоянием изоляции, отдельно от производителя работ. Эти члены бригады должны располагаться вне ограждения и получить перед началом испытаний необходимый инструктаж от производителя работ.

388. Снимать заземления, препятствующие проведению испытаний, и устанавливать их снова можно только по указанию руководителя испытаний после заземления вывода высокого напряжения испытательной установки.

389. При сборке испытательной схемы прежде всего должно быть выполнено защитное и рабочее заземление испытательной установки и, если требуется, защитное заземление корпуса испытываемого оборудования. Проведение испытаний передвижной установкой с заземлением ее корпуса только с помощью рабочей схемы запрещается. Корпус передвижной испытательной установки должен быть заземлен отдельным заземляющим проводником из гибкого медного провода сечением не менее 10 мм². Перед испытанием следует проверить надежность заземления корпуса.

Перед присоединением испытательной установки к сети 380/220 В вывод высокого напряжения ее должен быть заземлен.

Сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления, должно быть не менее 4 мм².

390. Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 В должно выполняться через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой.

Коммутационный аппарат должен быть оборудован удерживающим устройством или между подвижными и неподвижными контактами аппарата должна быть установлена изолирующая накладка.

Провод или кабель, используемый для питания испытательной электроустановки от сети напряжением 380/220 В, должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями или автоматическими выключателями. Подключать к сети передвижную испытательную установку должны представители организации, эксплуатирующей эти сети.

391. В испытательных установках рабочее место оператора должно быть отделено от части установки выше 1000 В. Дверь в часть установки выше 1000 В должна быть снабжена блокировкой, обеспечивающей снятие напряжения с испытательной схемы в случае открытия двери и невозможность подачи напряжения при открытых дверях. На рабочем месте оператора должна быть устроена отдельная световая сигнализация о включении напряжения до и выше 1000 В. Передвижные испытательные установки, кроме того, должны быть оснащены наружной световой сигнализацией, автоматически включающейся при наличии напряжения на выводе испытательной установки.

392. Для получения выпрямленного тока повышенного напряжения должны, как правило, применяться схемы с твердыми полупроводниками.

Кенотронные испытательные установки следует эксплуатировать в соответствии с общими типовыми инструкциями по технике безопасности для персонала, обслуживающего кенотронные установки, предусматривающие меры защиты обслуживающего персонала от вредного влияния рентгеновского излучения.

393. Соединительный провод между испытываемым оборудованием и испытательной установкой сначала должен быть присоединен к ее заземленному выводу высокого напряжения. Этот провод следует закреплять так, чтобы избежать приближения (подхлестывания) к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние менее указанного в третьей графе таблицы приложения № 2 настоящих Правил.

Присоединять соединительный провод к фазе, полюсу испытываемого оборудования или к жиле кабеля и отсоединять его разрешается по указанию руководителя испытаний и только после их заземления, которое может быть выполнено включением заземляющих ножей или установкой переносных заземлений, в том числе специальных лабораторных, имеющих изолирующие рукоятки.

394. Перед каждой подачей испытательного напряжения производитель работ обязан: проверить правильность сборки схемы и надежность рабочих и защитных заземлений; проверить, все ли члены бригады и работники, назначенные для охраны, находятся на указанных им местах, удалены ли посторонние люди и можно ли подавать испытательное напряжение на оборудование;

предупредить бригаду о подаче напряжения словами «Подаю напряжение» и, убедившись, что предупреждение услышано всеми членами бригады, снять заземление с вывода испытательной установки и подать на нее напряжение 380/220 В.

395. С момента снятия заземления с вывода установки вся испытательная установка, включая испытываемое оборудование и соединительные провода, должна считаться находящейся под напряжением и проводить какие-либо пересоединения в испытательной схеме и на испытываемом оборудовании запрещается.

396. Запрещается с момента подачи напряжения на вывод испытательной установки входить в нее и выходить из нее, находиться на испытываемом оборудовании, а также прикасаться к корпусу испытательной установки, стоя на земле.

397. Испытывать или прожигать кабели следует со стороны пунктов, имеющих заземляющие устройства. Проведение этих работ при отсутствии заземляющих устройств допускается в исключительных случаях с разрешения руководства предприятия.

398. После окончания испытаний производитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от сети 380/220 В, заземлить вывод установки и сообщить об этом бригаде словами «Напряжение снято». Только после этого можно пересоединять провода или в случае полного окончания испытания отсоединять их от испытательной установки и снимать ограждения.

399. После испытания оборудования со значительной емкостью (кабели, генераторы) с него должен быть снят остаточный заряд.

§ 2. Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами

400. В электроустановках выше 1000 В работу с электроизмерительными клещами должны проводить по распоряжению двух работников: один с группой IV, другой с группой

III. Запрещается наклоняться к прибору для отсчета показаний. Работать необходимо в диэлектрических перчатках.

401. В электроустановках до 1000 В работать с электроизмерительными клещами может один человек, имеющий группу III, не пользуясь диэлектрическими перчатками.

Запрещается работать с электроизмерительными клещами, находясь на опоре ВЛ.

402. Работу с измерительными штангами должны проводить не менее двух человек: один — с группой IV, остальные — с группой III. Подниматься на конструкцию или телескопическую вышку, а также спускаться с нее следует без штанги.

При работе со штангой пользоваться диэлектрическими перчатками не обязательно.

§ 3. Работа с импульсным измерителем линий

403. Присоединять импульсный измеритель допускается только к отключенной и заземленной ВЛ. Присоединение необходимо выполнять в следующем порядке:

соединительный провод сначала присоединить к заземленной проводке импульсного измерителя (идущей от защитного устройства), а затем с помощью изолирующих штанг — к проводу ВЛ. Штанги, которыми соединительный провод подсоединяется к ВЛ, на время измерения должны оставаться на проводе линии. При работе со штангами необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками;

снять заземление с ВЛ на том конце, где присоединен импульсный измеритель. При необходимости допускается снятие заземлений и на других концах проверяемой ВЛ. После снятия заземлений с ВЛ соединительный провод, защитное устройство и проводка к нему должны считаться находящимися под напряжением и прикасаться к ним запрещается;

снять заземление с проводки импульсного измерителя.

404. Присоединение проводки импульсного измерителя к ВЛ с помощью изолирующих штанг должен выполнять дежурный с группой IV или персонал лаборатории под наблюдением дежурного.

Подключение импульсного измерителя через стационарную коммутационную аппаратуру к уже присоединенной к ВЛ стационарной проводке и измерения могут проводить единолично дежурный или по распоряжению работник, имеющий группу IV, из персонала лаборатории.

405. По окончании измерений ВЛ снова заземляется, и только после этого снимаются изолирующие штанги с соединительным проводом сначала с ВЛ, а потом с проводки импульсного измерителя.

406. Измерения импульсным измерителем, не имеющим генератора импульсов высокого напряжения, допускаются без удаления с ВЛ работающих бригад.

§ 4. Работа с мегаомметром и электроизмерительными приборами

407. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром осуществляется на отключенных токоведущих частях, с которых снят заряд путем предварительного их заземления. Заземление с токоведущих частей следует снимать только после подключения мегаомметра.

408. При измерении мегаомметром сопротивления изоляции токоведущих частей соединительные провода следует присоединять к ним с помощью изолирующих держателей (штанг). В электроустановках выше 1000 В, кроме того, необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками.

409. При работе с мегаомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен, запрещается. После окончания работы необходимо снять с токоведущих частей остаточный заряд путем их кратковременного заземления.

410. Измерять сопротивление изоляции мегаомметром может один человек, имеющий группу III.

В тех случаях, когда это измерение входит в содержание работ, оговаривать его в наряде или распоряжении не требуется.

411. Присоединение и отсоединение приборов, требующие разрыва электрических цепей, находящихся под напряжением до 1000 В, должны выполняться после снятия напряжения с этих цепей. Присоединение и отсоединение приборов, не требующие разрыва электрических цепей, допускается выполнять под напряжением с применением электротехнических средств.

412. В том случае, когда требуется измерение электрических параметров устройств, находящихся под напряжением до 1000 В, необходимо заземлять металлический корпус переносного прибора и использовать специальные щупы или соединительные проводники с изолирующими рукоятками.

Глава XVII. Обмыв и чистка изоляторов под напряжением

413. В электроустановках обмывать гирлянды изоляторов, опорные изоляторы и фарфоровую изоляцию оборудования можно, не снимая напряжения с токоведущих частей, сплошной струей воды с удельной проводимостью не выше 1430 мкСм/см для ВЛ и 667 мкСм/см для ОРУ.

Длина струи должна быть не менее указанной в [приложении № 8](#) настоящих Правил.

414. При обмыве ствол, телескопическая вышка и цистерна с водой должны быть заземлены.

При обмыве с телескопической вышки ствол с насадком должен быть соединен с ее корзиной и рамой автоцистерны гибким медным проводником сечением не менее 25 мм².

При обмыве с земли необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками, при обмыве с телескопической вышки или со специальной металлической площадки, смонтированной на автоцистерне, применение перчаток не требуется.

415. Запрещается в процессе обмыва, стоя на земле, прикасаться к машине или механизму, используемым на обмыве, выходить из кабины или кузова и входить в них. Должны быть приняты меры для предотвращения приближения посторонних людей к машинам и механизмам, применяемым при обмыве.

Переносить рукава с водой разрешается только после прекращения обмыва.

416. В ЗРУ чистить изоляторы, не снимая напряжения с токоведущих частей, можно специальными щетками на изолирующих штангах либо пылесосом в комплекте с полыми изолирующими штангами с насадками.

Чистка должна проводиться с пола или с устойчивых подмостей. При чистке необходимо применять диэлектрические перчатки.

417. Перед началом работы изоляционные поверхности штанг должны быть очищены от пыли. Внутреннюю полость штанг нужно систематически очищать от пыли и в процессе чистки.

