Утверждено приказом ректора от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Инструкция

по охране труда при работе в электроустановках

(№142/2022)

Барнаул 2022

 **1. Общие требования охраны труда**

1.1. Настоящая инструкция устанавливает основные требования по организации и проведению безопасных работ при обслуживании электроустановок.

1.2. При выполнении работ возможно воздействие на обслуживающий персонал следующих опасных и вредных производственных факторов:

* движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
* повышенная (пониженная) температура воздуха рабочей зоны;
* повышенная (пониженная) температура поверхности оборудования;
* повышенная (пониженная) влажность воздуха;
* повышенная подвижность воздуха;
* поражение электрическим током;
* термические ожоги;
* падение с высоты;
* повышенный уровень статического электричества;
* недостаточная освещенность рабочей зоны.

1.3. К техническому обслуживанию электроустановок допускаются лица старше 18 лет, подтвердившие знания на группу по электробезопасности не ниже III, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний к выполнению работ по обслуживанию электроустановок, прошедшие теоретическое и практическое обучение, проверку знаний требований электробезопасности и охраны труда и получившие допуск к самостоятельной работе.

1.4. Персонал, обслуживающий электроустановки, обеспечивается спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты согласно типовым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

1.5. Изолирующие части инструмента, используемого для обслуживания электроустановок c прикосновением к токоведущим частям, должны быть выполнены из токонепроводящих материалов.

1.6. При производстве работ во взрывоопасных зонах не допускается применение инструмента, одежды, других материалов, способных вызвать искрообразование.

1.7. Для местного освещения при производстве работ во взрывоопасных зонах в темное время суток применяются переносные аккумуляторные фонари напряжением до 12 В во взрывозащищенном исполнении. Не допускается включать и выключать аккумуляторные фонари во взрывоопасных зонах.

1.8. При передвижении по лестничным маршам работники должны:

* держаться за перила;
* не переступать и не перепрыгивать через несколько ступеней лестницы;
* не перевешиваться через перила;
* не кататься на перилах;
* не переносить предметы, держа их перед собой, загораживая путь передвижения.

1.9. При обнаружении неисправности средств защиты необходимо поставить в известность непосредственного руководителя. Не допускается применение защитных средств, не прошедших очередного испытания.

**2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1. Перед началом работы необходимо:

* надеть спецодежду и спецобувь, застегнув и заправив ее так, чтобы в ней было удобно и безопасно работать;
* проверить наличие и исправность инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений;
* проверить наличие, исправность и срок очередного испытания электрозащитных средств;
* получить задание, оформленное в установленном порядке (наряд-допуск или распоряжение);
* получить инструктаж (при необходимости) под подпись в наряде-допуске.

2.2. В зависимости от внешних условий и проводимой работы использовать соответствующую спецодежду, проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты, приспособлений и инструментов, применяемых в работе.

2.3. При обнаружении неисправности приспособлений, инструмента, средств защиты необходимо сообщить непосредственному руководителю. Применять неисправные электрозащитные средства или с истекшим сроком испытания запрещается.

2.4. Прежде чем приступить к работе, необходимо:

* произвести необходимые отключения и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;
* на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационной аппаратуры вывесить плакаты «Не включать – работают люди» или « Не включать – работа на линии»;
* проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях;
* наложить заземление (включить заземляющие ножи или установить переносные заземления);
* оградить при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывесить плакат «Стой! Напряжение»;
* сообщить ответственному работнику объекта, на котором намечены работы, о времени начала и окончания производства работ для своевременного принятия мер по безаварийной остановке технологических процессов;
* при необходимости остановить движение транспортных средств по территории объекта;
* после остановки технологического процесса убедиться в отсутствии посторонних людей в зоне действия наряда, распоряжения;
* выполнить технические мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ, указанные в наряде или распоряжении. Если указанных мероприятий не достаточно или они не обеспечивают безопасного производства работ, потребовать выдачи нового наряда или распоряжения с устраненными недостатками;
* не допускается самостоятельно принимать решения об изменении мер безопасности, указанных в наряде или распоряжении.

**3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. Работы в действующих электроустановках должны проводиться:

* по заданию на производство работы, определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы;
* по распоряжению;
* на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

3.2. Не допускается самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

3.3. Выполнение работ в месте проведения работ по другому наряду-допуску должно согласовываться с работником, выдавшим первый наряд.
Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью «Согласовано» на лицевой стороне второго наряда-допуска, располагаемой в левом нижнем поле документа, с подписями работников, согласующих документ.

3.4. Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работа на токоведущих частях без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, а также ремонт ВЛ независимо от напряжения должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ (далее – ППР), утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.

Работы на линиях под наведенным напряжением (ВЛ, КВЛ, ВЛС, воздушные участки КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных ее участках сохраняется напряжение более 25 В при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ)) выполняются по технологическим картам или ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.

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

* снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение, или оградить их;
* работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;
* применять изолированный или изолирующий инструмент, предназначенный для работ под напряжением на токоведущих частях, и пользоваться диэлектрическими перчатками.

При производстве работ под напряжением на ВЛ до 1000 В методом в контакте или методом в изоляции необходимо применять комплект средств индивидуальной защиты: диэлектрические перчатки, хлопчатобумажные перчатки, защитные кожаные перчатки.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением.

