

**ПТЭ и ПТБ при
эксплуатации
электроустановок
потребителей и ППБ
для энергетических
предприятий**

**ПРАВИЛА
пожарной безопасности для
энергетических
предприятий
2004**

Утверждены
постановлением Государственного агентства
по надзору в электроэнергетике
«Узгосэнергонадзор», Главного управления
пожарной безопасности МВД Республики
Узбекистан

от 12 марта 2004 года
№№ 107,29/9-120

ПРАВИЛА
пожарной безопасности для энергетических предприятий

Настоящие Правила разработаны в соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 апреля 1992 г. № 210 «Об организации работы по пересмотру подзаконных актов бывшего Союза ССР» и на основании Закона Республики Узбекистан «Об охране труда» с учетом требований «Положения о добровольных пожарных дружинах на промышленных предприятиях и других объектах министерств, ведомств, корпораций, концернов, ассоциаций, независимо от форм собственности», «Положения о пожарно-технических комиссиях на промышленных предприятиях и других объектах», утвержденных постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 июня 1995 г. № 243, в целях обеспечения пожарной безопасности на энергетических предприятиях.

В Правилах изложены основные требования по пожарной безопасности при эксплуатации технологических станций и подстанций, составленные с учетом требований КМК, пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, зданий и сооружений энергетических предприятий, которые являются обязательными для всех инженерно-технических работников (далее: ИТР), рабочих и служащих электростанций, электрических и тепловых сетей, а также ремонтных, наладочных, строительных, монтажных и других организаций, независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности выполняющих эксплуатацию, ремонт (реконструкцию), наладку и испытание технологического оборудования основных и вспомогательных цехов и сооружений этих энергетических предприятий.

Глава I. Общие положения

§ 1. Организационные требования пожарной безопасности

1. Настоящие Правила устанавливают основные требования пожарной безопасности на действующих энергетических предприятиях и являются обязательными для всех ИТР, рабочих и служащих электростанций, электрических и тепловых сетей, а также ремонтных, наладочных, строительных, монтажных и других организаций, выполняющих эксплуатацию, ремонт (реконструкцию), наладку и испытание технологического оборудования основных и вспомогательных цехов и сооружений этих энергетических предприятий.

2. В соответствии с действующим законодательством ответственность за противопожарное состояние энергетических предприятий возлагается на руководителей этих предприятий и организаций.

3. Руководители энергетических предприятий и организаций:

организуют изучение и выполнение настоящих Правил всеми инженерно-техническими работниками, рабочими и служащими;

создают пожарно-техническую комиссию и добровольные пожарные дружины (далее - ДПД), в соответствии с «Положением о пожарно-технических комиссиях на промышленных предприятиях и других объектах» и «Положением о добровольных пожарных дружинах на промышленных предприятиях и других объектах министерств, ведомств, корпораций, концернов, ассоциаций, независимо от форм собственности», утвержденных постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 243 от 29 июня 1995 г.;

обеспечивают разработку, а также выполнение годовых и перспективных программ, направленных на повышение пожарной безопасности, с выделением необходимых ассигнований на утвержденные мероприятия;

устанавливают строгий противопожарный режим на территории, в производственных помещениях (цехах, лабораториях, мастерских, складах и т. п.), а также в административных и вспомогательных помещениях согласно приложению № 1 к настоящим Правилам;

определяют конкретный порядок организации и проведения сварочных и других огнеопасных работ при ремонте оборудования, реконструкции и строительно-монтажных работах персоналом предприятия и подрядными организациями;

назначают ответственных лиц за пожарную безопасность по каждому производственному участку и помещению, разграничивают зоны обслуживания между цехами для постоянного надзора работниками предприятия за техническим состоянием, ремонтом и нормальной эксплуатацией оборудования пожарного водоснабжения, установок обнаружения и тушения пожара, а также других средств пожаротушения и пожарной техники. Таблички с указанием фамилии, должности лица и его телефона, ответственного за пожарную безопасность, должны быть вывешены на видном месте;

устанавливают порядок регулярной проверки состояния пожарной безопасности предприятия, исправности технических средств обнаружения, сигнализации и тушения пожара, систем водоснабжения, оповещения, связи и других систем противопожарной защиты. Принимают необходимые меры к устранению обнаруженных недостатков, которые могут привести к пожару; периодически проверяют боеспособность объектовой службы пожарной безопасности и выполнению ею договорных обязательств, а также боеспособность добровольных пожарных дружин объекта и принимают необходимые меры к улучшению их работы;

определяют порядок осмотра противопожарного состояния вспомогательных помещений в конце рабочего дня (перед их закрытием) ответственными лицами из числа ИТР и запись результатов осмотра в специальном журнале соответствующего структурного подразделения;

обеспечивают выполнение противопожарных мероприятий изложенных в Правилах в области энергетики, в распорядительных документах соответствующих вышестоящих органов управления электроэнергетического хозяйства отрасли, в предписаниях инспекции «Узгосэнергонадзора» и органов службы пожарной безопасности по вопросам пожарной безопасности;

проводят агитационно - массовые мероприятия по повышению уровня пожарной безопасности (общественные осмотры противопожарного состояния, соревнования членов ДПД, конкурсы);

о каждом пожаре и возгорании на подведомственных объектах сообщают в вышестоящую организацию и в соответствии с «Инструкцией по расследованию и учету пожаров, происшедших на объектах энергетики» назначают комиссию для установления причин пожара и разработки противопожарных мероприятий.

4. Ответственность за пожарную безопасность отдельных цехов, лабораторий, мастерских, складов и других производственных и вспомогательных сооружений предприятий возлагается на руководителей этих структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности.

5. Руководители структурных подразделений предприятий, начальники цехов, подстанций, лабораторий, мастерских, складов и т. п., а также другие должностные лица, ответственные за пожарную безопасность, обязаны:

обеспечить на вверенных им участках соблюдение установленных противопожарного режима и основных требований пожарной безопасности по содержанию: территории, зданий, сооружений, лабораторий и помещений, автотранспортных гаражей, сооружений для хранения и транспортировки топлива, пыли приготовительной, тепловой, энергетической установки, распределительных устройств и складских помещений, согласно приложению № 1 к настоящим Правилам, а также выполнение в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность;

обеспечить исправность и нормальную работу технологического оборудования в соответствии с техническими требованиями и проектными решениями. Немедленно принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару или загоранию; .

организовать пожарно-техническую подготовку подчиненного персонала и требовать от него соблюдения противопожарного режима и выполнения установленных требований пожарной безопасности, особенно по технологии производства;

обеспечить контроль за выполнением требований пожарной безопасности при проведении ремонтных работ персоналом цеха и подрядными организациями. Установить режим уборки рабочих мест и помещений, а также порядок отключения электросети после окончания работы, дежурного освещения, систем обнаружения и тушения пожаров в помещениях и на оборудовании с непрерывным технологическим процессом;

установить порядок и ответственность за содержание в исправном состоянии и постоянной готовности к действию имеющихся на участке средств обнаружения и тушения пожара.

6. Контроль за состоянием цехов, подстанций, лабораторий, мастерских и складов вменяется в обязанности оперативного персонала. Оперативный персонал обязан:

обеспечить контроль за выполнением требований пожарной безопасности при проведении ремонтных работ и после окончания работ персоналом цеха и подрядными организациями. Контролировать чистоту, отключение электросети после окончания работы, работу аварийного, дежурного освещения, систем обнаружения и тушения пожаров в помещениях и на оборудовании с непрерывным технологическим процессом;

при возникновении пожара, аварии или других опасных факторов, угрожающих персоналу и нарушающих режим работы оборудования, принять меры к немедленному вызову пожарных подразделений, известить руководство предприятия, обесточить электрооборудование, находящееся в зоне пожара, организовать его тушение и эвакуацию персонала (при необходимости), а также восстановление нормального режима работы оборудования.

7. На основании настоящих Правил для каждого цеха, лаборатории, мастерской, склада, административных помещений и других сооружений должна быть разработана конкретная инструкция о мерах пожарной безопасности, которая вывешивается на видном месте.