Глава XVIII. Средства диспетчерского и технологического управления

§ 1. Общие требования

418. Правила настоящей главы должны соблюдаться при выполнении работ на: кабельных и воздушных линиях связи;

оборудовании и устройствах СДТУ, расположенных в аппаратных залах, кроссах, радиоузлах связи и помещениях на энергетических предприятиях; в устройствах связи, установках высокочастотной связи, релейной защиты и телемеханики по воздушным линиям электропередачи;

в установках промышленного телевидения и вычислительных устройствах (в дальнейшем тексте для краткости именуются устройствами СДТУ).

419. Руководитель работ должен назначаться при работах, выполняемых согласно [пункта 125](#) настоящих Правил, и следующих:

с применением механизмов и грузоподъемных машин в охранной зоне ВЛ;

по демонтажу, установке опор всех типов и замене проводов (тросов) в охранной зоне ВЛ, находящихся под напряжением, а также в местах пересечения с другими ВЛ, фидерными

радиотрансляционными линиями I класса, с железными и шоссейными дорогами, судоходными реками;

по замене и монтажу проводов ВЛС в зоне наведенного напряжения и в населенных пунктах;

по устройству мачтовых переходов, замене концевых, угловых опор;

по испытанию КЛС;

с аппаратурой необслуживаемого усилительного пункта (далее — НУП);

на фильтрах присоединения без включения заземляющего ножа, исключая осмотры фильтров без их вскрытия. Выдающему наряд разрешается назначать руководителя работ и при других работах помимо вышеперечисленных.

420. Допускается совмещение руководителем или производителем работ из ремонтного персонала обязанностей допускающего в устройствах СДТУ, если для подготовки рабочего места не требуется оперировать коммутационными аппаратами. При этом допускающий может снимать предохранители и совместно, с членом бригады устанавливать переносные заземления.

421. В устройствах СДТУ по распоряжению могут проводиться работы, указанные в пунктах 117 — 124, 126, 127 настоящих Правил, и следующие:

на отключенных ВЛС и КЛС, не подверженных влиянию линий электропередачи и фидерных радиотрансляционных линий I класса;

ремонт, монтаж и наладка устройств СДТУ, кроме аппаратуры в НУП и аппаратуры высокочастотной связи, расположенной в РУ, включая элементы обработки и присоединения высокочастотных каналов связи.

§ 2. Кабельные линии связи

422. При испытаниях КЛС повышенным напряжением испытываемый участок должен быть ограничен. Во избежание появления испытательного напряжения на участках КЛС, не подвергаемых испытаниям, все соединения между ними должны быть сняты.

423. Работники, находящиеся во время испытаний электрической прочности изоляции на разных концах КЛС, должны иметь между собой связь.

424. Телефонный аппарат на дальнем конце КЛС должен быть включен до проведения испытаний через разделительные конденсаторы (емкостью 0,1 мкФ и рабочим напряжением 5-6 кВ), включенные в каждую жилу выделенной для телефонной связи пары. Телефонный аппарат и конденсаторы необходимо располагать вне котлована или колодца на деревянной подставке, покрытой резиновым диэлектрическим ковром. Телефонные разговоры должны проводиться при отсутствии испытательного напряжения на кабеле и только по получении вызова от руководителя работ. Запрещается дотрагиваться до телефонного аппарата и соединительных проводов при испытаниях.

425. Во время испытаний телефонный аппарат у руководителя работ должен быть отключен, включать его следует после окончания испытаний и снятия заряда с кабеля.

426. Перед подачей испытательного напряжения на кабель руководитель работ должен предупредить по телефону членов бригады о начале испытаний.

427. Запрещается производить какие-либо переключения на боксах и концах разделанного кабеля, а также прикасаться к кабелю во время испытаний.

428. Измерения переносными приборами на КЛС: должны проводить не менее чем два работника, один из которых должен иметь группу IV, а другой — III.

429. Электрические измерения КЛС, подверженных опасному влиянию линий электропередачи и электрифицированных железных дорог переменного тока, необходимо проводить с применением электрозащитных средств.

430. Подключение кабелей к устройству защиты от коррозии и защитных устройств к источнику блуждающих токов, а также работы на катодных установках, проводимые без снятия напряжения с установки, необходимо выполнять в диэлектрических перчатках.

Ремонт дренажной установки разрешается выполнять после отключения ее со стороны контактной сети и кабеля и заземления дренажного кабеля со стороны контактной сети электрифицированной железной дороги или трамвая.

431. Эксплуатация компрессорно-сигнальной установки (далее — КСУ) для содержания кабеля под постоянным воздушным давлением ведется в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

432. К обслуживанию КСУ допускаются работники, имеющие группу III.

433. Все работы на КСУ могут проводиться по распоряжению после отключения установки и снятия напряжения.

434. Снимать переднюю, заднюю и боковые панели с блока осушки и автоматики и приступать к работам разрешается не ранее чем через 15 мин. после снятия напряжения с КСУ.

При работах у блока осушки и автоматики необходимо использовать резиновый диэлектрический ковер.

435. Дистанционное питание НУП постоянным и переменным током снимается при следующих работах на КЛС:

- монтаже, демонтаже и перекладке кабеля;
- ремонте поврежденной телефонной связи;
- измерениях на кабеле.

436. Дистанционное питание НУП снимается по заявке дежурного СДТУ, которую он дает на имя дежурного или начальника обслуживаемого усилительного пункта (далее — ОУП). В заявке указываются наименование кабеля, участок и характер работы, время начала и конца работы, вид дистанционного питания, фамилия руководителя работ.

437. Дистанционное питание НУП снимается на питающем усилительном пункте дежурным или начальником ОУП после получения разрешения от уполномоченного на это лица.

На ключах и кнопках, с помощью которых снято напряжение дистанционного питания, должны быть вывешены плакаты «Не включать! Работа на линии».

В цепи передачи дистанционного питания необходимо сделать разрывы путем снятия соответствующих дужек, предохранителей или других частей в зависимости от конструкции аппаратуры. При этом следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

438. Одновременно с дистанционным питанием с кабеля должно быть снято питание устройств телеуправления и сигнализации и на их платы должен быть вывешен плакат «Не включать! Работа на линии».

439. Получив разрешение на проведение работ в НУП, руководитель работ должен определить кабель, подлежащий ремонту, проверить отсутствие напряжения на нем и разрядить его. Эти операции необходимо выполнять в защитных очках и диэлектрических перчатках.

440. Для обеспечения безопасности работ на кабеле в НУП должны быть сделаны дополнительные разрывы в цепях приема дистанционного питания. Видимый разрыв в цепях дистанционного питания симметричного кабеля должен осуществляться снятием двухпарных вилок с боксов. Видимый разрыв в цепях дистанционного питания на коаксиальных парах должен осуществляться снятием соответствующих дужек, находящихся между платой фильтров и блоком автотрансформаторов, а на симметричных парах — снятием дужек на боксах, расположенных на вспомогательной стойке. Дужки и вилки, подлежащие снятию, должны иметь отличительную окраску.

441. Допуск бригады для работ на кабеле в НУП осуществляет руководитель работ, после выполнения мероприятий, указанных в [пункте 440](#) настоящих Правил, руководитель работ.

На предприятии должен быть перечень устройств, имеющих дистанционное питание. Персонал, обслуживающий их, должен быть ознакомлен с этим перечнем.

§ 3. Аппаратура необслуживаемых усилительных пунктов

442. Все работы в НУП должна проводить бригада, в которой производитель работ должен иметь группу IV, а член бригады — группу III.

443. Камеры НУП, не имеющие постоянной вентиляции, перед началом и во время работы необходимо проветривать. При проведении работ камера должна быть открыта. При работе в НУП, оборудованных вентиляцией, должны быть открыты вентиляционные каналы.

444. Перед испытанием аппаратуры дистанционного питания должна быть обеспечена телефонная связь между всеми НУП и питающими их ОУП.

445. Снимать с аппаратуры отдельные платы допускается только с разрешения руководителя работ после снятия напряжения дистанционного питания. Запрещается проводить ремонт аппаратуры, находящейся под напряжением.

§ 4. Воздушные линии связи

446. Устройство пересечений и ремонт проводов ВЛС, пересекающих провода контактной сети электрифицированных железных дорог, трамваев и троллейбусов, должно осуществляться при отключенной и заземленной на месте работ контактной сети в присутствии представителя дистанции (района) контактной сети согласно разработанному ППР.

447. При перетягивании проводов над проводами линий электропередачи на улицах населенных пунктов необходимо выставлять сигнальщиков с флажками для предупреждения прохожих и транспорта.

448. При натягивании и регулировке проводов связи, проходящих под линией электропередачи, должны соблюдаться требования [пунктов 35, 343](#) настоящих Правил.

449. Перед началом работы необходимо проверить отсутствие напряжения выше 42 В на проводах ВЛС (между проводами и землей).

Запрещается при обнаружении на проводах ВЛС напряжения выше 42 В приступать к работе до выяснения причины появления напряжения и снижения его до 42 В.

450. При работах на ВЛС, находящихся под наведенным напряжением, должны выполняться требования § 3 главы XV настоящих Правил, относящиеся к работам на ВЛ под наведенным напряжением.

451. Заземление проводов ВЛС, находящихся под наведенным напряжением, выполняется через дренажные катушки с помощью штанг для наложения переносных заземлений.

452. При работе на ВЛС под наведенным напряжением раскатываемые и монтируемые провода должны быть заземлены в начале пролета и непосредственно у места работы. Провод, лежащий на земле, не должен соприкасаться с линейными проводами и проводами, раскатанными на следующих участках.

Регулировать стрелу провеса и крепить провод на участке следует до соединения его с проводом предыдущего участка. Перед соединением отдельных участков провода в месте работ должны быть заземлены с обеих сторон от места соединения.

