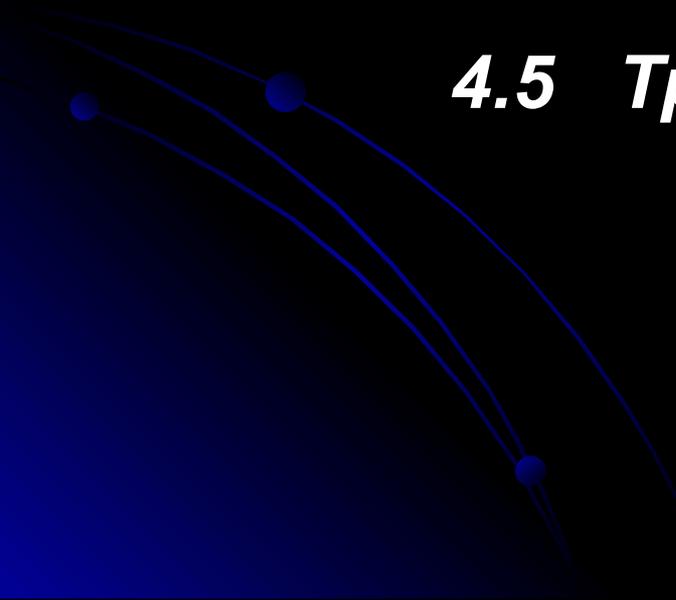


Тема 4: Безопасное производство отдельных работ

4.5 Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей

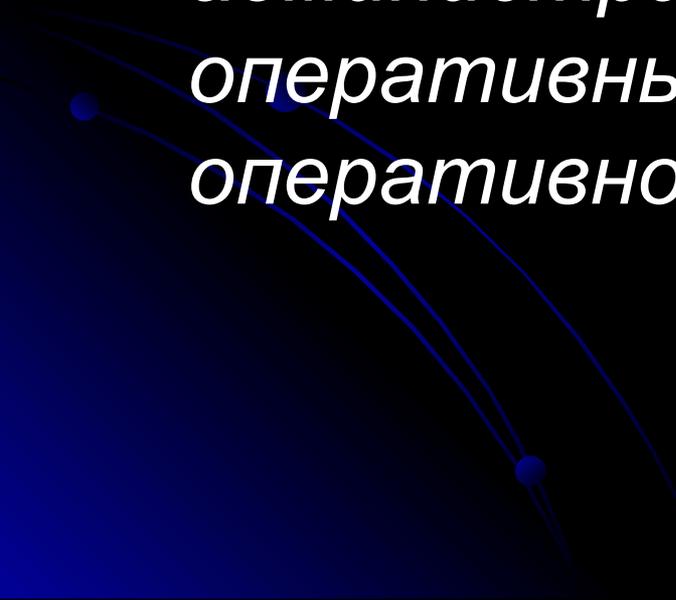


ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Руководитель потребителя назначает приказом *ответственного за электрохозяйство организации* и его заместителя из числа руководителей и специалистов Потребителя, прошедшего проверку знаний, имеющего удостоверение и квалификационную группу по электробезопасности:

- V- в электроустановках напряжением выше 1000 В,
или
- IV— в электроустановках напряжением до 1000 В.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный **электротехнический персонал**, который подразделяется на **административно-технический, оперативный, ремонтный, оперативно-ремонтный.**



Обслуживание электротехнологических установок (электросварка, электролиз и т. п.), а также сложного энергонасыщенного производственно-технологического оборудования, при работе которого требуется постоянное техническое обслуживание и регулировка электроаппаратуры, электроприводов, ручных электрических машин, переносных и передвижных электроприемников, переносного электроинструмента должен осуществлять *электротехнологический персонал* (II и выше группа по электробезопасности).

Персонал неэлектротехнический - производственный персонал, не попадающий под определение "электротехнического", "электротехнологического" персонала.

Не электротехническому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током, присваивается ***I группа по электробезопасности*** путем проведения инструктажа, который, как правило, должен завершаться проверкой знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается I группа с оформлением в *Журнале* установленной формы.