8. Инструкции должны периодически пересматриваться не реже одного раза в 3 года на основании анализа противопожарного состояния объекта, соответствующих распоряжений вышестоящих органов управления электроэнергетическим хозяйством отрасли, а также при смене первого руководителя.

9. На энергетических предприятиях должны применяться знаки безопасности, предусмотренные государственным стандартом, вывешиваться плакаты и отдельные требования противопожарного режима.

10. Каждый работник на энергетическом предприятии обязан четко знать и соблюдать установленные правила, инструкции и требования пожарной безопасности, выполнять все противопожарные мероприятия на своем рабочем месте, в других помещениях и на территории предприятия, а при возникновении пожара немедленно сообщить вышестоящему руководителю или оперативному персоналу о месте пожара и приступить к его ликвидации имеющимися средствами пожаротушения с соблюдением мер безопасности.

11. При нарушениях пожарной безопасности на участке работы, в других местах цеха или предприятия, использовании не по прямому назначению пожарного оборудования каждый работник предприятия обязан немедленно указать об этом нарушителю и сообщить лицу, ответственному за пожарную безопасность или руководителю предприятия.

12. Лица, виновные в нарушении настоящих Правил, в зависимости от характера действия или бездействия и их последствий, несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

13. При сдаче в аренду административных или производственных помещений, ответственность за соблюдение норм и правил пожарной безопасности возлагается на арендаторов этих помещений и руководителей энергетических предприятий. Разграничение сфер ответственности должно быть отражено в договоре аренды.

§ 2. Основные требования к организации подготовки персонала

14. Все ИТР, рабочие и служащие энергопредприятия (ТЭС, ГЭС и электрические сети) должны проходить подготовку по пожарной безопасности в целях приобретения и углубления пожарно-технических знаний об опасности технологического процесса, навыков в использовании имеющихся средств противопожарной защиты, умения безопасно и правильно действовать при возникновении пожара и оказывать первую помощь пострадавшим.

15. Подготовка ИТР, рабочих и служащих по пожарной безопасности состоит из следующих основных положений (разработанных каждым предприятием в соответствии своей спецификации):

вводного инструктажа по пожарной безопасности;

проводимых в структурных подразделениях на рабочем месте первичных, периодических инструктажей, внепланового и целевого, в тематику которых обязательно включаются вопросы пожарной безопасности;

специальной подготовки персонала;

занятий по пожарно-техническому минимуму для занятого на работах с повышенной пожарной опасностью (мазутное хозяйство далее - МЗХ, газовое, угольное и кабельное хозяйства, электрические сети) персонала энергосистемы;

проведения противопожарных тренировок;

повышения знаний (квалификации) в учебных центрах, а также при проведении технической учебы, семинаров и целевых совещаний (конференций) по противопожарной защите;

изучения и проверки знаний правил пожарной безопасности.

16. На каждом энергетическом предприятии приказом первого руководителя устанавливаются:

список ИТР, рабочих и служащих соответствующих структурных подразделений, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

порядок и периодичность проверки знаний ИТР, рабочих и служащих по правилам пожарной безопасности с записью в личные удостоверения по проверке знаний и соответствующие журналы.

17. Все ИТР, рабочие и служащие, поступающие работать на энергетические предприятия, а также лица, принятые на временную работу, учащиеся и студенты, проходящие производственное обучение (практику), должны пройти вводный инструктаж по пожарной безопасности. Как правило, вводный инструктаж для всех вновь поступающих на работу, проводится в специальном помещении, оборудованном наглядными пособиями (плакатами, схемами, макетами и т. п.) по организации противопожарного режима на территории, в цехах и на рабочих местах энергопредприятия, а также образцами всех видов первичных средств пожаротушения, пожарного инвентаря и средств пожарной связи и сигнализации, имеющихся на энергопредприятии.

18. Вводный инструктаж проводит специалист инженер-инспектор по противопожарной безопасности, а при отсутствии - назначенный приказом по предприятию специалист или начальник структурного подразделения, принимающий нового работника. Вводный инструктаж по пожарной безопасности допускается проводить одновременно с вводным инструктажем по охране труда.

О проведении вводного инструктажа делается запись в специальном журнале (приложение № 2 к настоящим Правилам).

19. Вводный инструктаж по пожарной безопасности проводится в специально оборудованном для этой цели помещении и ставит своей целью ознакомить вновь поступившего работника:

с общими правилами пожарной безопасности, которые следует выполнять на территории, в цехах и на других объектах энергетического предприятия или подстанции;

с особенностями пожарной безопасности на производственном участке или в службе, куда он направляется на работу;

с основными правилами применения первичных средств пожаротушения и мерами безопасности при пользовании ими;

с имеющимися средствами и системами извещения о пожаре и порядком вызова пожарной помощи;

с особенностями тушения пожара на электроустановках.

20. Лица, не прошедшие вводный инструктаж по пожарной безопасности, к работе не допускаются.

21. При проведении первичного, повторного (периодического) и внепланового инструктажей ответственным должностным лицом (производственного участка, мастерской, лаборатории, склада) в их тематику обязательно включаются вопросы по пожарной безопасности.

Указанные инструктажи должны проводиться при переводе рабочих и служащих из одного цеха в другой. По окончании инструктажа проводится проверка знаний и навыков, в случае недостаточного усвоения материала проводится повторный инструктаж с обязательной проверкой знаний. О проведении указанных инструктажей производится запись в журнале (приложение № 3 к настоящим Правилам).

22. С персоналом, занятым на работах с повышенной пожарной опасностью, проводятся занятия по пожарно-техническому минимуму по специально разработанной программе, в которой следует учесть специфику пожарной безопасности производства, характерные особенности имеющихся средств пожаротушения и имевшие случаи пожаров и загораний. Пожарно-технический минимум преследует цель всесторонне подготовить персонал к работам при повышенной опасности возникновения пожара и наличии условий дальнейшего его развития.

23. В целях выявления нарушений противопожарного режима и правил пожарной безопасности в технологических процессах энергетических предприятий, а также привлечения персонала к проведению профилактических противопожарных мероприятий, на этих предприятиях должны создаваться пожарно-технические комиссии.

24. Пожарно-технические комиссии назначаются приказом руководителя энергетического предприятия в составе: главного инженера (председатель), начальника пожарной охраны, начальника ДПД, энергетика, технолога, механика, инженера по технике безопасности, инженерно-технических работников, а также других лиц по усмотрению руководителя предприятия (как правило, начальники основных производственных цехов, специалисты по водоснабжению и автоматическим установкам пожаротушения и другие лица).

Свою работу пожарно-технические комиссии должны проводить в соответствии с «Положением о пожарно-технических комиссиях на промышленных предприятиях и других объектах», утвержденным постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 243 от 29 июня 1995 г.

25. Для проведения мероприятий по улучшению противопожарного режима, контролю за состоянием первичных средств пожаротушения и совершенствованию организации тушения возникших загораний и пожаров на энергетических предприятиях создаются ДПД. Организация и определение численного состава ДПД, а также страхование его членов возлагаются на руководителя предприятия.

26. В состав ДПД приказом по энергетическому предприятию включаются ИТР, рабочие и служащие на добровольных началах по их письменному заявлению.

27. Комплектование ДПД должно производиться таким образом, чтобы в каждом цехе и смене были члены дружины.

28. Начальник ДПД и его заместитель назначаются из специалистов или цеховой администрации. Начальник ДПД планирует учебу, проведение тренировок и учений, а также работу по контролю за средствами пожаротушения.

29. Члены ДПД должны четко знать и соблюдать на объектах правила пожарной безопасности, а также требовать это от других, следить за готовностью к действиям стационарных установок и первичных средств пожаротушения, а в случае возникновения пожара немедленно приступить к его тушению.

30. Не реже одного раза в 6 месяцев руководитель предприятия заслушивает рекомендации начальника или заместителя ДПД, а также пожарно-технической комиссии и принимает соответствующие меры по улучшению противопожарного режима на объекте (в цехе).

31. Для обучения персонала предприятий быстрым и правильным действиям при ликвидации пожара, в том числе совместно с пожарными подразделениями, должны проводиться противопожарные тренировки в соответствии с требованиями «Инструкции по организации противопожарных тренировок на предприятиях и в организациях электроэнергетики». Противопожарные тренировки допускается совмещать с противопожарными тренировками.