§ 5. Радио- и радиорелейные линии

453. С радиоаппаратурой, выполненной на транзисторах и микросхемах, допускается работать по распоряжению. На месте работ должны быть положены резиновые диэлектрические ковры или установлены изолирующие подставки.

454. Одному работнику с группой III разрешается обслуживать радиоаппаратуру без права выполнения каких-либо ремонтных работ, за исключением работ на аппаратуре, выполненной на транзисторах и микросхемах, питание которых осуществляется напряжением до 42 В.

455. При работе в электромагнитном поле с частотами в диапазоне 60 кГц — 300 ГГц должны выполняться требования государственного стандарта.

456. При настройке и испытаниях аппаратуры высокой частоты необходимо пользоваться средствами защиты от поражения электрическим током и от повышенных электромагнитных излучений.

Применяемые защитные очки должны иметь металлизированное покрытие стекол.

457. Устранять неисправности, производить изменения в схемах, разборку и сборку антенно-фидерных устройств необходимо после снятия с них напряжения.

Запрещается:

определять наличие электромагнитного излучения по тепловому эффекту на руке или другой части тела;

находиться в зоне излучения с плотностью потока энергии выше допустимой без средств защиты;

нарушать экранирование источника электромагнитного излучения;

находиться перед открытым работающим антенно-фидерным устройством.

458. Работы по монтажу и профилактике внешних антенно-фидерных устройств на башнях и мачтах должна выполнять бригада, состоящая из работников с группами IV и III. Перед началом работ необходимо отключать аппаратуру высокой частоты.

459. При работе на антенно-мачтовых сооружениях должны выполняться следующие требования:

работники, поднимающиеся по ним, должны быть допущены к верхолазным работам;

перед работой должны быть отключены сигнальное освещение мачты и прогрев антенн и вывешены плакаты «Не включать! Работают люди»;

при замене ламп электрического сигнального освещения мачт должны соблюдаться требования пунктов 373, 374 настоящих Правил.

§ 6. Высокочастотная связь по ВЛ и молниезащитным тросам

460. Обслуживание, наладку и ремонт оборудования высокочастотных установок, расположенных в РУ или на ВЛ выше 1000 В, должны проводить не менее чем двух работников, один из которых должен иметь группу IV.

461. Разрешается работать на действующей аппаратуре со вскрытием панелей (блоков) одному работнику с группой III с применением резинового диэлектрического ковра.

Перед началом работ необходимо проверить отсутствие напряжения на соединительной высокочастотной линии. Запрещается работать при напряжении выше 42 В.

462. Производить изменения в схемах, разборку и сборку высокочастотного тракта и устранять неисправности в них можно только после снятия напряжения с элементов обработки и присоединения ВЛ. При работе на кабеле и фильтре присоединения достаточно включить заземляющий нож на нижней обкладке конденсатора связи.

463. Запрещается отключение заземляющих проводников от защитных устройств, аппаратуры и других элементов оборудования высокочастотной установки, подключенной к ВЛ, без заземления нижней обкладки конденсатора связи.

464. Подключать и отключать приборы в цепи между конденсаторами связи и фильтром присоединения разрешается только при заземленной с помощью заземляющего ножа нижней обкладке конденсатора связи. При многократном пересоединении приборов в процессе измерений нижняя обкладка конденсатора связи каждый раз должна заземляться.

Измерения продолжительностью не более 1 ч можно проводить по распоряжению одному работнику с группой IV под надзором дежурного или работника оперативно-ремонтного персонала с группой IV. Эти измерения проводятся только внутри фильтра присоединения без отключения разрядника при отключенном заземляющем ноже нижней обкладки конденсатора связи. При этом приборы должны быть заземлены; измерения необходимо проводить с применением электрозащитных средств (диэлектрические боты и перчатки, инструмент с изолирующими рукоятками).

§ 7. Временная высокочастотная связь с бригадами

465. Монтаж и демонтаж перевозных (переносных) высокочастотных постов связи должна выполнять бригада в составе не менее двух работников, один из которых имеет группу IV, а другой — III.

466. Антенна должна крепиться на опорах на расстоянии не менее 3 м от уровня расположения нижних проводов для ВЛ напряжением до 110 кВ включительно и не менее 4 м для ВЛ 154 и 220 кВ. Стрела провеса антенны должна быть больше стрелы провеса провода ВЛ.

467. Перед подвешиванием антенны пост с антенной катушкой должен быть закреплен на опоре на высоте 1-1,5 м и заземлен.

Конец антенны, входящий в пост, заземляется через дроссель, находящийся внутри поста, и через заземляющий нож, включенный параллельно с дросселем. Параллельно дросселю должен быть включен разрядник на напряжение 1 кВ.

Антенну следует натягивать осторожно, без рывков.

468. При подъеме и спуске антенны один человек, стоящий в середине пролета в стороне от трассы, следит за тем, чтобы антенна не приближалась к проводам ВЛ, находящимся под напряжением, на расстояние менее указанного в [пункте 466](#) настоящих Правил. Запрещается находиться под проводом антенны.

469. Перед спуском антенну необходимо заземлять с помощью заземляющего ножа или переносного заземления.

§ 8. Аппаратные СДТУ

470. Работать на устройствах, расположенных в аппаратных помещениях, включать и отключать, а также ремонтировать аппаратуру телефонной связи, радиотрансляции и т. п. в электроустановках электростанций и подстанций можно одному работнику с группой III.

471. На полу перед вводными и вводно-испытательными стойками кабельных и воздушных линий связи, стойками дистанционного питания, стойками автоматических регуляторов напряжения, токораспределительными стойками должен быть резиновый диэлектрический ковер или изолирующие подставки.

472. На чехлы оборудования, к которому подводится напряжение дистанционного питания, должны быть нанесены знаки, предупреждающие о наличии напряжения.

473. Промывку контактов (контактных полей) искателей и реле следует выполнять после снятия с них напряжения.

474. Запрещается при чистке оборудования пользоваться кистями с обнаженной металлической оправой, а также шлангами пылесосов с металлическими наконечниками.

475. Смену ламп в аппаратуре следует выполнять после снятия с них напряжения. Допускается смена ламп под напряжением до 250 В с применением средств защиты.

476. При попадании на линию связи, включенную в вводно-испытательную стойку, или защитные полосы кросса постороннего напряжения выше 42 В (от линии электропередачи, аппаратуры дистанционного питания и т. п.) дежурный персонал должен такую линию отключить и изолировать, пользуясь средствами защиты. О наличии постороннего напряжения выше 42 В ставится в известность дежурный персонал объекта, а в его отсутствие — вышестоящий дежурный. Замену разрядников или предохранителей разрешается проводить только при отсутствии постороннего напряжения.

477. При работе на аппаратуре линий связи, подверженных влиянию линий электропередачи и электрифицированных железных дорог переменного тока, замена линейных защитных устройств должна проводиться в диэлектрических перчатках (или клещами с изолирующими рукоятками) и в защитных очках с применением резинового диэлектрического ковра.

478. Рабочие места телефонистов коммутаторов местной телефонной станции и передаточных столов автоматической телефонной станции должны быть защищены ограничителями акустических ударов. Во время грозы телефонисты должны пользоваться вместо микротелефонных гарнитур микротелефонными трубками.

Глава XIX. Электрическая часть устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит

479. Правила настоящей главы должны соблюдаться при выполнении работ в электрической части устройств ТАИ и технических средств автоматической системы управления (далее — АСУ).

Меры безопасности при обслуживании тепломеханической части устройств ТАИ осуществляются в соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.

480. Операции с коммутационной аппаратурой на пультах, распределительных щитах и сборках устройств ТАИ может выполнять дежурный или оперативно-ремонтный персонал, имеющий группу III, а также производитель работ ремонтной бригады с группой IV, если лицо, выдающее наряд или распоряжение, поручает ему включение и отключение коммутационной аппаратуры с записью в графе наряда «Отдельные указания», а при выполнении работ по распоряжению — с записью при регистрации распоряжения.

481. Отключать электрооборудование устройств ТАИ, влияющее на тепловую и электрическую нагрузку, следует после получения разрешения (распоряжения) начальника смены станции или начальника технологического цеха.

482. Подготовку участка технологического оборудования перед допуском к работам на устройствах ТАИ должен проводить дежурный персонал цеха, в оперативном управлении которого находится технологическое оборудование.

483. Пробное включение в работу регуляторов в процессе наладки или ремонта по просьбе производителя работ должен проводить дежурный персонал цеха, в оперативном управлении которого находится оборудование.

484. По распоряжению можно выполнять работы по ремонту, опробованию и наладке устройств ТАИ, не требующие изменения схемы или режима работы оборудования.

485. Опробование и проверка под напряжением отдельных элементов и участков схемы или узла устройств ТАИ во время капитального ремонта выполняются с разрешения начальника смены (дежурного) технологического цеха при соблюдении следующих условий: работа по ремонту должна быть прекращена, люди удалены от опробуемого оборудования, защитные заземления, ограждения и плакаты сняты.

Бригады на смежных участках могут продолжать работу при условии отключения этих участков, ограждения их от опробуемого оборудования и обеспечения безопасности работающих.

486. Работы, связанные с неоднократным включением и отключением электрооборудования в процессе опробования, разрешается проводить без оформления перерывов в наряде, но с выполнением каждый раз необходимых технических мероприятий.

Включение и отключение электрооборудования должно проводиться с разрешения начальника смены (дежурного) технологического цеха.