Удостоверение не выдается.

Присвоение I группы по электробезопасности проводится:

- с периодичностью не реже 1 раза в год,
- работником из числа электротехнического персонала данного Потребителя с группой не ниже III.

Проверка знаний работников
подразделяется на:

- **первичную:**

- для работников впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок,

- при перерыве в проверке знаний более 3-х лет,

- **периодическую (очередную и внеочередную).**

Очередная проверка производится в сроки:

- для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные, профилактические испытания;
- для персонала, имеющего право выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров;
- для административно-технического персонала, не относящегося к предыдущей группе, для специалистов по охране труда, допущенных к инспектированию электроустановок.

1 раз в год

1 раз в 3
года

Комиссия по проверке знаний электротехнического и электротехнологического персонала организации:

- Численность комиссии - **не менее пяти человек**, при проведении процедуры проверки знаний должно присутствовать не менее трех человек, в т.ч. обязательно председатель (зам.председателя) комиссии.
- Все члены комиссии должны иметь группу по электробезопасности и **пройти проверку знаний в комиссии органа госэнергонадзора.**



Электротехнический персонал обязан пройти стажировку (производственное обучение) на рабочем месте:

- до назначения на самостоятельную работу;
- при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок;
- при перерывах в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года.

<i>Обязательные формы работы с различными категориями работников</i>		<i>Административно - технический персонал*</i>	<i>Оперативный и оперативно-ремонтный персонал</i>	<i>Ремонтный персонал</i>
Инструктажи по охране труда	вводный	+	+	+
	первичный на рабочем месте		+	+
	повторный		+	+
	внеплановый		+	+
	целевой	+	+	+
Инструктажи по пожарной безопасности			+	+
Проверка знаний правил, норм и других нормативных документов		+	+	+
Профессиональное дополнительное образование		+	+	+
Подготовка по новой должности или профессии с обучением на рабочем месте (стажировка)			+	+
Дублирование			+	
Специальная подготовка			+	
Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки			+	

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок руководитель потребителя утверждает:

- **Перечень** должностей и профессий электротехнического и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности.
- **Перечень** должностей и профессий, требующих присвоения персоналу I группы по электробезопасности.
- **Календарный график** проверки знаний норм и правил работы в электроустановках Потребителя.
- **Комиссию для проведения проверки знаний** электротехнического и электротехнологического персонала организации.
- **Лицо из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III** для проведения инструктажа неэлектротехнического персонала (I группа).
- **Ответственного работника, имеющего III группу**, для поддержания исправного состояния, проведения периодических испытаний и проверок ручных электрических машин, переносных светильников и электроинструмента

Соответствующими документами по Потребителю оформляются:

- **Предоставление его работникам прав:** выдающего наряд, распоряжение; допускающего, ответственного руководителя работ; производителя работ (наблюдающего), а также права единоличного осмотра.
- **Закрепление работника,** проходящего стажировку (дублирование) за опытным работником по организации (для руководителей и специалистов) или по структурному подразделению (для рабочих).
- **Допуск к стажировке.**
Продолжительность стажировки от 2 до 14 смен. Проводится под руководством ответственного обучающего работника и осуществляется по Программам, разработанным для каждой должности (рабочего места) и утвержденным в установленном порядке.
- **Допуск к дублированию** для оперативного персонала и оперативно-ремонтного персонала.
Продолжительность дублирования от 2 до 12 смен. Работник должен принять участие в контрольных противоаварийных и противопожарных тренировках с оценкой результатов и оформлением в соответствующих Журналах. Количество тренировок и их тематика определяется Программой подготовки дублера;
- **Допуск к самостоятельной работе.**

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформления перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

Работы в действующих электроустановках проводятся ***по наряду-допуску; по распоряжению; по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.***

Не допускается самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением.

Наряд-допуск - задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы.



Учет работы по наряду ведется в *Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям*.

