

**Группы по электробезопасности.  
Порядок их присвоения.  
Квалификационные требования.**

# Первая группа электробезопасности неэлектротехнического персонала, порядок присвоения.

Перечень должностей и профессий электротехнического и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности, утверждает руководитель Потребителя.

Неэлектротехнический персонал- персонал, не попадающий под определение «электротехнического», «электротехнологического» персонала

Первая квалификационная группа присваивается неэлектротехническому персоналу, использующему в своей работе электроинструмент, не требующие специального обучения (пылесос, принтер, сканер и т. д.).... Присвоение I группы по электробезопасности проводит работник из числа электротехнического персонала данного предприятия с группой по электробезопасности не ниже III.

# Первая группа электробезопасности

Группа	Персонал, подлежащий аттестации	Требования к персоналу
I	Неэлектротехнический персонал, выполняющий работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током	Понимание опасности электрического тока. Знание правила безопасного обращения с электроприборами. Умение оказывать первую помощь при поражении электрическим током.

# Вторая группа электробезопасности

II квалификационная группа присваивается квалификационной комиссией электротехническому персоналу, обслуживающему установки и оборудование с электроприводом, - электросварщики (без права подключения), термисты установок ТВЧ, машинисты грузоподъемных машин, передвижные машины и механизмы с электроприводом, работающим с ручными электрическими машинами и другими переносными электроприёмниками и т. д. Также 2 группа допуска (до 1000 В) присваивается молодым электромонтерам, электромонтажникам, и сотрудникам, кто просрочил продление группы допуска более чем на 6 месяцев.

Группа	Персонал, подлежащий аттестации	Требования к персоналу
II	Персонал организации, непосредственно работающий в действующих электроустановках и имеющих к ним доступ. Перечень должностей, требующих присвоение группы определяет руководитель Потребителя.	Обязательный минимум I группы. Элементарные технические знания об электроустановке и её оборудовании. Отчётливое представление опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям. Знание основных мер предосторожности при работах с электроустановками.

# Условия присвоения групп по электробезопасности

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках (месяцах)			
	не имеющий среднего образования	со средним образованием	со средним электротехническим и высшим техническим образованием	с высшим электротехническим образованием
II	после обучения по программе не менее 72 часов	после обучения по программе не менее 72 часов	не нормируется	не нормируется

# Третья группа электробезопасности

Группа	Персонал, подлежащий аттестации	Требования к персоналу
III	<p>Электротехнический и электротехнологический персонал организации.</p> <p>Перечень должностей, требующих присвоение группы определяет руководитель Потребителя</p>	<p>Элементарные познания в электротехнике. Знание электроустановки и порядка её технического обслуживания. Знание правил безопасности при эксплуатации электроустановок, в том числе правил допуска к работе, правил пользования и испытаний средств защиты и специальных требования касающихся выполняемой работы. Умение обеспечить безопасное ведение работы и вести надзор за работающими в электроустановках. Знание правил освобождения от действия электрического тока, оказания первой помощи и умение практически оказывать её пострадавшему.</p>

# Условия присвоения групп по электробезопасности

III квалификационная группа присваивается только электротехническому персоналу. Эта группа дает право единоличного обслуживания, осмотра, подключения и отключения электроустановок от сети напряжением до 1000 В.

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках (месяцах)			
	не имеющий среднего образования	со средним образованием	со средним электротехническим и высшим техническим образованием	с высшим электротехническим образованием
III	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	1 в предыдущей группе

# Четвертая группа электробезопасности

Группа	Персонал, подлежащий аттестации	Требования к персоналу
IV	<p>Электротехнический персонал, эксплуатирующий электроустановки Потребителей</p>	<p>Знание электротехники в объёме специализированного профессионально-технического училища. Полное представление об опасности при работах в электроустановках. Знание МПОТ, ПУЭ, ПТЭЭ, ППР в объёме занимаемой должности. Знание схем электроустановок и электрооборудования обслуживаемого участка, знание технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ. Умение проводить инструктаж, организовывать безопасное проведение работ, осуществлять надзор за членами бригады. Знание правил освобождения от действия электрического тока, оказания первой помощи и умение практически оказывать её пострадавшему.</p>



# Условия присвоения групп по электробезопасности

IV квалификационная группа присваивается только лицам электротехнического персонала. Лица с квалификационной группой не ниже IV имеют право на обслуживание электроустановок напряжением выше 1000 В. 4 группа допуска по электробезопасности (до 1000 В) необходима лицам (ИТР) для назначения ответственным лицом за электрохозяйство в организации. Также присваивается оперативному персоналу для обучения молодого поколения на рабочем месте.