487. В устройствах ТАИ по распоряжению единолично работником, имеющим группу III, могут выполняться следующие работы:

- наладка регистрационной части приборов;
- замена манометров (кроме электроконтактных), дифманометров, термопар;
- устранение дефектов в приборах теплотехнического контроля на блочных щитах управления;
- ремонт комплекса технических средств вычислительной техники АСУ;
- наладка и проверка параметров настройки электронных блоков авторегуляторов;
- уплотнение коробок зажимов;
- выполнение надписей, маркировки стендов, датчиков, исполнительных механизмов, панелей и т. п.;
- обдувка щитов, панелей сжатым воздухом;
- ремонт и юстировку приборов осуществляют подразделения, аккредитованные агентством «Узстандарт» на данные виды работ.

488. Все работы в устройствах ТАИ, расположенных на действующем оборудовании, и сборках, находящихся в различных цехах, должны проводиться с разрешения начальника смены (дежурного) цеха, в котором предстоит работать.

489. Допускающим к работам на устройствах ТАИ по нарядам является начальник смены (дежурный) цеха (участка) ТАИ. При отсутствии в смене дежурного персонала, а также при работе на территориально удаленных объектах допускающим к работе по нарядам может быть работник из оперативно-ремонтного персонала.

Допуск к работам по распоряжению может осуществлять дежурный или оперативно-ремонтный персонал цеха (участка) ТАИ или других цехов (участков), где находятся рабочие места, определенные распоряжением.

490. Установку и снятие переносного заземления должен выполнять дежурный или оперативно-ремонтный персонал цеха (участка) ТАИ. При отключении устройств ТАИ коммутационной аппаратурой, обслуживаемой персоналом электроцеха, устанавливать заземления у отключенных коммутационных аппаратов должен персонал электроцеха.

Глава XX. Работа с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц

491. При работе с применением грузоподъемных кранов в действующих электроустановках лицом, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, должен быть инженерно-технический работник, имеющий группу IV. Обязанности этого лица могут быть возложены на выдающего наряд или руководителя работ. Порядок назначения лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, и их обязанности определяется в соответствии с правилами устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

См. предыдущую редакцию.

В отдельных случаях по согласованию с местным органом Государственной инспекции «Саноатгеоконтехназорат» наблюдение за безопасным перемещением грузов краном может быть поручено производителю работ по наряду. О назначении такого лица должна быть сделана запись в строке «Отдельные указания» наряда.

(абзац второй пункта 491 в редакции постановления Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике и Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 2 июня 2011 года №№ 8, 30-КК (рег. №1614-3 от 09.06.2011 г.) — СЗ РУ, 2011 г., № 22-23, ст. 244)

492. Водители и машинисты, состоящие в штате энергетических предприятий и работающие в действующих электроустановках, должны иметь группу II.

Крановщики сторонних организаций допускаются к работе в соответствии с общими требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

493. Движение автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов по ОРУ и в охранной зоне ВЛ допускается под наблюдением одного из лиц, упомянутых в пункте 491 настоящих Правил, или работника с группой V из административно-технического персонала. По ОРУ движение автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов допускается также под наблюдением дежурного или допускающего с группой IV из оперативно-ремонтного персонала.

494. При проезде по ОРУ и под ВЛ подъемные и выдвигные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении. Допускается в пределах рабочего места перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвигной части, если такое перемещение разрешается по заводской инструкции и при этом не требуется проезжать под неотключенными шинами и проводами ВЛ.

На ОРУ скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

Под ВЛ автомобили, грузоподъемные машины и механизмы должны проезжать в местах наименьшего провеса проводов (у опор).

495. Установка и работа стреловых грузоподъемных механизмов непосредственно под проводами ВЛ, находящимися под напряжением, запрещается.

Устанавливать грузоподъемную машину (механизм) на выносные опоры и переводить ее рабочий орган из транспортного положения в рабочее должен управляющий ею машинист. Запрещается привлекать для этих целей других работников.

496. При проезде, установке и работе автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов расстояния от подъемных и выдвигаемых частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в [приложении № 2](#) к настоящим Правилам.

497. У телескопических вышек и гидроподъемников перед началом работы должны быть проверены в действии выдвигаемая и подъемная части, а у телескопических вышек, кроме того, подъемная часть должна быть установлена вертикально и зафиксирована в таком положении.

498. Запрещается при работах на угловых опорах, связанных с заменой изоляторов, проводов или ремонтом арматуры, устанавливать телескопическую вышку (гидроподъемник) внутри угла, образованного проводами.

499. При всех работах в ОРУ и охранной зоне ВЛ автомобили, грузоподъемные машины и механизмы на пневмоколесном ходу должны быть заземлены. Запрещается прикасаться к корпусу автомобиля (грузоподъемной машины, механизма) и проводить какие-либо перемещения их рабочих органов, грузозахватных приспособлений и опорных деталей до установки заземления.

Грузоподъемные машины и механизмы на гусеничном ходу при установке непосредственно на грунте заземлять не требуется.

500. Запрещается при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, корзиной телескопической вышки, а также в непосредственной близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.

501. При работах с телескопической вышки (гидроподъемника) должна быть зрительная связь между находящимся в корзине (люльке) членом бригады и водителем. При отсутствии такой связи у вышки должен находиться член бригады, передающий водителю команды о подъеме или спуске корзины (люльки).

Работать с телескопической вышки (гидроподъемника) следует, стоя на дне корзины (люльки), закрепившись стропом предохранительного пояса.

Переход из корзины (люльки) на опору или оборудование и обратно допускается только с разрешения производителя работ.

502. В случае соприкосновения стрелы крана или корзины (люльки) подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние не менее указанного в [приложении № 2](#) к настоящим Правилам.

Запрещается спускаться с механизма (машины) на землю или подниматься на него, а также прикасаться к нему, стоя на земле, когда механизм остается под напряжением.

Машинист обязан предупредить окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

В случае загорания автомобиля, грузоподъемной машины или механизма, находящихся под напряжением, водитель (машинист) должен спрыгнуть на землю, соединив ноги и не прикасаясь руками к машине. Затем следует удалиться от машины на расстояние не менее 8 м, передвигая ступни по земле и не отрывая их одну от другой.

503. Запрещается применение переносных металлических лестниц в РУ 220 кВ и ниже.

504. В ОРУ выше 220 кВ применение переносных металлических лестниц разрешается при соблюдении следующих условий:

лестница должна переноситься в горизонтальном положении под непрерывным надзором производителя работ, дежурного или работника с группой IV из оперативно-ремонтного персонала;

для снятия наведенного потенциала с переносной лестницы к ней должна быть присоединена металлическая цепь, касающаяся земли.

Глава XXI. Работы, связанные с подъемом на леса, подмости, конструкции и оборудование

505. При работах, когда не представляется возможным закрепить строп предохранительного пояса за конструкцию, опору и т. п., следует пользоваться страховочным канатом, предварительно заведенным за конструкцию, деталь опоры и т. п. Выполнять эту работу должны два человека, один из которых должен по мере необходимости медленно отпускать или натягивать страховочный канат.

506. Леса должны быть выполнены в соответствии с общими правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.

507. Настилы лесов, подмостей, люлек должны быть ограждены, если высота их над поверхностью грунта или перекрытием превышает 1,3 м.

При невозможности или нецелесообразности устройства настилов и ограждений, а также при работе на оборудовании в каждом отдельном случае меры безопасности определяются технологической картой, ППР или другими документами.

508. При работе на конструкциях, под которыми расположены находящиеся под напряжением токоведущие части, ремонтные приспособления и инструмент во избежание их падения необходимо привязывать.

509. Электро- и газосварщики должны применять предохранительный пояс со стропом из металлической цепи.

Если рабочее место и подходы к нему расположены над неогражденными токоведущими частями, находящимися под напряжением, а расстояние от металлической цепи в случае ее опускания будет меньше указанного в [приложении № 2](#) к настоящим Правилам, работа должна выполняться с отключением этих токоведущих частей.

510. Подавать детали на конструкции или оборудование следует с помощью бесконечного каната, веревки или шнура. Стоящий внизу работник должен удерживать канат для предотвращения его раскачивания и приближения к токоведущим частям.

511. Персонал, работающий на порталах, конструкциях, опорах и т. п., должен пользоваться одеждой, не стесняющей движения. Личный инструмент должен находиться в сумке.

512. Проводить работы на осветительной арматуре с тележки мостового крана на потолке машинных залов и котельных должны не менее чем два работника из дежурного персонала или по наряду ремонтный персонал. Один из работников должен находиться вблизи работающего и следить за соблюдением им необходимых мер безопасности.

Устройство временных подмостей, лестниц и т. п. на тележке запрещается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на нем стационарных подмостей.

Перед подъемом на тележку с ее троллейных проводов должно быть снято напряжение. При работе следует пользоваться предохранительным поясом.

Передвигать мост или тележку крана крановщик может только по команде производителя работ. При передвижении мостового крана работники должны располагаться в кабине или на настиле моста. Запрещается передвижение моста и тележки, когда люди находятся на тележке.

Глава XXII. Работа командированного персонала

513. К командированному персоналу относится персонал служб и отделов районных энергетических управлений (объединений), Государственной инспекции «Узгосэнергонадзор», эксплуатационных, ремонтных и наладочных предприятий

энергосистемы (электростанций, электрических и тепловых сетей, ремонтных заводов, предприятий энергоналадки), заводов-поставщиков, научно-исследовательских институтов, ремонтных и наладочных организаций ГАК «Узбекэнерго», других ведомств и потребителей (в последующем тексте именуется командирующим предприятием), направляемый для выполнения работы в действующих электроустановках электростанций, предприятий электрических или тепловых сетей и не состоящий в их штатах.

К командированному персоналу может быть отнесен монтажный персонал строительно-монтажной организации (далее — СМО), направляемый для выполнения работ в действующих электроустановках. Решение об отнесении этого персонала к командированному принимает главный инженер предприятия, эксплуатирующего электроустановку (в последующем тексте именуется эксплуатационным предприятием), по согласованию с руководством СМО.