32. Проведение противопожарных тренировок является одной из основных форм обучения персонала. Для приобретения практических навыков тушения реальных очагов горения первичными средствами пожаротушения и с помощью передвижной техники (пожарных автомашин, мотопомп и др.) следует использовать пожарные тренажеры на территории предприятий или полигоны энергосистем. Необходимо чередовать противопожарные тренировки на объекте и полигоне.

§ 3. Основная документация по пожарной безопасности

33. На каждом энергетическом предприятии должна быть разработана следующая документация по пожарной безопасности:

оперативный план тушения пожара для всех тепловых и гидравлических электростанций, независимо от мощности, и подстанций напряжением 500 кВ;

оперативные карточки пожаротушения;

общая инструкция о мерах пожарной безопасности на предприятии;

инструкции по пожарной безопасности в цехах, кабельных хозяйствах, лабораториях, мастерских, складах и т. п.;

инструкция по обслуживанию установок пожаротушения;

инструкция по обслуживанию установок пожарной сигнализации;

планы и графики проведения противопожарных тренировок,

обучения и проверки знаний персонала, технического надзора за системами пожарной защиты.

34. Разрабатываемые на энергетических предприятиях инструкции по пожарной безопасности и другие документы должны основываться на действующих правилах пожарной безопасности (далее - ППБ), техники безопасности (далее - ПТБ), технической эксплуатации (далее - ПТЭ) и инструкциях и находиться в соответствующих структурных подразделениях. Один экземпляр общей инструкции о мерах пожарной безопасности, оперативный план пожаротушения и карточки пожаротушения должны находиться на главном (центральном) щите управления предприятия.

35. В соответствии с требованиями ПТЭ для каждого подразделения (цеха) и производственной службы главным инженером предприятия должен утверждаться перечень необходимых инструкций и технологических схем пожаротушения.

36. Общая инструкция утверждается руководителем предприятия по согласованию с объектовой пожарной охраной (при ее наличии на данном предприятии). Инструкция должна определять:

требования к содержанию территории, в том числе дорог, водоисточников, подъездов к зданиям и сооружениям;

требования к содержанию зданий, помещений, сооружений и обеспечению безопасности людей при пожаре;

противопожарный режим и обязанность всех работающих на предприятии по его выполнению;

организацию и допуск к выполнению разовых и временных работ подрядными и сторонними организациями на предприятии;

требования к содержанию водоисточников, средств пожаротушения, пожарной сигнализации и связи, а также порядок вызова службы пожарной безопасности и другие организационные вопросы;

ответственность за состояние пожарной безопасности.

37. Инструкция о мерах пожарной безопасности в цехах, кабельных хозяйствах, лабораториях, мастерских, складах и других помещениях и сооружениях разрабатываются руководством этих подразделений совместно с инженером - инспектором по пожарной безопасности, согласовываются с пожарной охраной (при ее наличии на предприятии) и утверждаются главным инженером.

Указанные инструкции должны содержать конкретные требования пожарной безопасности, а именно:

противопожарный режим;

специальные противопожарные мероприятия для технологических процессов производства, несоблюдение которых может вызвать загорание или пожар;

меры пожарной безопасности на технологических установках, аппаратах и агрегатах при подготовке к пуску их в эксплуатацию и после ремонта;

порядок и нормы хранения пожароопасных веществ и материалов в цехе, лаборатории, мастерской, складе и т. п.;

режим применения аппаратов с открытым огнем и организацию специально оборудованных участков для проведения постоянных огнеопасных работ (электросварки, газорезки и т. п.);

порядок сбора, хранения и удаления из помещения сгораемых материалов, содержания бытовых нагревательных приборов, хранения спецодежды и т.п.;

порядок содержания имеющихся средств пожаротушения и распределение обязанностей по техническому надзору за ними;

действия персонала при возникновении пожара, способ вызова службы пожарной безопасности и членов ДПД, а также другие мероприятия;

порядок остановки технологического оборудования, отключения вентиляции, основные указания по применению средств пожаротушения, порядок эвакуации персонала и материальных ценностей, а также горючих материалов, могущих вызвать взрыв или распространение пожара, порядок осмотра помещений перед их закрытием.

46. Оперативные карточки утверждаются главным инженером и хранятся у начальника смены электростанции (начальника смены цеха, блока), дежурного диспетчера подстанции, предприятия электросетей. При необходимости оперативные карточки согласовываются с соответствующим территориальным диспетчерским управлением.

47. Оперативные карточки должны уточняться в случае:

изменения принципиальных схем производства, при ремонтах, расширении или реконструкции предприятия;

результатов действий персонала при тушении пожара или после проведения противопожарных тренировок.

48. Оперативные карточки действий персонала должны переутверждаться при смене главного инженера или руководителя соответствующего цеха.

Глава II. Ремонт и реконструкция оборудования

§ 1. Пожарная безопасность при ремонте и реконструкции технологического оборудования

49. При передаче ремонтной, монтажной и другой организации на ремонт, реконструкцию или монтаж технологического оборудования общая ответственность с руководства предприятия (цеха) и оперативного персонала за противопожарное состояние участков, где проводятся эти работы, не снимается, за исключением случая, когда здание полностью передается подрядной организации для реконструкции.

50. Установленный противопожарный режим на энергетическом предприятии является обязательным для персонала подрядных, ремонтных, строительно-монтажных и наладочных организаций и должен строго выполняться, за что должностные лица этих организаций несут персональную ответственность.

51. Меры и контроль за пожарной безопасностью на ремонтных и строительных площадках, а также при монтажных и наладочных работах определяются руководством энергетического предприятия (цеха) совместно с организацией, проводящей эти работы. Площадки должны быть выгорожены и на них установлены необходимые знаки безопасности по действующему стандарту.

52. При ремонтных работах для обмывки и обезжиривания деталей технологического оборудования, обмоток генераторов и электродвигателей должны применяться пожаробезопасные моющие средства.

В исключительных случаях при невозможности по техническим причинам использовать пожаробезопасные моющие средства, допускается применение горючих жидкостей (растворителей, бензина и др.) в количествах, требуемых для разового использования, но не более 1 л. При этом следует применять только закрытую тару из небьющегося материала.

53. Во время ремонтных работ должны выполняться следующие мероприятия:

обеспечены свободные проходы и проезды, пути эвакуации, а также подходы к средствам пожаротушения;

сварочные и другие огнеопасные работы проводятся только на том оборудовании, которое нельзя вынести на постоянный сварочный пост;

пролитое масло и другие жидкости следует немедленно убирать;

промасленные обтирочные материалы надо складывать в закрытые железные ящики, которые после окончания работы следует выносить (вывозить) из помещения для утилизации.

54. На трактах топливо подачи (приводных и натяжных станциях в галереях конвейеров, узлах пересыпки топлива, дробильных установок, бункерных галереях, бункерах сырого угля и т. п.) до начала ремонтных работ должны убираться просыпи угля и угольная пыль.

55. Вулканизационные работы на конвейерных лентах должны проводиться на выделенных участках длиной не менее 10 м вдоль конвейеров с установкой на этих участках переносных несгораемых щитов для защиты расположенного рядом оборудования. До начала работ строительно-монтажные конструкции и оборудование должны быть очищены от просыпей " топлива и пыли.

56. Растворители и клей для склеивания конвейерных лент должны применяться в таком количестве, которое необходимо для проведения разовых работ.

Запрещается использование стеклянной тары для хранения растворителей.

57. До начала ремонтных работ на мельницах, мельничных и дутьевых вентиляторах и их электродвигателях следует убирать пролитое масло и топливную пыль на полу и оборудовании.

58. При ремонте оборудования детали и материалы должны размещаться на ремонтных площадках, чтобы не загромождать основные проходы и проезды транспорта внутри зданий и подъезды к ним.

59. На котлах должны устраиваться инвентарные леса, а деревянный настил должен быть обработан огнезащитным составом. До начала растопки котлов все леса должны быть разобраны и убраны.