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках (месяцах)			
	не имеющий среднего образования	со средним образованием	со средним электротехническим и высшим техническим образованием	с высшим электротехническим образованием
IV	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе

# Четвертая группа электробезопасности

Группа	Персонал, подлежащий аттестации	Требования к персоналу
V	Электротехнический персонал, эксплуатирующий электроустановки Потребителей	<p>Знание схем электроустановок, компоновки оборудования технологических процессов производства. Знание МПОТ, правил пользования и испытаний средств защиты, чёткое представление о том, чем вызвано то или иное требование. Знание ПТЭЭ, ППР в объёме занимаемой должности. Умение организовывать безопасное проведение работ и осуществлять непосредственное руководство работами в электроустановках любого напряжения. Умение чётко обозначать и излагать требования о мерах безопасности при проведении инструктажа работникам. Умение обучать персонал правилам техники безопасности, практическим приёмам оказания первой медицинской помощи.</p>

# Условия присвоения групп по электробезопасности

V квалификационная группа присваивается лицам, ответственным за электрохозяйство, и другому инженерно-техническому персоналу в установках напряжением выше 1000 В.

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках (месяцах)			
	не имеющий среднего образования	со средним образованием	со средним электротехническим и высшим техническим образованием	с высшим электротехническим образованием
V	24 в предыдущей группе	12 в предыдущей группе	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе

# Требования к комиссии при проверке знаний по группам электробезопасности.

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ст.1.4.30.

Для проведения проверки знаний электротехнического и электротехнологического персонала Потребитель назначает приказом комиссию в составе не менее пяти человек.

Председатель комиссии должен иметь группу по электробезопасности:

*V у Потребителей с электроустановками напряжением до и выше 1000 В;*

*IV у Потребителей с электроустановками напряжением только до 1000 В.*

**Председателем комиссии назначается, как правило, ответственный за электрохозяйство Потребителя.**

# Требования к членам комиссии

Все члены комиссии должны иметь группу по электробезопасности и пройти проверку знаний в комиссии органа госэнергонадзора.

Допускается проверка знаний отдельных членов комиссии на месте, при условии, что председатель и не менее двух членов комиссии, прошли проверку знаний в комиссии органов госэнергонадзора.

В структурных подразделениях руководителем Потребителя могут создаваться комиссии по проверке знаний работников структурных подразделений.

Члены комиссий структурных подразделений должны пройти проверку знаний норм и правил [в центральной комиссии Потребителя.](#)

# Процедура проверки знаний

1.4.33. При проведении процедуры проверки знаний должно присутствовать не менее трех членов комиссии, в том числе обязательно председатель (заместитель председателя) комиссии.

1.4.34. Проверка знаний работников Потребителей, численность которых не позволяет образовать комиссии по проверке знаний, должна проводиться в комиссиях органов госэнергонадзора.

1.4.35. *Комиссии органов госэнергонадзора для проверки знаний могут создаваться при специализированных образовательных учреждениях (институтах повышения квалификации, учебных центрах и т.п.). Они назначаются приказом (распоряжением) руководителя органа госэнергонадзора. Члены комиссии должны пройти проверку знаний в органе госэнергонадзора, выдавшем разрешение на создание этой комиссии. Председателем комиссии назначается старший государственный инспектор (государственный инспектор) по энергетическому надзору.*

**1.4.36. Представители органов государственного надзора и контроля, по их решению, могут принимать участие в работе комиссий по проверке знаний всех уровней.**

# Процедура проверки знаний

Правила технической эксплуатации  
электроустановок потребителей ст.1.4.37.

Проверка знаний каждого работника производится индивидуально.

Для каждой должности (профессии) руководителем Потребителя или структурного подразделения должен быть определен объем проверки знаний норм и правил с учетом:

- должностных обязанностей;
- характера производственной деятельности работника по соответствующей должности (профессии);
- требований нормативных документов, обеспечение и соблюдение которых входит в его служебные обязанности.

# Оценки по результатам контроля

Проверка знаний каждого проверяемого лица должна проводиться индивидуально.