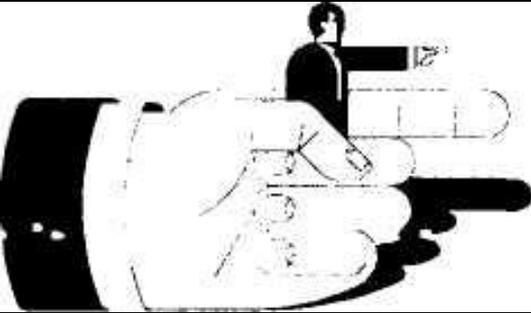
Распоряжение - разовое задание на производство работы, имеющее ее содержание, место, время, меры безопасности и лиц, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности. Срок действия распоряжения определяется продолжительностью рабочего дня исполнителя.

Допуск к работам по распоряжению оформляется в *Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям*.

Текущая эксплуатация - небольшие по объему (не более одной смены) ремонтные и другие работы по техническому обслуживанию, выполняемые **в электроустановках напряжением до 1000 В** оперативным, оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном оборудовании в соответствии с утвержденным руководителем (главным инженером) организации **Перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации**.

Ответственными за безопасное ведение работ являются:

- выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- ответственный руководитель работ;
- допускающий;
- производитель работ;
- наблюдающий;
- член бригады.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ, ПЛАКАТАМИ И ЗНАКАМИ БЕЗОПАСНОСТИ

Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи.

ИЗОЛИРУЮЩИЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

Основным изолирующим электрозащитным средством называется изолирующее электрозащитное средство, изоляция которого длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановки и которое позволяет работать на токоведущих частях, находящихся под напряжением.

Дополнительным изолирующим электрозащитным средством называется изолирующее электрозащитное средство, которое само по себе не может при данном напряжении обеспечить защиту от поражения электрическим током, но дополняет основное средство защиты, а также служит для защиты от напряжения прикосновения и напряжения шага.

<p>Электрозащитные средства в электроустановках</p>	<p><i>выше 1000 В</i></p>	<p><i>до 1000 В</i></p>
<p><i>Основные</i></p>	<p>Изолирующие штанги всех видов Изолирующие клещи Указатели напряжения Устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках Специальные средства защиты, устройства и приспособления изолирующие для работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 кВ и выше</p>	<p>Изолирующие штанги всех видов Изолирующие клещи Указатели напряжения Электроизмерительные клещи Диэлектрические перчатки Ручной изолирующий инструмент</p>
<p><i>Дополнительные</i></p>	<p>Диэлектрические перчатки и боты Диэлектрические ковры и изолирующие подставки Изолирующие колпаки и накладки Штанги для переноса и выравнивания потенциала Лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые</p>	<p>Диэлектрические галоши Диэлектрические ковры и изолирующие подставки Изолирующие колпаки, покрытия, накладки Лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые</p>

Перед каждым применением средств защиты персонал обязан **проверить его исправность**, отсутствие внешних повреждений и загрязнений, а также проверить по штампу срок годности.

- **Не допускается пользоваться средствами защиты с истекшим сроком годности.**

Плакаты и знаки безопасности предназначены:

- для запрещения действия с коммутационными аппаратами (*запрещающие плакаты*):
 - НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ
 - НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ
 - НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ
 - ОПАСНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ БЕЗ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРОХОД ЗАПРЕЩЕН
 - РАБОТА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ПОВТОРНО НЕ ВКЛЮЧАТЬ
- для предупреждения об опасности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением (*предупреждающие знаки и плакаты*):
 - Знак ОСТОРОЖНО! ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
 - Плакаты стой! напряжение
 - ИСПЫТАНИЕ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ НЕ ВЛЕЗАЙ! УБЬЕТ
- для разрешения конкретных действий только при выполнении определенных требований безопасности (*предписывающие плакаты*):
 - РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ ВЛЕЗАТЬ ЗДЕСЬ
- для указания местонахождения различных объектов и устройств (*указательный плакат*):
 - ЗАЗЕМЛЕНО

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

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

1. Произвести необходимые **отключения** и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