514. Допуск к работам в электроустановках командированного персонала осуществляется в соответствии с настоящими Правилами. Командированные работники должны иметь удостоверения установленной формы о проверке знаний настоящих Правил и присвоенной группе по электробезопасности, выданные командирующим предприятием (организацией).

515. Командирующее предприятие должно в письменной форме указать работников, которые могут быть назначены руководителями, производителями работ, наблюдающими и членами бригады, а также работников, которым может быть предоставлено право выдачи наряда при длительных работах.

516. Предоставление работникам из командированного персонала права работать в действующих электроустановках в качестве руководителей, производителей работ и членов бригады может быть оформлено руководством эксплуатационного предприятия резолюцией на письме командирующего предприятия или письменным указанием. Предоставление права выдачи нарядов и распоряжений должно быть оформлено письменным указанием руководства эксплуатационного предприятия.

517. Командированный персонал по прибытии на место командировки должен пройти инструктаж по электробезопасности с учетом особенностей электроустановок, в которых ему предстоит работать. Работники, на которых возлагаются обязанности выдающих наряд, руководителей и производителей работ, инструктируются также по схемам этих электроустановок.

Инструктаж оформляется записью в журнале регистрации инструктажа с подписями инструктируемых и работника, проводящего инструктаж.

518. Инструктаж командированного персонала должен проводить работник с группой V из административно-технического персонала или с группой IV из дежурного или оперативно-ремонтного персонала эксплуатационного предприятия.

Содержание инструктажа определяется инструктирующим в зависимости от характера и сложности работы, схемы и особенностей электроустановки.

519. Командирующее предприятие отвечает за соответствие командированных работников присвоенным им группам по электробезопасности и предоставленным правам, а также за выполнение персоналом настоящих Правил.

520. Предприятие, в электроустановках которого работает командированный персонал, отвечает за выполнение мер безопасности, обеспечивающих защиту работающих от поражения электрическим током рабочего и наведенного напряжения.

521. Предприятие, чьи электроустановки постоянно обслуживаются участками специализированных ремонтных организаций, может по согласованию с этими организациями предоставлять работникам участков права оперативно-ремонтного персонала после их подготовки в соответствии с руководящими указаниями по организации работы с персоналом на энергетических предприятиях и в организациях.

См. предыдущую редакцию.

Глава XXIII. Работы с электросчетчиками, выполняемые персоналом энергоснабжающей организации

(название главы XXIII в редакции постановления Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике Кабинета Министров Республики Узбекистан и Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 2 февраля 2007 года №№ 30, М-22 (рег. № 1614-1, 22.02.2007 г.) — СЗ РУ, 2007 г., № 7-8, ст. 80)

См. предыдущую редакцию.

522. Персонал энергоснабжающей организации в действующих электроустановках работы с электросчетчиками должен выполнять с соблюдением настоящих Правил.

(пункт 522 в редакции постановления Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике Кабинета Министров Республики Узбекистан и Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 2 февраля 2007 года №№ 30, М-22 (рег. № 1614-1, 22.02.2007 г.) — СЗ РУ, 2007 г., № 7-8, ст. 80)

523. Работы в цепях электросчетчиков, подключенных к трансформаторам тока, должна выполнять бригада, состоящая из работников с группами IV и III. В качестве одного из членов бригады может быть привлечен работник, имеющий группу III, из персонала предприятия — потребителя электроэнергии.

При наличии в цепях электросчетчика контактов (блоков), позволяющих работать без размыкания цепей, подключенных к вторичным обмоткам трансформатора тока, эти работы можно выполнять по распоряжению, не снимая напряжения со схемы электросчетчика. В случае отсутствия указанных контактов напряжение и ток в цепях электросчетчика должны быть отключены.

По распоряжению можно выполнять работы в цепях электросчетчиков отключенных присоединений электроустановки и однофазных электросчетчиков непосредственного включения.

524. Работы с электросчетчиками на различных присоединениях, расположенных в одном помещении, можно выполнять по одному наряду (распоряжению). Оформление в наряде перехода с одного рабочего места на другое не требуется.

525. При расположении однофазных электросчетчиков, непосредственного включения в помещениях без повышенной опасности в отношении поражения людей электрическим током работы с электросчетчиками могут выполняться единолично без снятия напряжения, но с отключением нагрузки.

См. предыдущую редакцию.

526. В электроустановках до 1000 В потребителей, не имеющих обслуживающего персонала, оформление работ нарядом (распоряжением), подготовку рабочих мест и допуск к работам с электросчетчиками может выполнять персонал энергоснабжающей организации.

(пункт 526 в редакции постановления Государственной инспекции по надзору в электроэнергетике Кабинета Министров Республики Узбекистан и Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан от 2 февраля 2007 года №№ 30, М-22 (рег. № 1614-1, 22.02.2007 г.) — СЗ РУ, 2007 г., № 7-8, ст. 80)

Глава XXIV. Допуск персонала СМО к работам в действующих электроустановках и охранной зоне линий электропередачи

§ 1. Общие требования

527. Для проведения строительно-монтажных работ в действующих электроустановках и охранной зоне линий электропередачи СМО должна получить от эксплуатационного предприятия письменное разрешение.

528. В разрешении на проведение работ должны быть указаны: участок действующей электроустановки, где будут проводиться работы (РУ, линия, цепь, опоры); сроки проведения работ (начало и окончание); ответственное лицо эксплуатационного предприятия, которому следует сообщить об окончании работ; наличие опасных и вредных факторов (расположенные

вблизи действующие линии электропередачи, электрическое поле, наведенное напряжение), если они имеют место.

При выделении для СМО специальной выгороженной зоны работ вместо разрешения следует оформлять акт-допуск согласно КМК «Техника безопасности в строительстве».

529. В акте-допуске должны быть указаны: вид ограждения зоны работ, места входа (выхода) и въезда (выезда) в эту зону, наличие опасных и вредных факторов (расположенные вблизи действующие электроустановки, электрическое поле, наведенное напряжение), если они имеют место.

530. Перед началом работ СМО должна представить эксплуатационному предприятию список работников, которые имеют право выдачи нарядов, ответственных руководителей работ и ответственных исполнителей работ (ответственный руководитель работ и ответственный исполнитель работ названы в соответствии с КМК «Техника безопасности в строительстве») из числа тех, кого будет лично допускать представитель эксплуатационного предприятия (допускающий). В списке необходимо указывать должность, фамилию, инициалы и группу по электробезопасности.

531. По прибытии на эксплуатационное предприятие персонал СМО должен пройти инструктаж по электробезопасности с учетом особенностей участков электроустановки, на которых ему предстоит работать, а работники, имеющие право выдачи нарядов, ответственные руководители работ и ответственные исполнители работ — и по их схемам.

Проведение инструктажа фиксируется в журнале регистрации инструктажей на эксплуатационном предприятии.

532. Строительно-монтажные работы в действующих электроустановках и охранной зоне линий электропередачи персонал СМО должен выполнять по выдаваемому работниками этой организации наряду-допуску, форма которого установлена КМК «Техника безопасности в строительстве».

533. Первичный допуск к работам, требующим проведения отключений в электроустановках, а также в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, выполняет допускающий из персонала эксплуатационного предприятия. Он допускает ответственного руководителя работ или ответственного исполнителя работ СМО в соответствии с требованиями [пунктов 80 и 545](#) настоящих Правил.

534. Ответственный исполнитель работ или ответственный руководитель работ СМО при первичном допуске должен иметь два экземпляра выданного ему наряда. После оформления допуска в обоих экземплярах наряда один из них остается у допускающего для передачи его ответственному лицу, которому допускаемый работник СМО должен сообщить о полном окончании работ.

535. Сообщение о полном окончании работ СМО может быть передано в виде письменного извещения, врученного лично или посланного нарочным, а также по телефону или радио.

В сообщении должно быть указано, что работа по наряду полностью окончена, бригада (бригады) с участка работ удалена, рабочие места проверены (материалы, инструменты, приспособления и т. п. убраны; установленные персоналом СМО заземления, ограждения, знаки и плакаты безопасности сняты).

536. После получения сообщения о полном окончании работ эксплуатационное предприятие имеет право снять установленные допускающим заземления, ограждения, знаки (плакаты) безопасности и включить электроустановку.

537. СМО отвечает за соответствие своего персонала присвоенным ему правам и группам по электробезопасности, за соблюдение условий и сроков проведения работ, за выполнение персоналом СМО мер безопасности при работах и указаний допускающего, полученных при инструктаже.

§ 2. Допуск к работам в электроустановках электростанций и подстанций

538. Зона работ, выделенная для СМО, должна иметь сплошное или сетчатое ограждение, препятствующее проникновению персонала в действующую часть электроустановки.

539. Пути прохода и проезда персонала, машин и механизмов СМО в выделенную ей огражденную зону не должны пересекать территорию или помещения действующей части электроустановки.

В тех случаях, когда путь следования персонала СМО в выделенную зону проходит по территории или помещениям действующего РУ, допуск в эту зону (проход людей, проезд машин и механизмов) выполняет представитель эксплуатационного предприятия, имеющий право единоличного осмотра РУ, который должен, довести персонал СМО до входа или въезда в зону работ.

540. Если выделенная для СМО зона не ограждена, работы в ней должны проводиться под наблюдением представителя эксплуатационного предприятия — наблюдающего, имеющего группу III, о чем делается запись в наряде. Ежедневный допуск к работам в этом случае осуществляет представитель эксплуатационной организации.

При проведении наладочных работ наблюдающий не назначается. Персонал СМО эти работы может выполнять на правах командированного.

541. Наблюдающий наравне с ответственным исполнителем работ СМО отвечает за сохранность временных ограждений, предупреждающих плакатов и за соблюдение членами бригады безопасного расстояния до находящихся под напряжением токоведущих частей.

542. Эксплуатационное предприятие отвечает за предотвращение подачи рабочего напряжения на участки, куда допущен для работы персонал СМО.