Знания и квалификация проверяемых оцениваются по шкале "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

По результатам проверки знаний проверяемым лицам устанавливается группа по электробезопасности.

Если проверяемый не дал правильного ответа на 30% вопросов, общая оценка устанавливается "неудовлетворительно".

Уровень положительной ("удовлетворительно" и выше) оценки по проверяемым правилам устанавливается решением большинства членов Комиссии.

В случае использования ПЭВМ и получения неудовлетворительной оценки в протоколе автоэкзаменатора, экзаменационная комиссия задает дополнительные вопросы. Окончательная оценка устанавливается по результатам опроса Комиссией.

*Лицо, получившее неудовлетворительную оценку по результатам проверки знаний, обязано в срок не позднее одного месяца пройти повторную проверку знаний в общем порядке.*



# Оформление результатов проверки знаний

По результатам проверки знаний правил устройства электроустановок, настоящих Правил, правил безопасности и других нормативно-технических документов электротехническому (электротехнологическому) персоналу устанавливается группа по электробезопасности.


Результаты проверки знаний заносятся в журнал установленной формы и подписываются всеми членами комиссии.

Персоналу, успешно прошедшему проверку знаний, выдается удостоверение установленной формы.

Специалисту по охране труда, в обязанности которого входит инспектирование электроустановок, прошедшему проверку знаний в объеме IV группы по электробезопасности, выдается удостоверение на право инспектирования электроустановок своего Потребителя.

# При получении неудовлетворительной оценки

Работникам, получившим неудовлетворительную оценку, комиссия назначает повторную проверку не позднее 1 месяца со дня последней проверки. Срок действия удостоверения для работника, получившего неудовлетворительную оценку, автоматически продлевается до срока, назначенного комиссией для повторной проверки, если нет записи в журнале проверки знаний о решении комиссии о временном отстранении работника от работы в электроустановках.



*Категории работ в отношении мер безопасности. Их характеристики.*

## Работы в действующих электроустановках выполняются:

- со снятием напряжения;

- без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

- без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

## **Что считается работой без снятия напряжения вблизи и на токоведущих участках?**

Работой без снятия напряжения вблизи и на токоведущих участках, находящихся под напряжением, считается:

работа, при которой необходимо принятие технических или организационных мер, предотвращающих возможность приближения работающих людей и используемого ими ремонтного инструмента к токоведущим частям;

**работа на токоведущих участках, проводимая с помощью изолирующих защитных средств и приспособлений.**

## **Что считается работой без снятия напряжения, выполняемой вдали от токоведущих участков?**

Работой без снятия напряжения, выполняемой вдали от токоведущих участков, находящихся под напряжением, считается такая, при которой исключено случайное приближение работающих людей и используемых ими инструментов к токоведущим частям на опасное расстояние и не требуется принятия технических или организационных мер для предотвращения такого приближения.

# Работы в электроустановках в отношении мер безопасности подразделяются на три категории:

- со снятием напряжения – относятся работы, которые производятся в электроустановке, в которой с токоведущих частей снято напряжение и доступ в электроустановки, находящиеся под напряжением, невозможен;
- без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них – относятся работы, проводимые непосредственно на этих частях и они выполняются на расстоянии от токоведущих частей меньше указанных в таблице; эти работы выполняют не менее два работника – руководитель работ имеет IY группу по электробезопасности, остальные - имеют III группу.
- без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением – считается работа, при которой исключено случайное приближение работающих людей и используемых ими ремонтной оснастки и инструмента к токоведущим частям на расстоянии меньше указанного в таблице; эти работы производятся с применением средств защиты для изоляции работника от токоведущих частей либо от земли.

При работе в электроустановках напряжением до 1000В без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них необходимо:

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

- работать в диэлектрической обуви или стоя на изолирующей подставке либо на диэлектрической коврик;

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

**При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:**

произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;

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

установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);

вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.



# Производство отключений

На месте работы должны быть отключены токоведущие части, на которых производится работа, а также и те, которые могут быть доступны прикосновению при выполнении работы.

Доступные прикосновению неизолированные токоведущие части можно не отключать, если они будут надежно ограждены изолирующими накладками из сухих изоляционных материалов.

Отключение должно производиться таким образом, чтобы выделенные для выполнения работы части электроустановки или электрооборудование были со всех сторон отделены от токоведущих частей, находящихся под напряжением, коммутационными аппаратами или снятием предохранителей, а также отсоединением концов кабелей (проводов), по которым может быть подано напряжение к месту работы.