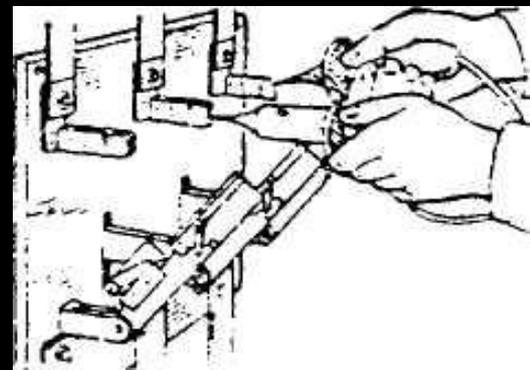


2. На приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены **запрещающие плакаты:**

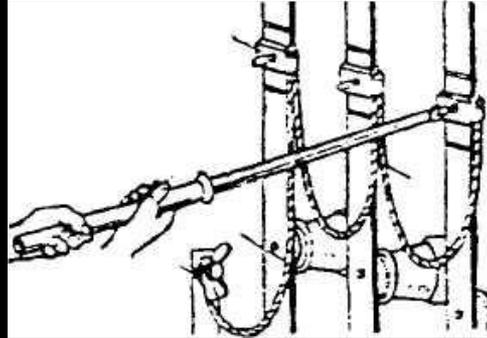
- «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»
- «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ



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



4. *Наложено заземление* (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления).



5. Вывешены *указательные плакаты «Заземлено»*; *ограждены* при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, ***вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.***

В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:

- **оградить** расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- **работать с применением средств защиты:**
 - в диэлектрических галошах или на изолирующей подставке, либо на резиновом диэлектрическом ковре,
 - применять изолированный инструмент (у отверток должен быть изолирован стержень),
 - пользоваться диэлектрическими перчатками.

Не допускается:

- работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.п.;
- работать в электроустановках в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее, установленного ПРАВИЛАМИ;
- при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон;
- прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением;
- работать в неосвещенных местах.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ

Обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производиться по наряду не менее двух человек, один из которых имеющий группу III, выполняет соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и следить за соблюдением им мер безопасности. При работе пользоваться предохранительным поясом.

При работе в зоне влияния биологически активных электрического или магнитного полей, способных оказывать отрицательное воздействие на организм человека, необходимо обеспечить защиту работающих:

- контролем уровней электрического и магнитного полей;
- применением средств защиты;
- ограничением времени пребывания в магнитном поле;
- расположением рабочих мест и маршрутов передвижения персонала;
- ограждением и обозначением предупредительными надписями и плакатами зон электроустановок с превышением уровня магнитного или электрического полей

Класс *переносного электроинструмента и ручных электрических машин* (определяется по паспорту) должен соответствовать категории помещения и условиям производства работ.

- Электроинструмент класса 0 не допускается применять в особо опасных помещениях.
- Электроинструмент класса I не допускается применять при наличии особо неблагоприятных условиях.
- *При использовании электроинструмента и машин:*
 - класса 0 необходимо применять электрозащитные средства во всех случаях,
 - класса I необходимо, как правило, применять электрозащитные средства,
 - класса II при наличии особо неблагоприятных условий применяют электрозащитные средства;
 - класса III электрозащитные средства и другие устройства безопасности можно не применять.

При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных применяют ручные электрические светильники напряжением *не выше 50 В.*

При работах в особо неблагоприятных условиях должны использоваться ручные светильники напряжением *не выше 12 В.*

Лицам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, **запрещается:**

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент хотя бы на время другим лицам;
- разбирать ручные электрические машины, электроинструмент и проводить каким-либо ремонт (как самого инструмента, так и проводов штепсельных соединений и т.п.);
- держаться за провод ручной электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, регулировать инструмент без отключения его от сети штепсельной вилкой;
- работать с приставных лестниц. (Для выполнения работ на высоте должны устраиваться прочные леса или подмости);
- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

Не допускается:

- непосредственное прикосновение проводов или кабелей с горючими и масляными поверхностями или предметами;
- натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными светильниками их провода или кабели должны по возможности подвешиваться.