§ 3. Допуск к работам в охранной зоне линий электропередачи

543. В разрешении (акте-допуске) на проведение работ в охранной зоне КЛ должны быть указаны расположение и глубина заложения КЛ.

544. Допускающий из персонала эксплуатационного предприятия должен допустить ответственного исполнителя работ каждой бригады СМО к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, а также в пролете пересечения с действующей ВЛ. К другим видам работ в охранной зоне отключенной линии электропередачи допускающему разрешается допускать ответственного руководителя работ СМО, который должен допускать остальной персонал.

545. На ВЛ при допуске ответственных исполнителей работ допускающий должен установить по одному заземлению на участке работы каждой бригады, а при допуске ответственного руководителя работ — одно заземление возможно ближе к участку работы.

546. На ВЛ устанавливать и снимать заземления на участке работ СМО допускающий из персонала эксплуатационного предприятия должен по наряду. На снятие заземлений может быть выдан отдельный наряд, не содержащий поручения их установить. При этом в качестве члена бригады может быть привлечен работник, с группой III из персонала СМО.

547. При подготовке рабочего места на многоцепной ВЛ допускающий из персонала эксплуатационного предприятия должен установить флажки согласно [пункта 354](#) настоящих Правил на тех же опорах, на которых он устанавливает заземления. Флажки следует снимать одновременно со снятием заземлений.

548. Перед началом земляных работ в охранной зоне КЛ под надзором персонала, эксплуатирующего КЛ, должно быть сделано контрольное вскрытие грунта (шурф) для уточнения расположения и глубины прокладки кабелей, а также установлено временное ограждение, определяющее зону работы землеройных машин.

549. Не допускается применение машин и механизмов ударного действия на расстояниях менее 5 м от трассы кабелей, а землеройных машин — в пределах охранной зоны КЛ. Рыхление грунта с использованием отбойных молотков разрешается на глубину не более 0,3 м над трассой кабеля.

550. При необходимости прокола кабеля он должен выполняться по наряду допускающим из персонала эксплуатационного предприятия. В качестве члена бригады может быть привлечен работник СМО, имеющий группу IV.

551. При обнаружении в процессе земляных работ кабеля, не указанного в документации на проведение работ, необходимо прекратить работы и, приняв меры к обеспечению его сохранности, сообщить об этом предприятию, выдавшему разрешение (акт-допуск) на проведение работ.

552. В аварийных случаях проведение земляных работ в охранной зоне КЛ может разрешить дежурный персонал эксплуатационного предприятия, имеющий право выдачи разрешений на выполнение работ и на допуск. В этом случае земляные работы осуществляются под надзором представителя эксплуатационного предприятия.

553. Эксплуатационное предприятие отвечает за предотвращение подачи рабочего напряжения на участки, куда допущен для работы персонал СМО.

Глава XXV. Заключительные положения

Настоящие «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» согласованы с Министерством труда и социальной защиты населения, агентством «Узстандарт», Государственной акционерной компанией «Узбекэнерго», Государственной инспекцией «Саноатконттехназорат», Государственной инспекцией «Уздавнефтвазинспекция», Открытым акционерным обществом «Теплоэлектропроект», Открытым акционерным обществом «ORGRES», Министерством здравоохранения, Государственным комитетом по архитектуре и строительству, Государственным комитетом по охране природы, Главным управлением пожарной безопасности Министерства внутренних дел Республики Узбекистан.

Генеральный директор агентства «Узстандарт» Р. БУРИЕВ

г. Ташкент,
16 марта 2006 г.

Председатель правления ГАК «Узбекэнерго» Э. ШОИСМАТОВ

г. Ташкент,
27 марта 2006 г.

Начальник Государственной инспекции «Саноатконттехназорат» Р. САИДОВ

г. Ташкент,
28 февраля 2006 г.

Начальник Государственной инспекции «Уздавнефтвазинспекция» Р. ШЕРАЛИЕВ

г. Ташкент,
10 февраля 2006 г.

Директор ОАО «Теплоэлектропроект» Г. ФЕДОРИН

г. Ташкент,
7 марта 2006 г.

Председатель правления ОАО «ORGRES» Р. УМИРОВ

г. Ташкент,
20 февраля 2006 г.

Министр здравоохранения Ф. НАЗИРОВ

г. Ташкент,
2 июня 2006 г.

**Председатель Государственного комитета по архитектуре и строительству А.
ТОХТАЕВ**

г. Ташкент,
7 июля 2006 г.

Председатель Государственного комитета по охране природы Б. АЛИХАНОВ

г. Ташкент,
26 июня 2006 г.

Начальник ГУПБ МВД А. ИСМАИЛОВ

г. Ташкент,
14 июня 2006 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок

Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки

Категория персонала	Минимальный стаж работы в обслуживаемых или им подобных электроустановках независимо от ведомственной принадлежности для получения группы				
	I	II	III	IV	V
1. Неэлектротехнический персонал, привлекаемый к работе в электроустановках (строительные рабочие, уборщики, водители автомобилей, машинисты грузоподъемных машин и механизмов и др.)	Не нормируется	2 мес.	12 мес.	--	--
2. Административно-технический, дежурный, оперативно-ремонтный и ремонтный персонал: не имеющий среднего образования	Не нормируется	1 мес.	2 мес. в предыдущей группе	6 мес. в предыдущей группе	24 мес. в предыдущей группе
со средним образованием	Не нормируется	1 мес.	2 мес. в предыдущей группе	3 мес. в предыдущей группе	12 мес. в предыдущей группе
Закончившие учебные заведения, со специальным средним и высшим техническим образованием	Не нормируется	Не нормируется	2 мес. в предыдущей группе	3 мес. в предыдущей группе	6 мес. в предыдущей группе
3. Практиканты: колледжей	Не нормируется	1 мес.	6 мес. в предыдущей группе	--	--
университетов и институтов	Не нормируется	1 мес.	3 мес. в предыдущей группе	--	--

Примечания 1. Лицам моложе 18 лет не разрешается присваивать группу выше II.

2. Для получения группы I достаточно пройти инструктаж по электробезопасности в данной электроустановке с оформлением в журнале регистрации инструктажа. Выдача удостоверений работникам с группой I не требуется.

3. Для получения групп II — V персонал должен: иметь отчетливое представление об опасности, связанной с работой в электроустановках; знать и уметь применять на практике настоящие и другие правила безопасности в объеме, относящемся к выполняемой работе; знать устройство и оборудование электроустановок; уметь практически оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях, в том числе применять способы искусственного дыхания и наружного массажа сердца. Кроме того, для получения групп IV, V необходимо знать компоновку электроустановок и уметь организовать безопасное проведение работ. Для

получения группы V необходимо также четко понимать, чем вызваны требования конкретных пунктов правил безопасности. Перечисленные требования — минимальные.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок

Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением, м

Напряжение, кВ	Расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положениях, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов
До 1:		
на ВЛ	0,6	1,0
в остальных электроустановках	Не нормируется (без прикосновения)	1,0
6 — 35	0,6	1,0
110	1,0	1,5
220	2,0	2,5
500	3,5	4,5

Примечание. Здесь и в тексте настоящих Правил электроустановки напряжением 3 кВ приравниваются к электроустановкам напряжением 6 кВ, напряжением 20 кВ — к 35 кВ, 60 кВ — к 110 кВ.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок

Форма наряда-допуска и указания по его заполнению

Лицевая сторона наряда
Для работ в электроустановках

Предприятие _____
Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК № _____

Руководителю работ _____ допускающему _____
Производителю работ _____ наблюдающему _____
с членами бригады _____
поручается _____
Работы начать: дата _____ время _____
Работы закончить: дата _____ время _____

Таблица 1

Меры по подготовке рабочих мест

Наименование электроустановок, в которых нужно провести отключения и установить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено
1	2

Отдельные указания _____

Наряд выдал: дата _____ время _____
Подпись _____ фамилия _____
Наряд продлил по: дата _____ время _____
Подпись _____ фамилия _____

Дата _____ время _____

Таблица 2

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск выдал (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск
1	2	3

Оборотная сторона наряда

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _____

Допускающий _____
(подпись)

Руководитель (производитель работ или наблюдающий) _____
(подпись)

Таблица 3

Ежедневный допуск к работе и ее окончание

Бригада проинструктирована и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена	
наименование рабочего места	дата, время	подписи		дата, время	подпись производителя работ (наблюдающего)
		допускающего	производителя работ (наблюдающего)		
1	2	3	4	5	6

Таблица 4

Изменение в составе бригады

Введен в бригаду (фамилия, инициалы, группа)	Выведен из бригады (фамилия, инициалы, группа)	Дата, время	Разрешил (подпись)
1	2	3	4

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты сообщено (кому)

(должность, фамилия)

Дата _____ время _____

Производитель работ (наблюдающий) _____
(подпись)

Руководитель работ _____
(подпись)

Лицевая сторона наряда

1. Записи в наряде должны быть разборчивыми. Заполнение наряда карандашом и исправления текста запрещается.

2. Система нумерации нарядов устанавливается руководством предприятия.

3. При указании дат пишутся число, месяц и две последние цифры, обозначающие год, например: 02.11.04, 26.01.05.

4. Кроме фамилий лиц, указываемых в наряде, записываются их инициалы и группа по электробезопасности.

5. В наряде указываются диспетчерские наименования (обозначение) электроустановок, присоединений, оборудования.

6. В случае недостатка строк в таблицах или тексте наряда разрешается прикладывать к нему дополнительный бланк наряда под тем же номером за подписью выдающего наряд для продолжения записей. При этом в последних строках таблиц или в конце строки основного бланка следует записать «См. дополнительный бланк».

Лицевая сторона наряда

7. В строке «Подразделение» указывается структурное подразделение предприятия (цех, служба, район, участок), в электроустановках которого предстоят работы.