60. При регенерации масла на стационарно установленных или передвижных центрифугах должно быть организовано постоянное наблюдение персонала (дежурного) за их работой и температурой масла, которая должна поддерживаться в пределах, указанных в технических условиях. Пролитое в процессе очистки масло следует немедленно убирать.

Установка должна немедленно отключаться при появлении течей масла или других неисправностей, угрожающих возникновением пожара или ее разрушением. При работах на передвижной центрифуге должен быть оборудован дополнительный пост первичных средств пожаротушения, если отсутствует постоянный пост в радиусе 20 м.

61. Слив масла из трансформаторов и реакторов (или их заполнение) на ремонтной площадке, в трансформаторной мастерской, на специальной или монтажной площадке в главном корпусе электростанций должен осуществляться путем подключения переносных шлангов к централизованной разводке маслопроводов маслохозяйства и с использованием специальных баков для этих целей.

62. При сушке трансформатора (реактора) методом индукционного подогрева с дополнительным обогревом дна бака необходимо:

для утепления бака применять только асбестовое полотно или другой негорючий материал;

нагревательные печи для установки под баком трансформатора (реактора) применять только закрытого типа и устанавливать на несгораемое основание;

шланги для циркуляции масла использовать только маслостойкие;

обеспечить прочное соединение циркуляционных шлангов для предотвращения протечек масла;

оборудовать место работ дополнительным постом первичных средств пожаротушения и проверить их исправность, если в радиусе 20 м отсутствует постоянный пост;

на весь период работ установить дежурство персонала, который должен быть хорошо проинструктирован о мерах, принимаемых при возникновении пожара.

63. При выполнении окрасочных ремонтных работ должны выполняться следующие требования:

установки и приспособления для окраски должны быть исправны и обеспечивать требуемую герметичность оборудования при нормальном давлении и режиме работы;

налив лаков и красок должен производиться с помощью средств малой механизации. Пролитые окрасочные материалы необходимо немедленно убирать;

емкости с лакокрасочными материалами должны быть вместимостью, обеспечивающей сменную потребность. Пустая тара из-под лакокрасочных материалов должна удаляться по мере ее освобождения и после окончания смены;

окрасочные работы, которые предусмотрено проводить во всем объеме помещения, должны начинаться с участка, наиболее удаленного от основного эвакуационного выхода;

запрещается начинать окрасочные работы, если в зоне ближе 20 м идут ремонтные работы с применением открытого огня (искрообразованием). При необходимости проведения окраски следует требовать прекращения огнеопасных работ;

должна быть обеспечена вентиляция зоны окраски или ограничен объем разовых окрасочных работ в смену для соблюдения санитарных норм воздушной среды.

64. Запрещается проводить окрасочные работы при отсутствии средств пожаротушения или их неисправности.

Запрещается окраска технологического оборудования во время его гидравлического и пневматического испытания, в том числе в зоне испытания трубопроводов этого оборудования.

65. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации:

электроремонтные мастерские для перемотки электродвигателей площадью 100 м² и более;

помещения электроремонтных цехов: Изоляционно-пропиточные, заливки маслом и испытания аппаратуры высокого напряжения и трансформаторов площадью от 100 до 500 м².

§ 2. Пожарная безопасность при проведении сварочных и других огнеопасных работ

66. Весь персонал обязан строго контролировать процесс и выполнять организационные и технические мероприятия при газосварочных, электросварочных, паяльных работах, а также разогреве битума и смол, проведении вулканизационных и других огнеопасных работ, относящихся к наиболее пожароопасным технологическим процессам. Сварочные и другие огнеопасные работы, проводимые на энергетических предприятиях отрасли, должны выполняться в соответствии с «Инструкцией о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах».

67. Все места для проведения сварочных и других огнеопасных работ, связанных с применением открытого огня и нагревом деталей до температуры воспламенения материалов и конструкций, подразделяются:

на постоянные места огнеопасных работ, которые организуются в отведенных для этих целей участках цехов, мастерских, на открытых площадках и т. п.;

на временные места огнеопасных работ, которые организуются непосредственно в помещениях и на оборудовании, если нет возможности вынести детали на постоянные места огнеопасных работ.

68. Постоянные места производства сварочных и других огнеопасных работ должны полностью соответствовать требованиям «Инструкции о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических объектах».

Огнеопасные работы на постоянных местах могут проводиться без оформления специальных разрешающих документов.

69. Все огнеопасные работы вне «постоянных мест» (п.68), в том числе вблизи и на оборудовании, установленном в цехах, кабельных помещениях и сооружениях и т. п., должны проводиться по наряду. Наряд должен быть согласован с пожарной объектовой охраной и цехами, чье оборудование находится рядом или под местом проведения огневых работ.

70. К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности при проведении огнеопасных работ, а также действующих правил и других нормативных документов отрасли в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке персонала, выполняющего эти работы.

71. Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе наряд, удостоверение сварщика, а также наряд на право проведения огнеопасных работ в конкретном месте: огневое разрешение.

72. При выполнении сварочных и других огнеопасных работ на высоте с лесов, подмостей, люлек) должны быть приняты меры для ограничения разлета и падения частиц расплавленного металла на сгораемые конструкции, оборудование и материалы.

В необходимых случаях, особенно в местах наличия сгораемых материалов и прохода людей, должны быть выгорожены нижние отметки и поставлены наблюдающие, а также вывешены запрещающие и указательные знаки.

73. При производстве временных огнеопасных работ в зданиях, сооружениях и на оборудовании рабочие места должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. Если в непосредственной близости имеется пожарный кран, то к нему должен быть присоединен пожарный рукав со стволом до места огнеопасных работ.

74. Во взрывоопасных помещениях огнеопасные работы должны выполняться только в случае невозможности их производства в местах постоянной сварки или в помещениях, не опасных в пожарном отношении.

75. Запрещается приступать к огнеопасным работам:

если не оформлены наряд и допуск на временное проведение этих работ;

если не выполнены противопожарные мероприятия;

если не подготовлены средства пожаротушения;

если на оборудовании и вблизи строительных конструкций (менее 20 м) имеются свежеокрашенные поверхности или проводятся окрасочные работы;

ученикам сварщика или газосварщика в отсутствие прикрепленного к ним квалифицированного рабочего, а также другим рабочим, не прошедшим обучение, проверку знаний правил (технической эксплуатации, техники безопасности, пожарной безопасности) и не имеющим права производства огнеопасных работ;

в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;

если сварочные провода оголены, с плохой изоляцией или не изолированы в местах соединения, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимого номинального сварочного тока;

если при пересечении сварочным электрокабелем трубопроводов, особенно с горючими газами и жидкостями, не выполнена в этих местах дополнительная изоляция или воздушная подвеска этих кабелей.

76. При авариях временные сварочные и другие огнеопасные работы должны проводиться под непосредственным наблюдением начальника цеха (участка) или по его указанию другого ответственного инженерно-технического работника этого цеха (участка).

Должны выполняться все противопожарные мероприятия для исключения пожара, и проводиться надзор со стороны наблюдающего ответственного лица.

77. После окончания рабочей смены все газовые баллоны, аппараты пайки и резки с применением горючих жидкостей следует убирать из помещений в места постоянного их хранения, а электросварочные агрегаты отключать от электросети. На период перерывов (на обед и т. п.) баллоны с газами, аппаратуру электросварки, пайки и резки материалов надо отключать, шланги освобождать от горючих жидкостей и газов.

78. Запрещается установка газовых баллонов и другой аппаратуры для проведения сварки и газорезки непосредственно во взрывоопасных помещениях, емкостях и кабельных сооружениях.

79. Запрещается подвергать газовые баллоны длительному воздействию прямых солнечных лучей, а также нагреву от других излучающих источников тепла.

80. Запрещается использовать открытый огонь для отогревания замерзших трубопроводов, емкостей и других подобных устройств внутри зданий и сооружений, а также вне этих зданий и сооружений, расположенных ближе 3 м от сгораемых конструкций или пожароопасного оборудования.

81. Запрещается в зданиях из металлических облегченных конструкций со сгораемым полимерным утеплителем проводить на этих конструкциях электросварочные, а также другие огнеопасные работы.

82. Запрещается выполнять электрогазосварочные работы на панелях из металлических облегченных конструкций со сгораемым полимерным утеплителем для снятия или крепления этих панелей, устройства отверстий для закладных деталей и других приспособлений.

83. За несоблюдение установленных требований пожарной безопасности при проведении огнеопасных работ могут быть приняты меры воздействия:

отметка о нарушениях, допущенных персоналом, в талоне по технике пожарной безопасности;

изъятие указанного талона и наряда у персонала при грубых нарушениях;

наложение дисциплинарной, материальной и административной ответственности, предусмотренной законодательством, если действие или бездействие работника повлекло за собой порчу оборудования, материалов и помещения;

привлечение к уголовной ответственности, если действие или бездействие работника повлекло за собой порчу оборудования, зданий, сооружений и вред здоровью и безопасности людей, а также для возмещения ущерба предприятию.

84. Отметка о нарушениях и изъятие талона по технике пожарной безопасности у сварщиков или наряда на производство сварочных и других огнеопасных работ означает немедленное и полное их прекращение. Возобновление этих работ разрешается после устранения отмеченных недостатков, а также оформления нового допуска и выдачи наряда.

Отметку о нарушениях и изъятие талона или наряда имеют право производить следующие лица:

инженер по эксплуатации или инженер (инспектор) по пожарной безопасности объекта;

руководство объекта или цеха, главный инженер или его заместители;

начальник смены цеха или предприятия;

работники государственного управления пожарной безопасности МВД Республики Узбекистан;

инспектор пожарной профилактики ведомственной охраны;

инженер по пожарной безопасности энергосистемы.

85. Изъятый талон по технике пожарной безопасности или наряд передается главному инженеру или начальнику соответствующего цеха для принятия мер с пометкой контролирующего лица о причинах нарушений и личной подписью.

86. Руководители энергопредприятий, цехов, отдельных мастерских, лабораторий, складов и других объектов несут персональную ответственность за строгое выполнение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований пожарной безопасности при проведении сварочных и других огнеопасных работ в соответствующих помещениях, независимо от того, персонал какой организации их осуществляет.

87. На каждом энергетическом предприятии должны быть разработаны конкретные меры по организации допуска к проведению огнеопасных работ и контроль за их выполнением как персоналом предприятия, так и подрядными организациями, а также персоналом ГУПБ МВД Республики Узбекистан.

Глава III. Особенности организации тушения пожаров на оборудовании энергетических объектов под напряжением до 0,4 кВ

§ 1. Общие положения

88. В настоящем разделе определены основные положения по организации действий персонала энергопредприятий, ведомственной службы пожарной безопасности и подразделений ГУПБ МВД Республики Узбекистан при тушении пожаров на оборудовании электростанций и подстанций, находящемся под напряжением до 0,4 кВ и по условиям технологии производства (связь, освещение, автоматика и пожаротушение) в процессе ликвидации пожара не могут быть обесточены.

89. Необходимость тушения пожара на элементах оборудования, находящегося под напряжением до 0,4 кВ, определяется невозможностью снять напряжение переменного и постоянного тока с цепей вторичной коммутации из-за недопустимости потери управления оборудованием, что может привести к тяжелым последствиям для технологии энергетического производства и режима работы энергосистемы.

90. При возникновении пожара начальником смены станции, дежурным инженером подстанции (далее: начальник смены энергообъекта) выдается письменный допуск (приложение № 4 к настоящим Правилам) на тушение энергетического оборудования под напряжением до 0,4 кВ, которое рекомендуется оформлять заранее с учетом требований оперативных карточек пожаротушения и хранить на щите управления.

91. Оборудование, не защищенное автоматическими установками пожаротушения, допускается тушить с использованием имеющихся в наличии огнетушащих средств и принятием необходимых мер безопасности лицами, принимающими участие в тушении.

92. Оборудование электростанций и подстанций, находящееся под напряжением выше 0,4 кВ, перед допуском к тушению пожара, должно быть обесточено.

93. На каждом энергетическом предприятии распоряжением главного инженера (технического руководителя) определяется перечень конкретного оборудования, которое по условиям технологии не может быть обесточено в случае возникновения пожара.

94. Для помещений (сооружений) с энергетическим оборудованием напряжением до 0,4 кВ, которое не может быть обесточено при пожаре, разрабатываются оперативные карточки действий при пожаре. В них указывается:

диспетчерский номер оборудования;

расположение не обесточенного оборудования;

необходимые операции по отключению энергетического оборудования, находящегося в зоне пожара;

места размещения заземляющих устройств, защитных средств и средств пожаротушения;

возможные маршруты движения боевых расчетов к месту пожара.

§ 2. Требования безопасности при выполнении работ по тушению пожара

95. Пожары на оборудовании, находящемся под напряжением до 0,4 кВ, допускается тушить распыленными струями воды, подаваемой из ручных пожарных стволов с расстояния не менее 5 метров. Тушение прерывистыми струями воды не допускается.

96. При тушении пожара воздушно-механической пеной с объемным заполнением помещения (тоннеля) необходимо осуществить заземление пеногенераторов и насосов пожарных автомобилей. Водитель пожарного автомобиля должен работать в диэлектрических перчатках и ботах (сапогах).

97. При тушении пожара огнетушителями, необходимо соблюдать безопасные расстояния (приложение № 5 к настоящим Правилам). Допускается использование других видов огнетушителей, имеющих сертификаты и соответствующих техническим условиям заводов-изготовителей. Тушение пенными огнетушителями не допускается.

98. При тушении электроустановок распыленными струями воды личный состав подразделений ГУПБ МВД Республики Узбекистан, ведомственной службы пожарной безопасности и персонал энергопредприятий обязан выполнять следующие требования:

работать со средствами пожаротушения в диэлектрических перчатках и ботах (сапогах), а при задымлении - в средствах индивидуальной защиты органов дыхания;

находиться на безопасном расстоянии до неотключенных электроустановок;

заземлить пожарный ствол и насос пожарного автомобиля.

99. Личному составу подразделений ГУПБ МВД Республики Узбекистан, ведомственной службы пожарной безопасности и персоналу запрещается:

самостоятельно производить какие-либо отключения и прочие операции с электрооборудованием;

осуществлять тушение пожара в сильно задымленных помещениях с видимостью менее 5 метров;

использовать в качестве огне тушащего вещества морскую воду, а также воду с добавлением пенообразователей, смачивателей и солей.

100. Необходимое количество электрозачитных средств на объекте для подразделений управления пожарной безопасности, привлекаемых к тушению пожаров, определяется при разработке планов пожаротушения (оперативных карточек).

101. Личный состав подразделений ГУПБ должен не реже одного раза в год проходить инструктаж и участвовать в противопожарных тренировках на специальных полигонах (тренажерах) для изучения и отработки действий по ликвидации пожаров на электроустановках, находящихся под напряжением.

102. Боевые позиции пожарных, с учетом безопасных расстояний до конкретных электроустановок, определяются и уточняются в ходе проведения пожарно-тактических занятий (учений), а затем заносятся в план пожаротушения (оперативные карточки).

§ 3. Действия персонала при возникновении пожара

103. При возникновении пожара на объекте первый заметивший очаг пожара должен немедленно сообщить начальнику смены энергообъекта или руководству энергопредприятия, а при наличии связи - в службу пожарной безопасности и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

104. Начальник смены энергообъекта обязан немедленно сообщить о пожаре в службу пожарной безопасности, руководству энергопредприятия (по специальному списку) и диспетчеру энергосистемы.

105. До прибытия подразделений ГУПБ МВД Республики Узбекистан руководителем тушения пожара (далее: РТП) является начальник смены энергообъекта (руководитель энергопредприятия), который обязан организовать:

удаление с места пожара всех посторонних лиц;

установление места возникновения пожара, возможные пути его распространения и образования новых очагов горения (тления);

проверку включения системы автоматического пожаротушения, а в случае отказа ее ручное включение;

выполнение подготовительных работ с целью обеспечения эффективного тушения пожара;

тушение пожара персоналом и средствами пожаротушения энергетического предприятия;

встречу подразделений ГУПБ МВД Республики Узбекистан, лицом хорошо знающим безопасные маршруты движения, расположение водосточников, места заземления пожарной техники.

106. Отключения или переключения оборудования и присоединений в зоне пожара производится согласно оперативной карточки пожаротушения начальником смены, диспетчером или дежурным подстанции и персоналом объектовой службы с последующим уведомлением вышестоящего оперативного руководства по окончанию отключений.

107. После прибытия на место пожара первого подразделения ГУПБ МВД Республики Узбекистан руководителем тушения пожара является старший начальник этого подразделения. Начальник смены энергообъекта (руководитель энергопредприятия) при передаче ему руководства тушением пожара должен информировать о принятых мерах и организовать дальнейшие действия персонала.

108. Решение о подаче огне тушащих средств принимается руководителем тушения пожара после проведения инструктажа и выполнения необходимых мер безопасности.

109. Руководитель тушения пожара имеет право приступить к тушению энергооборудования под напряжением только после получения письменного допуска на тушение от начальника смены энергообъекта, инструктажа личного состава пожарных подразделений представителями энергетического предприятия и создания условий визуального контроля за электроустановками.

Глава IV. Противопожарное водоснабжение и средства пожаротушения

§ 1. Противопожарное водоснабжение

110. Противопожарное водоснабжение относится к одному из основных устройств пожаротушения на объекте и включает в себя: водоисточники (пруды, реки, специальные емкости и др.); насосные станции, сеть трубопроводов по территории с установкой гидрантов (наружный противопожарный водопровод), а также сеть трубопроводов в зданиях и сооружениях с пожарными кранами (внутренний противопожарный водопровод).

111. При наличии вблизи (на расстоянии до 200 м) или на территории объекта таких водоисточников, как водоем, река, открытые подводящие (отводящие) воду каналы (за исключением загрязненных стоков), градирни и т. п., к ним должен быть устроен подъезд для установки передвижной пожарной техники с целью забора воды. Подъезд должен быть обозначен указателями.

112. Сеть противопожарного водопровода должна обеспечивать определенную гибкость схемы для надежной подачи воды при отключении в ремонт соответствующих участков, а также требуемый напор и пропускать расчетное количество воды для пожаротушения.

113. Запрещается проводить дополнительные подключения к сети противопожарного водоснабжения, связанные с увеличением расхода воды и понижением давления в сети, без согласования с генеральной проектной организацией и проведением натурных испытаний на максимальный расход.

114. Ремонтные работы, связанные с временным отключением отдельных участков противопожарного водопровода, оборудования насосной станции и резервуаров с запасом воды для пожаротушения, должны производиться только после получения разрешения главного инженера энергопредприятия. При временном отключении и ремонте систем противопожарного водоснабжения об этом должна немедленно уведомляться объектовая служба пожарной безопасности.

Главный инженер предприятия при необходимости должен определить дополнительные меры для обеспечения надежного водоснабжения на весь период ремонта: прокладка временной водопроводной линии, дежурство членов ДПД с передвижной пожарной техникой или дежурство пожарного подразделения объектовой службы пожарной безопасности и т. п.

115. Для контроля работоспособности сети противопожарного водоснабжения не менее одного раза в год должны проводиться испытания по давлению и расходу воды с оформлением соответствующего акта. Давление в наружной сети противопожарного водопровода не должно превышать 1 МПа (10 кгс/см²).

Комиссия для испытаний с участием объектовой службы пожарной безопасности (при ее наличии) назначается приказом руководителя предприятия.

Испытание водопровода должно проводиться также после каждого ремонта, реконструкции или подключения новых потребителей к водопроводной сети в соответствии с проектом.

116. Выявленные неисправности и отклонения от нормального режима эксплуатации сети противопожарного водоснабжения должны устраняться немедленно путем организации аварийно-восстановительных работ.

117. Пожарные гидранты наружного противопожарного водопровода не менее 2 раз в год (как правило, весной и осенью) должны осматриваться совместно представителями предприятия и объектовой службы пожарной безопасности; их работоспособность должна проверяться путем пуска воды (только при положительной температуре воздуха). Результаты проверки записываются в журнале (приложение № 6 к настоящему Правилам).

Открывать колодцы для осмотра при температуре ниже минус 15°С не разрешается; при температуре от 0 до минус 15°С допускается только внешний осмотр гидранта без пуска воды.

Запрещается крышки люков колодцев пожарных гидрантов и юбеды к ним закрывать и загромождать различным оборудованием и материалами.

В зимнее время крышки следует регулярно очищать от снега и наледи, а при их расположении рядом с автодорогой устанавливать на них съемные конусные колпаки из легкого материала, с соответствующей окраской и надписями.

118. Места расположения пожарных гидрантов и подъезд к водоемам должны обозначаться световыми или флюоресцентными указателями, а именно:

для гидрантов - нанесением буквенного индекса (ПГ), указанием расстояния в метрах от указателя и диаметра водопровода;

для водоисточников - нанесением буквенного индекса (ПВ), указанием запаса воды для специальных емкостей, а для градирен и открытых водоисточников - количества пожарных автомобилей, устанавливаемых на пирсе.

При наличии на территории объекта общего уличного освещения специальной подсветки указателей не требуется.

119. Помещения насосной станции противопожарного водоснабжения должны содержаться в чистоте, а оборудование - в постоянной готовности к работе.

Время включения пожарных насосов после получения сигнала о возникновении пожара должно быть минимальным и в наиболее инерционном режиме ручного запуска не превышать 3 мин.

120. Каждый пожарный насос не менее 2 раз в месяц должен подвергаться профилактическому обслуживанию и включаться для создания требуемого давления, о чем делается запись в оперативном журнале.

Допускается для проведения испытаний выполнять на напорном водопроводе насоса специальный отвод (с запорной арматурой и манометром), который выводится наружу помещения насосной станции.

121. Не реже одного раза в месяц должна проверяться надежность перевода всех пожарных насосов на основное и резервное электроснабжение (в том числе от дизельных агрегатов). Результаты регистрируются в оперативном журнале.

122. В помещении пожарной насосной станции должны быть вывешены: инструкция о порядке включения в работу насосов и открытия запорной арматуры, а также принципиальная и технологическая схема.

На каждой задвижке и насосе должны быть указаны номера. Трубопроводы, задвижки и насосы должны окрашиваться в красный цвет.

Насосная станция должна иметь телефонную связь с центральным (блочным) щитом управления.

123. Если насосная станция не имеет постоянного дежурного персонала, то помещение должно запирается на замок, а место хранения ключей указываться на двери.

124. Текущий ремонт насосного оборудования должен проводиться один раз в 3 года по графику, утвержденному главным инженером предприятия. Капитальный ремонт и замена деталей или всего агрегата должны производиться по мере необходимости в кратчайшие сроки.

125. Израсходованный при тушения пожара противопожарный запас воды из резервуаров должен быть восполнен в возможно короткий срок, но не более 1 суток. Состояние сигнализации уровня воды в резервуарах и автоматики включения насосов для их пополнения должно контролироваться не реже одного раза в квартал, о чем вносится запись в оперативный журнал соответствующего цеха.

126. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода во всех помещениях должны оснащаться рукавами длиной 10 - 20 м и стволами, укладываемыми в специальные шкафы, дверцы которых пломбируются.

На дверце шкафа пожарного крана должны быть указаны буквенный индекс (ПК), порядковый номер, а также номер телефона вызова службы пожарной безопасности или объектовой пожарной части.

При устройстве пожарных кранов в нишах стен на дверцах шкафов допускается декоративная отделка аналогично покрытию стен здания или другими материалами, но во всех случаях наносится поясняющая надпись.

127. Способ установки пожарного крана должен обеспечивать удобство вращения маховика и присоединения пожарного рукава.

Направление оси выходного отверстия патрубка пожарного крана должно исключать резкий излом пожарного рукава в месте его присоединения. Проложенные рукавные линии не должны иметь переломов и скручивания.

128. Пожарные рукава должны храниться сухими, хорошо скатанными (типа «скатка» или «гармошка»). Рукав один раз в год рекомендуется перекачивать (для изменения места складки).

129. На основных площадках обслуживания цехов электростанций должны применяться комбинированные стволы для формирования сплошной или распыленной струи воды при тушении пожара.

130. В бункерной галерее и других помещениях топливо подачи с устройствами транспортировки или дробления твердого топлива (за исключением антрацита) пожарные краны должны иметь стволы, формирующие распыленную струю.

131. За пожарными резервуарами, водопроводной сетью, гидрантами, пожарными рукавами, лафетными стволами, насосным оборудованием, узлами управления стационарных и автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализацией и другими средствами пожаротушения должен осуществляться постоянный технический надзор. Их обслуживание вменяется в обязанность персонала объекта.

Приказом по предприятию между цехами должны быть распределены зоны технического обслуживания, назначены ответственные лица и созданы бригады (группы) для надзора и поддержания исправного состояния и постоянной готовности всех средств пожаротушения к использованию в случае пожара.

132. На каждом предприятии, должна быть утвержденная главным инженером схема наружного и внутреннего противопожарного водопровода, которую следует хранить на главном (центральном) щите управления. Все ручные задвижки водоснабжения в нормальном режиме должны быть открыты и опломбированы. Любые оперативные изменения режима оборудования в схеме водоснабжения на объекте должны отмечаться в оперативном журнале начальника смены станции и на схеме.

133. При эксплуатации пожарных резервуаров необходимо:
не допускать расхода на иные цели неприкосновенного запаса воды, предусмотренного расчетом для пожаротушения;

своевременно пополнять запас воды;
крышки люков держать закрытыми;
следить за состоянием откосов (обсыпных резервуаров);
немедленно устранять причины утечек воды;
все ремонтные работы выполнять в кратчайшие сроки.

134. Все трубопроводы противопожарного водоснабжения предприятия должны окрашиваться в красный цвет.

§ 2. Установки обнаружения и тушения пожара

135. Автоматические установки (водяного и пенного) пожаротушения должны эксплуатироваться в автоматическом режиме запуска и технически исправном состоянии.

Вывод автоматических установок пожаротушения в дистанционный режим запуска на отдельных участках с сохранением функционирования автоматической пожарной сигнализации допускается с разрешения технического руководителя предприятия, после уведомления службы пожарной безопасности и оформления в журнале заявок на вывод из работы оборудования, с записью в оперативном журнале начальника смены электроцеха (НСЭ) или начальника смены станции (НСС) на время:

проведения регламентных работ по техническому обслуживанию или ремонтных работ на оборудовании систем автоматических установок пожаротушения или сигнализации;

проведения работ на технологическом оборудовании и в производственных помещениях или сооружениях, защищаемых автоматическими установками пожаротушения (например, кабельных туннелях, секциях).

136. Необходимость оборудования технологических сооружений и помещений энергетических предприятий стационарными установками обнаружения и тушения пожара (в дальнейшем установки пожарной защиты) определяется нормами и ведомственными перечнями зданий и помещений, подлежащих оборудованию установками автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

137. Оборудование, входящее в состав установки пожарной защиты (насосы, трубопроводы, запорно-пусковая арматура, оросители, пеногенераторы, пожарные извещатели и т. п.), должно быть в постоянной готовности к работе, не иметь дефектов и по техническим параметрам соответствовать паспортным данным и техническим условиям.

138. В соответствии с ПТЭ за установками пожарной защиты должен быть установлен постоянный надзор со стороны работников предприятия. Документ о закреплении зон обслуживания и оборудования за цехами предприятия, определении численности персонала (бригады или группы) и лицах, ответственных за техническое обслуживание установок пожарной защиты и их готовность к работе, утверждается руководством предприятия.

Установки пожаротушения должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями, действующими в Республике Узбекистан «Типовой инструкции по эксплуатации автоматических установок водяного пожаротушения», «Инструкции по эксплуатации установок пожаротушения с применением воздушно-механической пены», «Типовой инструкции по эксплуатации автоматических установок пожарной сигнализации на энергетических предприятиях», а также местных инструкций, составленных согласно требованиям настоящих Правил.

139. Обслуживающий персонал, начальники соответствующих цехов и руководство предприятия несут ответственность за осуществление регламентных работ по техническому обслуживанию, качественному ремонту и ведению необходимой документации по эксплуатации установок пожарной защиты.

140. График осмотров, текущих и капитальных ремонтов оборудования, входящего в систему установок пожарной защиты, должен составляться на текущий год и утверждаться главным инженером предприятия.

141. Дежурный персонал при приемке смены обязан осмотреть и проверить работу приемных станций пожарной сигнализации, установленных на щите управления, а также аппаратуры управления автоматических установок пожаротушения в объеме, определенном инструкцией, и сделать соответствующую запись в оперативном журнале смены.

Выявленные во время эксплуатации и осмотров неисправности и отклонения от нормальной схемы в установках пожарной сигнализации и пожаротушения должны отмечаться в журнале (картотеке) дефектов и неполадок с оборудованием.

142. Для поддержания установок пожарной автоматики в постоянной готовности к работе должны проводиться техническое обслуживание и необходимый ремонт с записью о выполненных работах в специальном журнале (приложение № 7 к настоящим Правилам).

143. На панелях управления установок пожаротушения, приемных станциях пожарной сигнализации, узлах управления запорно-пусковых устройств и в насосной станции должны быть надписи и порядковые номера, соответствующие местной инструкции и принципиальной схеме.

144. В помещениях с запорно-пусковыми устройствами должна поддерживаться минимальная температура воздуха в течение года не ниже 4°C.

145. Устройства подачи огнетушащих средств пожаротушения (оросители, пеногенераторы и др.) в одном помещении должны быть одинаковыми по производительности и расходу (по воде, пене, газу, порошку) и соответствовать техническим условиям.

146. Запрещается устанавливать взамен неисправных пожарных извещателей другие, с худшими техническими параметрами и иными контролируемыми признаками обнаружения пожара, а также шунтировать шлейфы сигнальной линии при снятии извещателя в месте его установки.

147. Запрещается подключение к трубопроводам противопожарного водоснабжения и установок пожаротушения различных водоразборных устройств (в том числе санитарно-гигиенических), не относящихся к данной системе.

148. Трубопроводы, узлы управления и насосы установок пожарной защиты в помещениях, особенно подверженных атмосферным осадкам, должны окрашиваться в красный цвет.

149. Установки пожарной защиты в соответствии с графиком, утвержденным начальником соответствующего цеха, но не реже одного раза в 3 года должны опробоваться (исписываться) по специально разработанной программе с реальным пуском их в работу при условии, что это не повлечет за собой останки технологического оборудования или всего процесса производства.

Результаты работ оформляются актом или протоколом.

150. Звуковые и световые сигналы установок пожарной защиты должны отличаться от сигналов аварийных и других видов технологической сигнализации, установленной на главном, центральном или блочном щите управления предприятия.

151. Электропитание оборудования установок пожарной защиты должно осуществляться от двух независимых источников переменного тока или от одного источника переменного тока, но с автоматическим переключением (если это не предусматривается специальными устройствами самой установки) на резервное питание от аккумуляторных батарей.

152. Действие, автоматического перевода электропитания с рабочего на резервное должно регулярно проверяться с записью в оперативный журнал начальника смены соответствующего цеха.

153. На предприятии должен быть 10-процентный запас оросителей и пожарных извещателей для замены вышедших из строя.

154. На период проведения технического обслуживания и ремонтных работ в зоне действия автоматической установки пожаротушения она должна переводиться на дистанционное управление, кроме пожарной сигнализации, о чем делается запись в оперативном журнале соответствующего цеха.

155. Система оповещения о пожаре с главного или центрального щита управления должна работать в течение расчетного времени возможной эвакуации персонала.

Для оповещения о пожаре должны использоваться общеобъектовая поисковая громкоговорящая связь, а также сигналы условных звуковых устройств (сирены, редуна и т. п.).

156. Производственные, административные, складские и вспомогательные здания, помещения и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения (ручными и передвижными): огнетушителями, ящиками с песком (при необходимости), асбестовыми или войлочными покрывалами и др.