# Отключение может быть выполнено:

коммутационными аппаратами с ручным управлением, положение контактов которых видно с лицевой стороны или может быть установлено путем осмотра панелей с задней стороны, открытия щитков, снятия кожухов. Выполнять эти операции необходимо с соблюдением мер безопасности. Если имеется полная уверенность, что у коммутационных аппаратов с закрытыми контактами положение рукоятки или указателя соответствует положению контактов, то допускается не снимать кожухи для проверки отключения;

контакторами или другими коммутационными аппаратами с автоматическим приводом и дистанционным управлением с доступными осмотрам контактами после принятия мер, устраняющих возможность ошибочного включения (снятие предохранителей оперативного тока, отсоединение концов включающей катушки).

*Порядок проверки отключенного состояния коммутационных аппаратов устанавливается лицом, выдающим наряд или отдающим распоряжение.*

# Подготовка рабочего места

Для предотвращения подачи напряжения к месту работы вследствие трансформации следует отключить все связанные с подготавливаемым к ремонту электрооборудованием силовые, измерительные и различные специальные трансформаторы со стороны как высшего, так и низшего напряжения.

В случаях, когда работа выполняется без применения переносных заземлений, должны быть приняты дополнительные меры, препятствующие ошибочной подаче напряжения к месту работы: механическое запираание приводов отключенных аппаратов, дополнительное снятие последовательно включенных с коммутационными аппаратами предохранителей, применение изолирующих накладок в рубильниках, автоматах и т. п.

Эти технические меры должны быть указаны при выдаче задания на работы. При невозможности принятия указанных дополнительных мер должны быть отсоединены концы питающих или отходящих линий на щите, сборке или непосредственно на месте работы; при отсоединении кабеля с четвертой (нулевой) жилой эта жила должна отсоединяться от нулевой шины.

# Вывешивание предупредительных плакатов, ограждение места работы

На рукоятках, ключах и кнопках управления всех коммутационных аппаратов, а также на контактных стойках (основаниях) предохранителей, с помощью которых может быть подано напряжение к месту работы, должны быть вывешены плакаты «Не включать – работают люди», «Не включать – работа на линии».



# Проверка отсутствия напряжения

Перед началом всех работ на электроустановках со снятием напряжения необходимо проверить отсутствие напряжения на участке работы. Проверка отсутствия напряжения проводится указателем напряжения с неоновой лампой.

Непосредственно перед проверкой отсутствия напряжения необходимо убедиться в исправности применяемого указателя путем проверки его на токоведущих частях, расположенных поблизости и заведомо находящихся под напряжением.

**ЗАПРЕЩЕНО** использовать для проверки отсутствия напряжения указатели с низким входным сопротивлением (контрольные лампы, светодиодные указатели напряжения, звуковые «контрольки» и т.д.) так как они не индицируют наведенное напряжение, опасное для жизни человека.

**Отсутствие напряжения должно быть проверено:**

- между тремя парами фаз;
- между каждой фазой и РЕ-проводником («землей»);
- между нулевым рабочим (N) и нулевым защитным проводником (PE).

Стационарные приборы, сигнализирующие об отключенном состоянии установки, являются только вспомогательным средством, на основании показаний которых не допускается делать заключение об отсутствии напряжения.

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, заведомо находящимся под напряжением.

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

В комплектных распределительных устройствах заводского изготовления (в том числе с заполнением элегазом) проверку отсутствия напряжения допускается производить с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

В РУ проверять отсутствие напряжения разрешается одному работнику из числа оперативного персонала, имеющему группу IV – в электроустановках напряжением выше 1000 В и имеющему группу III – в электроустановках напряжением до 1000 В.

В электроустановках напряжением 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 защитным проводником. Допускается применять предварительно проверенный вольтметр.

# Работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них

Работа без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них - работа, выполняемая с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под напряжением (рабочим или наведенным), или на расстояниях от этих токоведущих частей менее допустимых.

Работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них должны выполняться, как правило, не менее, чем в 2 лица, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности V, остальные - IV в электроустановках выше 1000 В, и соответственно IV и III группы в электроустановках до 1000 В.