8. В случае выполнения работ без назначения руководителя работ в строке «Руководителю работ» указывается «Не назначается».

9. В строке «допускающему» указывается фамилия допускающего из оперативно-ремонтного персонала или производителя работ из ремонтного персонала, совмещающего обязанности допускающего.

Для электроустановок, где допускающим является дежурный, в строке записывается «дежурному» без указания фамилии.

10. В строках «с членами бригады» перечисляются члены бригады.

При выполнении работ с применением автомобилей, механизмов и самоходных кранов указывается, кто из членов бригады является водителем, крановщиком, стропальщиком, а также тип механизма или самоходного крана, на котором он работает (например, Петров И.В., гр. II, водитель телевышки ТВ-26; Ахмедов Р.С., гр. II, крановщик крана АК-51; Саидова Г.Н., гр. I, стропальщик) Фамилии можно писать в именительном падеже.

11. В строка «поручается»:

для электроустановках электростанций, подстанций и КЛ указывается наименование электроустановки и ее присоединений, в которых предстоит работать, содержание работы, например: подстанция Южная, ОРУ 110 кВ, шиносоединительный выключатель, замена вводов. При работах, выполняемых согласно пункта 3 приложения № 8 к настоящим Правилам, допускается указывать только наименование электроустановки и содержание работы;

для ВЛ указываются наименование линии и граница участка, где предстоит работать (номера опор, на которых или между которыми, включая их, будет проводиться работа, отдельные пролеты, например: пролет между концевой стороной и порталом ОРУ и т. п.) а также содержание работы, например: ВЛ 500 кВ Навоийская ТЭС — Самарканд, опоры № 14 — 20, перетяжка проводов. Для многоцепной ВЛ указывается также наименование цепи.

12. В строках «Работу начать» и «Работу закончить» указываются дата и время начала и окончания работы по данному наряду.

13. При работе в электроустановках электростанций, подстанций и на КЛ в таблице 1 указываются:

в графе 1 — наименования электроустановок, в которых необходимо провести операции с коммутационными аппаратами установить заземления;

в графе 2 — наименования (обозначения) коммутационных аппаратов, присоединений, оборудования, с которыми проводятся операции и места, где должны быть установлены заземления.

Отключения во вторичных цепях, в устройствах релейной защиты автоматики, телемеханики, связи указывать в таблице 1 не требуется.

Для КЛ и ВЛ, отключаемых и заземляемых в РУ персоналом, не обслуживающим эти линии (например, дежурным персоналом электростанций и подстанций) таблица 1 заполняется так:

в графе 1 указывается наименование электростанции или подстанции, на которых отключается линия;

в графе 2, в строке, соответствующей названию электростанции или подстанции, указывается наименование (обозначение) линии.

14. При работе на ВЛ в таблице 1 указываются:

в графе 1 — наименования линий, цепей, проводов, записанные в строке «поручается» наряда, а также наименование других ВЛ или цепей, подлежащих отключению и заземлению в связи с выполнением работ на ремонтируемой ВЛ или цепи (например, ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой линией или проходящих вблизи нее, других цепей многоцепной ВЛ и т. п.);

в графе 2 для ВЛ, отключаемых и заземляемых допускающим из оперативно-ремонтного персонала, — наименования коммутационных аппаратов в РУ и на самой ВЛ, с которыми проводятся операции, и номера опор, на которых должны быть установлены заземления. В этой же графе должны быть указаны номера опор или пролеты, где производитель работ должен установить заземления на провода и тросы на рабочем месте в соответствии с пунктами 169, 173 — 175, 177 настоящих Правил.

Если места установки заземлений при выдаче наряда определить нельзя или работа будет проводиться с перестановкой заземлений, в графе указывается «Заземлить на рабочих местах».

В графе 2 должны быть указаны также места, где производитель работ должен установить заземления на ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой или проходящей вблизи нее. Если эти ВЛ эксплуатируются другим предприятием (службой), в строке наряда «Отдельные указания» должно быть указано о необходимости проверки заземлений, устанавливаемых персоналом этого предприятия (службы).

15. В таблице 1 должны быть внесены те операции с коммутационными аппаратами, которые нужны для подготовки непосредственного рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе подготовки рабочего места, связанные с изменением схем (например, перевод присоединений с одной системы шин на другую, перевод питания участка сети с одного источника питания на другой и т. п.), в таблицу не записываются.

16. В тех случаях, когда допускающему из оперативно-ремонтного персонала при выдаче наряда поручается допуск на уже подготовленные рабочие места, в графе 2 таблицы 1 выдающий наряд записывает отключения и заземления, необходимые для подготовки рабочих мест, и указывает, какие из этих операций уже выполнены.

При работах, не требующих подготовки рабочего места, в графах таблицы 1 делается запись «Не требуется».

17. В строках «Отдельные указания» записываются:

дополнительные меры, обеспечивающие безопасность работающих (установка ограждений, проверка воздуха в помещении на отсутствие водорода, меры пожарной безопасности и т. п.);

этапы работы или отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным руководством руководителя работ (пункт 49 настоящих Правил);

в случае оформления наряда наблюдающему — ответственный работник, возглавляющий бригаду (пункт 54 настоящих Правил);

разрешение руководителю или производителю работ (наблюдающему) выполнять перевод на другое рабочее место и повторный допуск (пункты 88, 94 настоящих Правил);

разрешение включать электроустановку или часть ее (отдельные коммутационные аппараты) без разрешения или распоряжения дежурного (пункт 102 настоящих Правил);

разрешение на временное снятие заземлений (пункт 164 настоящих Правил);

разрешение производителю работ оперировать коммутационными аппаратами (пункт 480 настоящих Правил);

назначение лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами (пункт 491 настоящих Правил);

указание о необходимости проверки заземления на ВЛ других предприятий (пункт 14 настоящего приложения).

Выдающему наряд разрешается вносить по своему усмотрению в эти строки и другие записи, связанные с выполняемой работой.

18. В строках «Наряд выдал» и «Наряд продлил» выдающий наряд указывает дату и время его подписания.

Лица, выдающие и продляющие наряд, помимо подписи должны указать свою фамилию.

19. Таблица 2 заполняется при получении разрешения на подготовку рабочего места и первичный допуск.

В графе 1 лица, подготавливающие рабочие места, и допускающий указывают должность и фамилию лиц, выдавших разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск. При передаче разрешений лично в графе 1 расписываются лица, выдающие разрешение, с указанием своей должности.

В графе 2 указываются дата и время выдачи разрешения.

В графе 3 расписываются лица, получившие разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск. При подготовке рабочих мест несколькими лицами или работниками различных цехов в графе 3 расписываются все, кто готовил рабочие места.

Если разрешения на подготовку рабочего места и на допуск запрашиваются не одновременно, то в таблице 2 заполняют две строки: одну по разрешению на подготовку рабочего места, другую — по разрешению на допуск.

Оборотная сторона наряда

20. При работах в электроустановках электростанций, подстанций и на КЛ в строках «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» допускающий указывает оставшиеся под напряжением токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений (или оборудование соседних присоединений), ближайšie к рабочему месту.

При работах на ВЛ в этих строках записываются токоведущие части, указанные выдающим наряд в строках «Отдельные указания», а при необходимости и другие токоведущие части.

Допускающий и руководитель работ (производитель работ, если руководитель не назначен, или наблюдающий) расписываются под строками «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» только при первичном допуске.

21. В [таблице 3](#) оформляются ежедневный допуск к работе и ее окончание, в том числе допуск при переводе на другое рабочее место.

Если производитель работ совмещает обязанности допускающего, а также если производителю работ разрешено допустить бригаду при повторном допуске, он расписывается при допуске в графах 3 и 4.

Когда руководителю работ разрешено допустить бригаду при повторном допуске, он расписывается в графе 3.

Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, производитель работ (наблюдающий) оформляет в графах 5 и 6.

22. В [таблице 4](#) при вводе в бригаду или выводе из нее водителей автомобиля или машиниста механизма и крановщика указывается также тип закрепленного за ним автомобиля, механизма или самоходного крана. В графе 4 расписывается работник, выдавший разрешение на изменение состав бригады. При передаче разрешения по телефону, радио производитель работ в графе 4 указывает фамилию этого работника.

23. После полного окончания работ производитель работ (наблюдающий) и руководитель работ расписываются в предназначенных для этого строках наряда, указывая при этом дату и время оформления. Если руководитель работ не назначался, то подпись в строке «Руководитель работ» не ставится.

Если во время оформления в наряде полного окончания работы дежурный или допускающий из оперативно-ремонтного персонала отсутствует, либо производитель работ совмещает обязанности допускающего, производитель работ или наблюдающий это оформление выполняет только в своем экземпляре наряда, указывая должность и фамилию работника, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения.

Если во время оформления в наряде полного окончания работы дежурный или допускающий из оперативно-ремонтного персонала присутствует, производитель работ или наблюдающий это оформление выполняет в обоих экземплярах наряда.

Если бригада заземлений не устанавливала, то слова «заземления, установленные бригадой, сняты» из текста сообщения вычеркиваются.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок

Совмещение обязанностей ответственных лиц

Ответственное лицо	Совмещаемые обязанности
Выдающий наряд	Руководитель работ
Руководитель работ	Допускающий в электроустановках без местного дежурного персонала
Руководитель работ из оперативно-ремонтного персонала	Производитель работ
Производитель работ из оперативно-ремонтного персонала	Допускающий в электроустановках без местного дежурного персонала
Производитель работ с группой IV	Допускающий в электроустановках без местного дежурного персонала
Допускающий из оперативно-ремонтного персонала	Допускающий в случаях, предусмотренных п.121 настоящих Правил.
	Члены бригады

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок

Порядок учета работ по нарядам и распоряжениям

В электроустановках с местным дежурным персоналом (кроме дежурства на дому) работы по нарядам и распоряжениям должны учитываться в предназначенном для этого журнале учета работ по нарядам и распоряжениям по рекомендуемой ниже форме.