3.6. При выполнении работ в электроустановках не допускается приближение людей, механизмов и подъемных сооружений, а также токопроводящей части стрелы при использовании подъемника (вышки) с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице № 1, кроме случаев выполнения работ под напряжением.

При работах на токоведущих частях электроустановок напряжением до и выше 1000 В допускается приближение люльки подъемных сооружений с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице № 1.

3.7. Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее расстояния, указанного в таблице.

Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него.

**Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Напряжение электроустановок, кВ | Расстояние от работников и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м | Расстояния от механизмов и подъемных сооружений в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м |
| ВЛ до 1 | 0,6 | 1,0 |
| Остальные электроустановки: |  |  |
| до 1 | не нормируется(без прикосновения) | 1,0 |
| 1-35 | 0,6 | 1,0 |
| 60 (постоянный ток) - 110 | 1,0 | 1,5 |
| 150 | 1,5 | 2,0 |
| 220 | 2,0 | 2,5 |
| 330 | 2,5 | 3,5 |
| 400 (постоянный ток) - 500 | 3,5 | 4,5 |
| 750 | 5,0 | 6,0 |
| 1150 | 8,0 | 10,0 |

3.8. Работа в электроустановках должна производиться с применением электрозащитных средств, предназначенных для выполнения конкретного метода работ и класса напряжения электроустановки. Запрещается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

3.9. 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 перекинуты канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах – по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции. Подъем провода (троса) должен осуществляться медленно и плавно.

3.10. Работы в ОРУ на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить в соответствии с ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Не допускается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

3.11. Не допускаются работы в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной.

3.12. При приближении грозы должны быть прекращены работы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ, на линиях для передачи электроэнергии или отдельных импульсов ее, состоящих из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслонаполненных кабельных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла (далее – КЛ), подключенных к участкам ВЛ, а также на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

3.13. Работники, работающие в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, должны пользоваться защитными касками.

3.14. На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 кв. мм и по тросам сечением не менее 70 кв. мм при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, не имеют повреждений, вызванных вибрацией, коррозией. При перемещении по расщепленным проводам и тросам применяется удерживающая система обеспечения безопасности работ на высоте, при этом строп страховочной привязи следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки – за тележку.

3.15. Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду-допуску не менее двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже III и находиться вблизи работающего и контролировать соблюдение им необходимых мер безопасности.
Устройство временных подмостей, лестниц на тележке мостового крана не допускается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей. С троллейных проводов электропитания механизмов грузовой тележки мостового крана перед подъемом на тележку мостового крана должно быть снято напряжение. При работе следует соблюдать требования нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда при работе на высоте.
Передвигать мост или тележку мостового крана крановщик должен только по команде производителя работ. При передвижении мостового крана работники должны размещаться в кабине мостового крана или на настиле моста. Когда работники находятся на тележке мостового крана, передвижение моста и тележки запрещается.

**4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. При возникновении аварийной ситуации (повышенная загазованность, возгорание, появление дыма, нетипичный шум оборудования и др.) необходимо прекратить работу, прекратить подачу электроэнергии, выйти из опасной зоны, сообщить руководителю работ, приступить к устранению аварийной ситуации в соответствии с планом ликвидации аварий.

4.2. При возникновении пожара на электроустановках следует пользоваться углекислотными и порошковыми огнетушителями, при необходимости вызвать пожарную бригаду по телефону 101.

4.3. При тушении пожара необходимо помнить, что:

* песок применяют при тушении небольших очагов горения твердых и жидких веществ;
* асбестовое полотно, брезент, кошму применяют для тушения небольших горящих поверхностей и одежды на человеке.

4.4. При поражении электрическим током следует освободить пострадавшего от действия электрического тока, используя средства и материалы, обладающие диэлектрическими свойствами, оценить состояние пострадавшего, оказать необходимую помощь и вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103 (или обеспечить транспортировку пострадавшего в лечебное учреждение).

**5. Требования охраны труда по окончании работ**

5.1. Снять ограждения, запрещающие знаки.

5.2. Возобновить подачу электроэнергии после того, как оборудование готово к дальнейшей эксплуатации.

5.3. Убрать инструмент и неиспользованные материалы.

5.4. Заполнить соответствующую документацию электроустановки и электрооборудования.

5.5. Сообщить оперативному (ответственному) работнику, обслуживающему объект, об окончании работ.

5.6. Снять и привести в порядок спецодежду, спецобувь.

5.7. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом, при необходимости принять душ.

5.8. Обо всех замечаниях и неисправностях, имевших место в течение работы, сообщить непосредственному руководителю.

**Разработал:**

Специалист по охране труда К.И. Блошкина

**Согласовано:**

Проректор по Б и ОВ О.Ю. Ильиных

Начальник УКБ Г.Л. Белозёров

Начальник ООТ, ПБ, ГОиЧС А.В. Чупин

Председатель первичной

профсоюзной организации О.С. Терновой

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ**

|  |
| --- |
| Инструкцию изучил и обязуюсь выполнять: |
| № п/п | Ф.И.О. | Должность | Дата | Подпись |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |