

III. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок

20. Работы в электроустановках производятся по наряду-допуску, распоряжению или в порядке текущей эксплуатации.

Перечень работ, выполняемых по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации, а также перечень лиц, назначаемых ответственными руководителями, производителями работ по нарядам-допускам и распоряжениям, наблюдающими за выполнением работ, а также допускающих утверждается техническим руководителем организации.

21. По наряду-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В оперативно-ремонтным и ремонтным персоналом выполняются работы:

на действующих воздушных линиях электропередачи связанные с подъемом выше 2 м от поверхности установки на опору, приключательный пункт (ПП), комплектную трансформаторную подстанцию (КТП) и др.;

ремонтные работы, выполняемые в электроустановках со снятием напряжения или без снятия на токоведущих частях и вблизи них;

наладка релейной защиты и испытание повышенным напряжением электрооборудования подстанций, распределительных устройств (РУ), ПП, КТП;

на действующих стационарных кабельных линиях из бронированных и гибких кабелей (ремонт, переукладка) на местах их прокладки.

Переукладка питающих гибких кабелей (экскаваторы, буровые станки, осветительные установки и др.) выполняется в порядке текущей эксплуатации.

22. Ответственными руководителями работ по наряду-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В могут быть назначены лица технического надзора из числа электротехнического персонала, имеющие квалификационную группу V.

Производители работ, допускающие и наблюдающие должны иметь квалификационную группу не ниже IV.

23. Оперативному и оперативно-ремонтному персоналу разрешается производить в электроустановках напряжением выше 1000 В по распоряжению с записью в оперативном журнале:

работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них и не требующие установки заземлений, продолжительностью до одного часа:

в отдельно стоящих стационарных электроустановках и в распределительных устройствах, мелкий ремонт и чистку арматуры кожуха, маслоуказательных стекол на расширителях трансформаторов и т.п.;

измерения токоизмерительными клещами; смену предохранителей; проверку нагрева контактов штангой; доливку и взятие проб масла, если конструкция оборудования позволяет безопасно выполнять эти работы;

работы, выполняемые без наложения заземления в течение одной смены, вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, в помещениях, где токоведущие части находятся за постоянными сплошными или сетчатыми ограждениями;

работы со снятием напряжения, выполняемые с наложением заземлений, продолжительностью до одного часа:

подключение и отключение кабелей в ПП; отсоединение и присоединение кабеля к отдельному электродвигателю; переключение ответвлений на силовом трансформаторе; подтягивание и зачистку единичных контактов на шинах и оборудовании, доливку масла в маслonaполненные вводы и отдельные аппараты; работы в КТП на стороне высшего и низшего напряжения;

замена и заделка, присоединение и отсоединение питающего кабеля экскаваторов; замена изоляторов на вводных коробках и кольцевых токоприемниках, устранение неисправностей токоприемников, ремонт выключателя и разъединителя.

Указанные работы выполняются не менее чем двумя лицами, одно из которых должно иметь квалификационную группу не ниже IV, остальные - не ниже III.

Допускается с разрешения лица, ответственного за электрохозяйство, энергетику участка,

производить переключения самостоятельно, с уведомлением энергодиспетчера (начальника смены) и записью в оперативном журнале.

Переносное заземление можно не устанавливать в электроустановках, если питающий кабель отключен от ПП и выведен из него. При этом питающие и заземляющие жилы кабеля должны быть соединены вместе под болт и к ним прикреплен плакат "Не включать, работа на линии".

24. В порядке текущей эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В без снятия напряжения выполняются следующие работы:

в приключательном пункте - внешний осмотр конструкций и оборудования без захода за ограждение, осмотр заземляющей сети; проверка механических блокировочных устройств дверей и замков (путем внешнего осмотра конструктивных деталей блокирующих устройств по положению тяг, пружин, секторов, захватов в отключенном положении разъединителя и выключателя) и другие работы в объеме ежемесного осмотра;

в комплектных трансформаторных подстанциях - осмотр конструкций и оборудования без захода за ограждение; осмотр заземляющей сети; проверка исправности механических блокировочных устройств замков и другие работы в объеме ежемесного осмотра;

на электрифицированных установках - внешний осмотр питающего кабеля, электрических машин, преобразовательного агрегата и силового трансформатора, включая осмотр распределительного устройства; проверка уровня масла в трансформаторе (визуально по маслоуказателю); осмотр панелей, блоков и станций управления;

на стационарных распределительных устройствах - уборка территории и помещения; ремонт осветительной аппаратуры и замена ламп, расположенных вне камер и ячеек; ремонт аппаратуры телефонной связи и т.п.

Указанные работы выполняются двумя лицами, одно из которых имеет квалификационную группу не ниже IV, а другое - не ниже III.

Проведение регулировочных и ремонтных работ разрешается производить только при условии снятия напряжения с ввода установки.

При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В одним лицом запрещается выполнять какие бы то ни было работы, а также проникать за ограждение, входить в камеры распределительного устройства и во взрывные камеры масляных выключателей. Осмотр оборудования, аппаратуры и ошиновки разрешается с порога камеры или стоя перед барьером.

25. Наладка электропривода, а также обнаружение и устранение неисправностей в силовых цепях управления производятся по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации с записью в журнале.

При этом необходимо соблюдение следующих условий:

работа выполняется не менее чем двумя лицами, квалификационная группа одного из которых не ниже IV, а остальных - не ниже III;

работы в силовых и оперативных цепях производятся после отключения силовых установок; сетевой двигатель и другие электрические машины, а также командоконтроллеры при наладке должен включать и выключать технологический персонал по заявке производителя работ.

26. При обнаружении соединения какой-либо токоведущей части электроустановки с землей запрещается до отключения ее приближаться к месту такого повреждения на расстояние менее 4 - 5 м в закрытых распределительных устройствах и 8 - 10 м на открытых подстанциях.

Приближение на более близкое расстояние допустимо только для выполнения операций с коммутационной аппаратурой, позволяющей ликвидировать замыкание на землю, а также при оказании необходимой помощи пострадавшим. В этих случаях следует обязательно обезопасить себя от действия шагового напряжения: надеть диэлектрические боты, подстелить коврики или другие надежно изолирующие от земли средства. Все операции необходимо выполнять в диэлектрических перчатках или с помощью изолирующей штанги.

27. Ремонтные работы в электроустановках напряжением выше 1000 В необходимо проводить после выполнения организационных и технических мероприятий, предусмотренных действующими [Правилами](#) эксплуатации электроустановок потребителей и [Правилами](#) техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

28. Производитель работы (наблюдающий), осуществляя надзор, должен все время находиться на месте работ. Оставаться в помещении установок напряжением выше 1000 В или на открытой подстанции одному лицу из состава ремонтной бригады, в том числе производителю работ (наблюдающему), не разрешается. При необходимости отлучки производитель работ (наблюдающий), если на это время его не может заменить ответственный руководитель, обязан на время своего отсутствия вывести бригаду из помещения и закрыть дверь.

29. При перерыве работ в течение рабочего дня (на обед или по условиям производства работ) бригада должна выйти из помещения электроустановки или подстанции. Плакаты, ограждения и заземления остаются на месте. Работающие не имеют права после перерыва войти в помещение установки напряжением выше 1000 В или в открытую подстанцию в отсутствие производителя работ или наблюдающего.

Допуск бригады после такого перерыва оперативный персонал не проводит. Производитель работ (наблюдающий) сам указывает бригаде место работ.

30. После полного окончания работы бригада убирает за собой рабочее место и затем его осматривает ответственный руководитель работ.

31. Передвижные ограждения (клетка или щит) должны иметь конструкцию, исключающую возможность случайного или ошибочного прикосновения работающих к токоведущим частям, оставшимся под напряжением, и перекрытия самим ограждением токоведущих частей. Должны быть также предусмотрены возможность безопасной установки и устойчивость ограждения.

На временных ограждениях должны быть вывешены плакаты "Стоять! Высокое напряжение!".

32. Работу на линиях электропередачи по расчистке трассы от негабарита, вывешивание плакатов, нумерацию и проверку на загнивание опор, выверку установки и пригрузку опор, осмотр линий без подъема на опору разрешается выполнять одному лицу с квалификационной группой не ниже III.

33. В электроустановках напряжением до 1000 В оперативным, оперативно-ремонтным и ремонтным персоналом по наряду-допуску производятся работы:

- на воздушных линиях, осветительных сетях с подъемом на опору;
- в распределительных устройствах, на щитах, сборках;
- на кабельных сетях.

34. Ответственными руководителями работ по наряд-допуску в электроустановках напряжением до 1000 В могут быть назначены лица технического надзора из числа электротехнического персонала, имеющие квалификационную группу IV. Производители работ, допускающие и наблюдающие должны иметь квалификационную группу не ниже III.

35. В электроустановках напряжением до 1000 В оперативному и оперативно-ремонтному персоналу по распоряжению разрешается производить со снятием напряжения:

- ремонт магнитных пускателей, пусковых кнопок, автоматических выключателей, рубильников, реостатов, контакторов и аналогичной пусковой и коммутационной аппаратуры при условии установки ее вне щитов и сборок;

- ремонт отдельных электроприемников (электродвигателей, тормозных катушек и т.п.), отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, замену плавких вставок, продувку магнитных станций сжатым воздухом, ремонт осветительной проводки с заменой светильников и ламп.

36. В электроустановках до 1000 В в порядке текущей эксплуатации оперативному и оперативно-ремонтному персоналу разрешается производить со снятием напряжения:

- замену щеток и щеткодержателей на низковольтном кольцевом токоприемнике;
- уход за коллекторами генераторов и электродвигателей, а также за их щеточными аппаратами;

- контроль за нагревом электрических машин и их подшипников;
- заливку (набивку) смазки в подшипники электрических машин;
- проверку состояния аппаратуры, установленной на магнитной станции, и блока управления;
- подтяжку, зачистку и замену контактов выпрямителей, трансформаторов питания магнитных усилителей, регулировку магнитной системы контакторов и пускателей;
- очистку аппаратуры и изоляторов от пыли;
- проверку освещения и замену ламп;

ремонт электропроводников освещения;
замену сменных элементов соединительных муфт (пальцев, сухарей и др.);
проверку состояния изоляции главных и вспомогательных приводов, цепей управления;
ремонт электроприборов отопления.

37. В электроустановках напряжением до 1000 В оперативному, оперативно-ремонтному и технологическому персоналу в порядке текущей эксплуатации разрешается производить без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением:

проверку срабатывания реле контроля изоляции;
наружный осмотр питающего кабеля, кабельной муфты;
осмотр аппаратуры магнитных станций, блока управления, проверку работы электроизмерительных приборов;
уборку помещения, чистку, обтирку кожухов и корпусов электрооборудования, находящегося под напряжением;
замену пробочных предохранителей.

38. Запрещается:

оперативное обслуживание электроустановок напряжением выше 1000 В без защитных средств (диэлектрических перчаток, бот или изолирующих подставок);

оперативное обслуживание и управление электроустановками напряжением до 1140 В, не защищенными аппаратами защиты от токов утечки, без диэлектрических перчаток (за исключением электрооборудования напряжением 42 В и ниже), а также электрооборудования с искробезопасными цепями и аппаратуры телефонной связи;

ремонтить части электрооборудования и кабели, находящиеся под напряжением, присоединять и отсоединять искроопасное электрооборудование и электроизмерительные приборы под напряжением (за исключением устройств напряжением 42 В и ниже) в шахтах, не опасных по газу или пыли, и таких же устройств с искробезопасными цепями - в шахтах, опасных по газу или пыли;

эксплуатировать электрооборудование при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, заземлении, аппаратах защиты, нарушении схем управления и защиты и поврежденных кабелях;

иметь под напряжением неиспользуемые электрические сети, за исключением резервных;

открывать крышки оболочек взрывобезопасного электрооборудования в шахтах, опасных по газу или пыли без предварительного снятия напряжения со вскрываемого отделения оболочки и замера концентрации метана;

изменять заводскую конструкцию и схему электрооборудования, схемы аппаратуры управления, защиты и контроля, а также градуировку устройств защиты на шахте за исключением случаев, когда такие изменения согласованы с заводом-изготовителем;

снимать с аппаратов знаки, надписи, пломбы лицам, не имеющим на это права.

39. При обнаружении в электрооборудовании, на воздушных, кабельных линиях неисправностей, могущих привести к аварии или угрозе для жизни людей, необходимо сообщить об этом своему непосредственному руководителю или диспетчеру.

Работа по предотвращению аварий и ликвидации их последствий должна выполняться в соответствии с планом ликвидации аварий, утвержденным техническим руководителем организации.

40. Обслуживание и ремонт контактной сети, питающих и отсасывающих линий производятся оперативным (дежурные на тяговых и совмещенных тягово-понижительных подстанциях), оперативно-ремонтным (электромонтеры контактной сети) и ремонтным электротехническим персоналом.

41. При ремонтных работах на контактной сети, питающих и отсасывающих линиях обязанности допускающего выполняет лицо оперативно-ремонтного персонала с квалификационной группой по электробезопасности не ниже V.

42. Квалификационная группа производителя работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий должна быть не ниже V, а остальных электромонтеров, участвующих в указанных работах, - не ниже III. В бригаду без права самостоятельного выполнения работ может быть включен также один человек с квалификационной группой II.

43. На контактной сети, питающих и отсасывающих линиях по наряду-допуску выполняются работы:

- производимые ремонтным персоналом, за исключением работ, связанных с сооружением новых участков контактной сети, а также удаленных от действующих линий электропередачи и контактных сетей на расстояние не менее охранной зоны;

- производимые оперативно-ремонтным персоналом на действующих участках контактной сети, питающих и отсасывающих линиях со снятием напряжения, а также без снятия напряжения и связанные с подъемом на высоту выше 2 м;

- по предотвращению аварий и ликвидации их последствий, продолжительность которых превышает один час.

44. На контактной сети, питающих и отсасывающих линиях по распоряжению или приказу выполняются работы, производимые:

- оперативно-ремонтным персоналом на линейных устройствах контактной сети со снятием напряжения;

- ремонтным персоналом по предотвращению аварий и ликвидации их последствий, продолжительность которых не превышает одного часа.

45. Работы по перегону горного оборудования (передвижение с любым пересечением ЛЭП, переезд через железнодорожные пути и технологические дороги, переезд с горизонта на горизонт) и его перевозка на транспортных средствах должны выполняться в соответствии с утвержденным проектом производства работ, по письменному распоряжению.

В распоряжении указываются лица, ответственные за безопасную и безаварийную организацию перегона или перевозки, ответственный персонал от технического надзора.

46. Для обеспечения безопасности во время грозы запрещается выполнение работ:

- на воздушных и кабельных линиях электропередачи, размотка и переноска кабелей;

- на контактных сетях и рельсовых путях железнодорожного транспорта;

- на вводах и коммутационной аппаратуре закрытых распределительных устройств, непосредственно присоединенных к воздушным линиям;

- на заземляющих устройствах и на расстоянии ближе 100 м от них;

- на стрелах экскаваторов, мачтах буровых станков и на расстоянии ближе 100 м от них;

- ремонтные работы электрооборудования;

- электросварочные работы.

47. При обслуживании электроустановок необходимо применять электротехнические средства:

- диэлектрические перчатки, боты и ковры;

- указатели напряжения;

- изолирующие штанги;

- переносные заземления и др.,

и индивидуальные средства защиты:

- защитные очки;

- монтерские пояса, когти и др.

48. Защитные средства, используемые в электроустановках, должны удовлетворять требованиям действующих правил и подвергаться электрическим испытаниям в установленные сроки.

Перед каждым применением средств защиты необходимо проверить их исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнений, срок годности по штампу.

Пользоваться средствами с истекшим сроком годности запрещается.

В местностях с низкими температурами следует применять утепленные диэлектрические перчатки. Допускается применение диэлектрических перчаток совместно с теплыми (шерстяными или другими) перчатками.