В журнале в соответствующих графах учитываются первичный допуск к работе по нарядам и полное ее окончание, допуск к работе по распоряжениям и ее окончание, за исключением работ по распоряжениям, выдаваемым самим оперативным персоналом или под его наблюдением, запись о которых делается только в оперативном журнале. Кроме того, первичные и ежедневные допуски к работам по наряду оформляются записью в оперативном журнале, при этом указываются только номер наряда и рабочее место.

Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям ведет дежурный персонал. Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок его хранения после последней записи 6 месяцев.

В электроустановках без местного дежурного персонала и дежурством на дому журнал учета работ по нарядам и распоряжениям не ведется, допуск к работе по нарядам и распоряжениям должен учитываться в оперативном журнале.

Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям

Номер распоряжения	Номер наряда	Место и наименование работы	Производитель работ или наблюдающий (Ф.И.О.)	Члены бригады, работающей по распоряжению (Ф.И.О.)	Лицо, отдавшее распоряжение (Ф.И.О.)	К работе приступили (дата, время)	Работа закончена (дата, время)
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечания: 1. При большом числе работ по распоряжениям запись их порядковых номеров разрешается ежемесячно начинать заново.

2. При работах по наряду заполняются только графы 2, 3, 7, 8.

3. В зависимости от местных условий разрешается дополнять или видоизменять рекомендуемую форму журнала.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок

ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ ЗАЗЕМЛЕНИЙ В СХЕМАХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

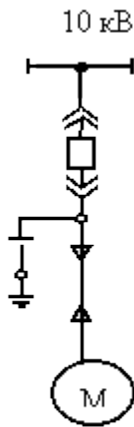


Рис. 1

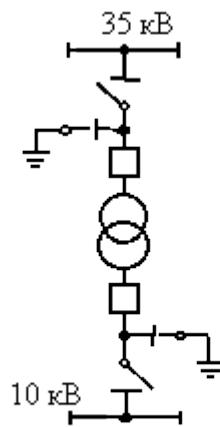


Рис. 2

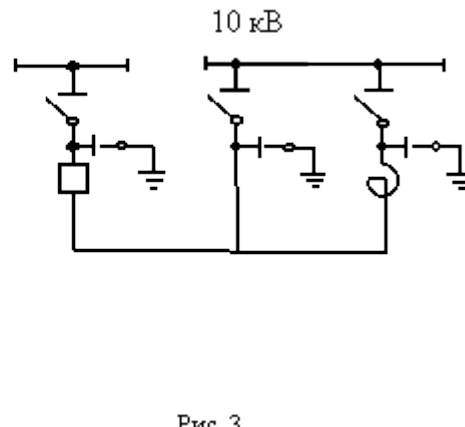


Рис. 3

Рис. 1. Пример установки заземления при работе на электродвигателе.

Рис. 2. Пример установки заземлений при работе на силовом двухобмоточном трансформаторе.

Рис. 3. Пример установки заземлений при работе на секционном реакторе и его выключателе.

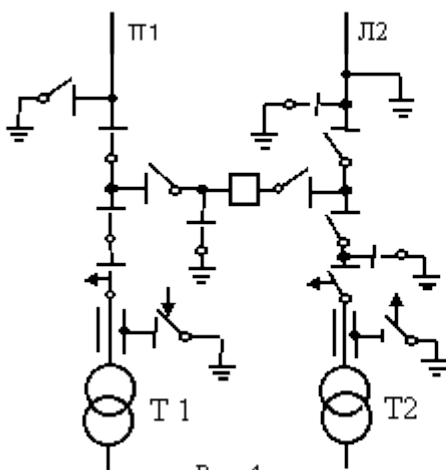


Рис. 4

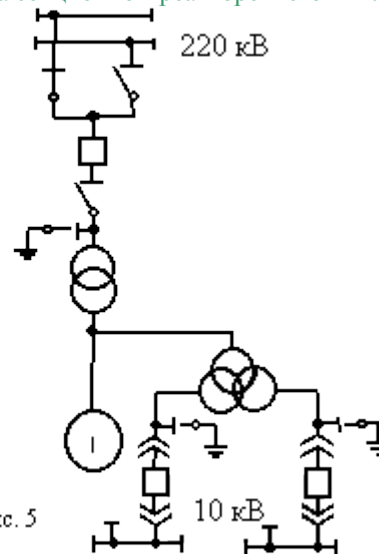


Рис. 5

Рис. 4. Подстанция по схеме мостика. Пример установки заземлений при работе на линейном разъединителе трансформатора № 2 и на выключателе перемычки.

Рис. 5. Блок генератор — трансформатор. Пример установки заземлений при работе на генераторе, блочном трансформаторе и трансформаторе собственных нужд.

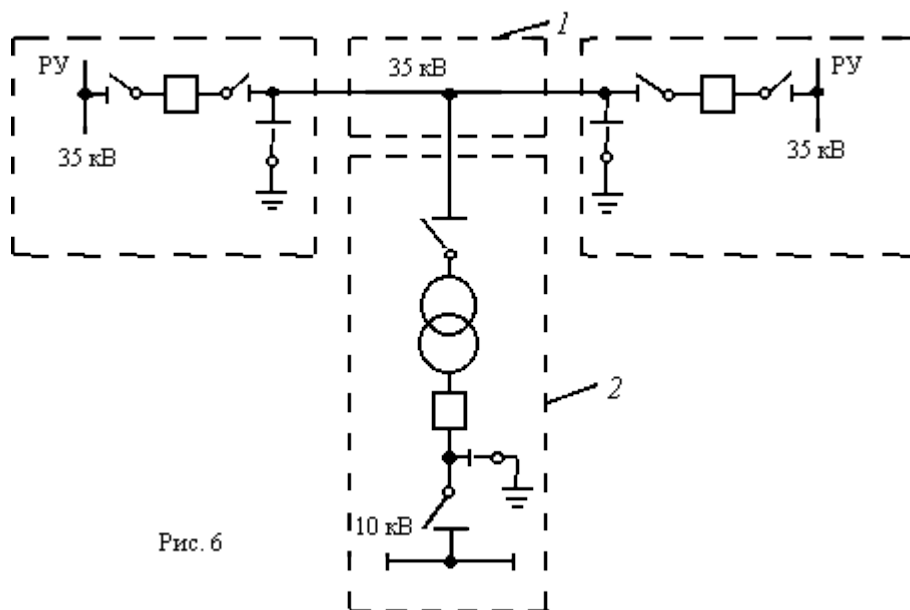


Рис. 6

Рис. 6. Схема ВЛ 35—110 кВ с ответвлением. Пример установки заземлений в соответствии с пунктом 168 настоящих Правил (заземления на рабочем месте не показаны):

1 — рабочее место (участок работ); 2 — подстанция.

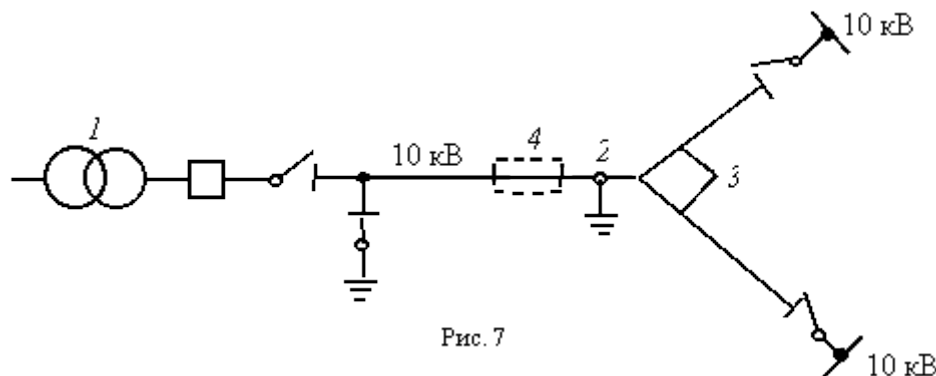


Рис. 7

Рис. 7. Схема ВЛ 10 кВ с ответвлением. В соответствии с пунктом 168 настоящих Правил переносное заземление установлено на опоре, оборудованной заземляющим устройством (заземления на рабочем месте не показаны):

1 — источник питания электроэнергией; 2 — опора; 3 — ответвление; 4 — рабочее место (участок работ).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7 к Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок

Порядок продувки ресиверов

Операция вытеснения	Место отбора	Определяемый компонент	Содержание компонента по норме %
Воздуха углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	85
Воздуха азотом	Верх ресивера	кислород	3,0
Углекислого газа водородом	Низ ресивера	Углекислый газ, кислород	1,0 0,5
Азота водородом	Низ ресивера	Азот, кислород	1,0 0,5
Водорода углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	95
Водорода азотом	Верх ресивера	Водород	3,0
Углекислого газа воздухом	Низ ресивера	Углекислый газ	Отсутствие
Азота воздухом	Низ ресивера	Кислород	20

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок

Минимально допустимые расстояния по струе воды между насадком и обмываемым изолятором

Диаметр выходного отверстия насадка, мм	Минимально допустимое расстояние по струе, м, при напряжении ВЛ, кВ				
	до 10	35	110	220	500
10	3,0	4,4	5,0	6,0	8,0
12	3,5	4,5	6,0	8,0	10,0
14	4,0	5,0	6,5	8,5	11,0
16	4,0	6,0	7,0	9,0	12,0

(Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2006 г., № 33, ст. 337; 2007 г., № 7-8, ст. 80; 2010 г., № 33, ст. 283; 2011 г., № 22-23, ст. 244; 2013 г., № 28, ст. 366)