# Документальное оформление работ в электроустановках. Их характеристика.

## **Работы могут выполняться по:**

- наряду-допуску;
- по распоряжению;
- в порядке текущей работы;
- без документов (по ликвидации аварий или их последствий).

## **Порядок выполнения работ в электроустановках:**

- оформление работ (наряд);
- подготовка места работы;
- допуск бригады к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерывов в работе, оформление переходов на другие работы и оформление начала и конца работ.

Наряд-допуск - это письменное задание на производство работы, составленное на бланке установленной формы, определяющее содержание, место работы, категорию, условия ее выполнения, время начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность проведения работы.

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



# Наряд-допуск

Число нарядов, выдаваемых на одного ответственного 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.

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.

Наряды, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 30 суток, после чего они могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, то эти наряды следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования.

# Задание на работу - распоряжение

Распоряжение - это задание на работу, которое имеет разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей. При необходимости продолжения работы, при изменении условий работы или состава бригады распоряжение должно отдаваться заново. При перерывах в работе в течение дня повторный допуск осуществляется производителем работ. По распоряжению оперативным и оперативно-ремонтным персоналом или под его наблюдением ремонтным персоналом в электроустановках напряжением выше 1000 В могут проводиться неотложные работы продолжительностью не более 1 часа без учета времени на подготовку рабочего места. Неотложные работы, для выполнения которых требуется более 1 часа или участие более трех работников, включая работника, осуществляющего наблюдения, должны проводиться по наряду. Распоряжение на работу отдается производителю работ и допускающему. Распоряжение допускается выдавать для работы поочередно на нескольких электроустановках (присоединениях). Допуск к работам по распоряжению должен быть оформлен в Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

# Перечень работ выполняемых по распоряжению

Перечислим основные виды работ в действующих электроустановках, которые разрешается производить по *распоряжению*:

в распредустройстве на выкатной части тележки КРУ, которая находится в ремонтном положении, то есть полностью выкачена, а шторы ее отсеков закрыты на замок;

на электродвигателе и генераторе в том случае, если его кабельные выводы отсоединены;

на оборудовании рабочим напряжением до одного киловольта, за исключением секций шин, [НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЩИТОВ](#);

на воздушной линии, а именно на нетоковедущих частях (пример: расчистка трассы, откапывание опор глубиной до пол метра, осмотр ВЛ, нанесение надписей и обозначений на опору);

присоединение и отсоединение проводников от электродвигателя, ВЛ-0,4 кВ, КЛ до и выше одного киловольта;

в устройствах РЗА, АСДУ, ВЧ-связи;

проверка фазировки;

проверка изоляции мегомметром.

# Перечень работ выполняемых по распоряжению

Данный список может быть изменен, так как на каждом предприятии существует свой утвержденный перечень работ, которые разрешается производить по распоряжению. Данный перечень составляется в соответствии с характерными особенностями электроустановки в соответствии с действующих нормативными документами.

При выполнении работ по распоряжению следует учитывать, что количество работников, выполняемых работу не должно быть больше трех. Если возникла необходимость задействовать большее количество лиц, то данная работа в любом случае должна производиться по наряду.

# Работы в порядке текущей эксплуатации

Перечень работ в порядке текущей эксплуатации - это небольшие по объему виды работ, выполняемые в течение рабочей смены и разрешенные к производству в порядке текущей эксплуатации, должны содержаться в заранее разработанном и подписанном техническим руководителем или ответственным за электрохозяйство, утвержденном руководителем организации перечне работ. При этом должны быть соблюдены следующие требования: работа в порядке текущей эксплуатации (перечень работ) распространяется только на электроустановки напряжением до 1000 В; работа выполняется силами оперативного или оперативно-ремонтного персонала на закрепленном за этим персоналом оборудовании, участке. Подготовка рабочего места осуществляется теми же работниками, которые в дальнейшем выполняют необходимую работу. Работа в порядке текущей эксплуатации, включенная в перечень, является постоянно разрешенной, на которую не требуется каких-либо дополнительных указаний, распоряжений, целевого инструктажа. В перечне должен быть указан порядок регистрации работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации (уведомление вышестоящего оперативного персонала о месте и характере работы, ее начале и окончании, оформлении работы записью в оперативном журнале и т.п.).

## Квалификация электротехнического персонала по ответственности за безопасные условия работы в электроустановках.

Ответственность за безопасные условия работы в электроустановках несут:

Руководитель потребителя и ответственный за электрохозяйство — в части невыполнения требований, предусмотренных Правилами и должностными инструкциями.

Работники, непосредственно обслуживающие электроустановки, — за нарушения, происшедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке.

Работники, проводящие ремонт оборудования — за нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта.

Руководители и специалисты энергетической службы — за нарушения в работе электроустановок, происшедшие по их вине, а также из-за несвоевременного и неудовлетворительного технического обслуживания и невыполнения противоаварийных мероприятий.

Руководители и специалисты технологических служб — за нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

## Состав бригады при выполнении работ в электроустановках.

77. Численность бригады и ее состав должны определяться с учетом квалификации работающих, группы по электробезопасности, условий выполнения работы и возможности обеспечения надзора за членами бригады производителем работ или наблюдающим.

Член бригады, работающий по наряду, должен иметь группу по электробезопасности не ниже III.

В бригаду на каждого работающего, имеющего группу по электробезопасности III, допускается включать одного работника с группой по электробезопасности II, но общее число членов бригады с группой по электробезопасности II не должно превышать трех.

78. Оперативно-ремонтный персонал по разрешению вышестоящего оперативного персонала может быть привлечен к работе в ремонтной бригаде с записью в оперативном журнале и оформлением в наряде.

# Состав бригады при выполнении работ в электроустановках.

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

Производитель работ (наблюдающий) проводит целевой инструктаж введенным в состав бригады работающим. Проведение инструктажа оформляется подписями производителя работ (наблюдающего) и работающих в таблице 3 наряда с указанием даты и времени.

80. При замене руководителя или производителя работ, а также изменении состава бригады более чем наполовину от первоначального состава наряд должен быть выписан заново.



В электроустановках напряжением 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 запираание рукояток или дверец шкафа, закрытие кнопок, установка между контактами коммутационного аппарата изолирующих накладок и др. При снятии напряжения коммутационным аппаратом с дистанционным управлением необходимо разомкнуть вторичную цепь включающей катушки.

Перечисленные меры могут быть заменены расшиновкой или отсоединением кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором должны проводиться работы.

Необходимо вывесить запрещающие плакаты.

Отключенное положение коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В с недоступными для осмотра контактами определяется проверкой отсутствия напряжения на их зажимах либо на отходящих шинах, проводах или зажимах оборудования,

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

**ст. 17.4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок**

- у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении должны быть заперты на механический замок (в электроустановках напряжением 6 - 10 кВ с однополюсными разъединителями вместо механического замка допускается надевать на ножи диэлектрические колпаки);


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

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

при дистанционном управлении с АРМ у приводов разъединителей должны быть отключены силовые цепи, ключ выбора режима работы в шкафу управления переведен в положение "местное управление", шкаф управления разъединителем заперт на механический замок;

у грузовых и пружинных приводов включающий груз или включающие пружины должны быть приведены в нерабочее положение;

должны быть вывешены запрещающие плакаты.



**Охранная зона воздушных линий  
электропередачи. Охранная зона  
для ВЛ 1 - 20 кВ.**

# 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 воздушной линии электропередачи принимаются линейные порталы или линейные вводы распределительного устройства (далее - РУ), а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод РУ.


## Охранная зона воздушных линий электропередачи.

Это охранные зоны в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии:

**до 1кВ - 2м;**

**свыше 1кВ до 20кВ - 10м;**

**35кВ - 15м; 110кВ - 20м; 27,5кВ - 10м.**



Вдоль подземных кабельных линий электропередачи охранная зона представляет собой земельный участок, ограниченный вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линий от крайних кабелей **на расстоянии 1 м.**

Вдоль подводных кабельных линий электропередачи в виде водного пространства от водной поверхности до дна, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних кабелей **на расстоянии 100 м.**

Вдоль переходов воздушных линий электропередачи 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 не отклоненном их положении:

для судоходных водоемов — на расстоянии 100 метров,

для несудоходных водоемов — на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль воздушных линий электропередачи.

Эти зоны создаются для обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации контактной сети, ВЛ и связанных с ними устройств и предотвращения несчастных случаев и устанавливаются на основании требований Правил охраны электрических сетей напряжением до и свыше 1000. Охрана электрических сетей осуществляется предприятиями, в ведении которых находятся эти электрические сети.



# **XXXVIII. Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи** стр 42