157. Первичные средства пожаротушения, находящиеся в производственных помещениях, лабораториях, мастерских, складах и других сооружениях и установках передаются на сохранность начальникам цехов, мастерских, лабораторий, складов и другим должностным лицам соответствующих структурных подразделений предприятий.

158. Регулярный контроль за содержанием, поддержанием хорошего эстетического вида и постоянной готовностью к действию огнетушителей и других первичных средств тушения пожара, находящихся в цехах, мастерских, лабораториях, складах и других сооружениях, должны осуществлять назначенные ответственные лица предприятия, работники объектовой службы пожарной безопасности, члены добровольных пожарных дружин объекта (при отсутствии службы пожарной безопасности).

159. Для указания местонахождения первичных средств пожаротушения следует устанавливать специальные знаки, отвечающие требованиям государственного стандарта на видных местах внутри и вне помещений.

Огнетушители, имеющие полную массу менее 15 кг, должны быть установлены таким образом, чтобы их верхняя часть располагалась на высоте не более 1,5 м от пола; огнетушители, имеющие полную массу 15 кг и более, должны устанавливаться на высоте не более 1,0 м от пола. Они могут устанавливаться на полу, с обязательной фиксацией от возможного падения при случайном воздействии. Огнетушители не должны создавать препятствий при перемещении людей в помещениях.

160. Для размещения первичных средств тушения пожара в производственных и других помещениях, а также на территории предприятия, как правило, должны устанавливаться специальные пожарные щиты (посты).

Одиночное размещение огнетушителей с учетом их конструктивных особенностей допускается в небольших помещениях.

161. На пожарных щитах (постах) должны размещаться только те первичные средства тушения пожара, которые могут применяться в данном помещении, сооружении или установке. Средства пожаротушения и пожарные щиты должны быть окрашены в соответствующие цвета по действующему государственному стандарту.

162. Пожарные щиты (посты) с набором первичных средств тушения пожара и инвентарем (багры, ломы, топоры, ведра и др.) следует применять только на лесоскладах, стройбазах, хозяйственных складах, во временных жилых поселках с деревянными жилыми постройками и т. п.

163. Порядок обслуживания и применения огнетушителей должен соответствовать техническим условиям предприятий-изготовителей, а также требованиям «Инструкции по содержанию и применению средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли».

164. Запорная арматура (краны, рычажные клапаны, крышки горловин) углекислотных, химических, воздушно-пенных, порошковых и других огнетушителей должна быть опломбирована.

165. Использованные огнетушители, а также огнетушители с сорванными пломбами должны быть немедленно изъяты для проверки или перезарядки.

166. Пенные огнетушители всех типов, расположенные на улице или в холодном помещении, с наступлением морозов должны быть перенесены в отапливаемое помещение, а на их месте установлены знаки с указанием нового местонахождения.

Углекислотные и порошковые огнетушители разрешается устанавливать на улице и в не отапливаемых помещениях при температуре не ниже минус 20°C.

167. Запрещается установка огнетушителей любых типов непосредственно у обогревателей, горячих трубопроводов и оборудования для исключения их нагрева сверх допустимых температур.

168. Асбестовое полотно, войлок, кошма должны размещаться только в тех местах, где их необходимо применять для защиты отдельного оборудования от огня или изоляции от искр и очагов загорания при аварийной ситуации.

169. Запрещается использование пожарной техники для хозяйственных, производственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара или обучением добровольных пожарных дружин объекта, рабочих и служащих.

При авариях и стихийных бедствиях, не связанных с пожарами, применять пожарную технику допускается по специально согласованному плану с органами Государственного пожарного надзора.

170. Передвижная пожарная техника (мотопомпы и пожарные машины), находящаяся в расчете ДПД, должна находиться в специальных отапливаемых помещениях и поддерживаться в готовности к работе.

Не реже одного раза в месяц должна проводиться проверка состояния агрегатов с запуском двигателя, о чем делается запись в оперативном журнале на центральном щите управления.

§ 4. Нормы первичных средств пожаротушения для энергетических предприятий

171. Настоящие нормы служат для определения потребности в первичных средствах пожаротушения для электростанций, тепловых и электрических сетей (приложение № 8 к настоящим Правилам).

Ввиду невозможности охватить нормами все помещения, имеющиеся на объектах эксплуатации, в настоящие нормы включены только основные, наиболее характерные из них.

172. На электростанциях, в тепловых и электрических сетях для размещения первичных средств пожаротушения в доступных и видных местах устанавливаются пожарные щиты.

В помещениях большой площади (котельные, машинные залы и т. п.) вместо пожарных щитов могут быть установлены пожарные посты, на которых сосредотачиваются первичные средства пожаротушения (огнетушители, пожарные рукава и др.).

173. В кабельных помещениях (этажах, подвалах, тоннелях) располагать первичные средства пожаротушения не рекомендуется. При необходимости их следует устанавливать при входе в эти помещения.

174. Ящики вместимостью 0,5 м³ с песком и лопатами (совками) устанавливаются только на нулевой отметке маслосистем турбогенераторов, у трансформаторов и масляных реакторов открытой установки, мазутных насосных, на эстакадах слива мазута, маслоаппаратных и т. п.

175. Технические характеристики и основные требования по содержанию огнетушителей приведены в «Типовой инструкции по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли».

176. Подстанции без обслуживающего персонала первичными средствами пожаротушения не обеспечиваются, кроме ящиков с песком у трансформаторов и баковых масляных выключателей.

На автомобилях оперативно-выездной бригады (ОВБ) должно быть не менее четырех углекислотных и порошковых огнетушителей массой не менее 5 кг каждый.

177. Первичные средства пожаротушения не предусматриваются в помещениях аккумуляторных и электролизных, а также в газораспределительных пунктах, так как доступ в эти помещения ограничен для персонала.

При проведении ремонтов, место их проведения обеспечивается переносными средствами пожаротушения, о чем должна быть соответствующая запись в наряде.

Помещения категории Д по взрывопожароопасности могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 м².

178. Для предельной (максимальной) площади защищаемых помещений одним или группой огнетушителей, необходимо предусматривать число огнетушителей одного из типов, указанное в таблице отмеченных знаком « ++ » или « + ». Если взамен рекомендуемых огнетушителей (в таблице отмечены знаком « ++ ») предусматривается использовать другие огнетушители (в таблице отмечены знаком « + »), то их выбор следует осуществлять из указанных типов, приведенных для данного помещения.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей следует производить в зависимости от их огнетушащей способности, а также класса пожара горючих веществ и материалов:

класс А - пожары твердых веществ, горение которых сопровождается тлением (древесина, хлопок, текстиль, бумага и т. п.);

класс В - пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ;

класс С - пожары газов;

класс Д - пожары металлов и их сплавов;

класс Е - пожары, связанные с горением электроустановок.

179. Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно техническим условиям (паспортов) на это оборудование.

180. Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится согласно условиям договора на его поставку.

Приложение № 1
к Правилам пожарной безопасности
для энергетических предприятий

Основные требования пожарной безопасности
на предприятиях отрасли

I. Содержание территории, зданий, сооружений и помещений

§ 1. Содержание территории

1. Территория энергетического предприятия должна постоянно содержаться в чистоте, очищаться от сгораемых отходов.

Запрещается загромождать материалами и оборудованием проезды вокруг зданий и дороги.

2. Вся территория энергетического предприятия должна иметь капитальное ограждение и оборудованные контрольно-пропускные пункты, а также наружное освещение в соответствии с действующими нормами.

3. Все проездные дороги должны содержаться в исправном состоянии. Подъезды к пожарным гидрантам, к водоемам и другим источникам водоснабжения (пруды, градирни, каналы и т.п.), оборудованные специальными площадками (пирсами), должны быть постоянно свободными, а в зимнее время очищаться от снега и наледи.

4. На территории должны быть установлены соответствующие дорожные знаки и поясняющие надписи, не допускающие остановки автотранспорта, других механизмов и оборудования в местах сужения проездных дорог, под арками и в местах расстановки пожарной техники по оперативному плану пожаротушения.

5. Закрытие отдельных проездов и участков дорог на ремонт или по другим причинам может быть произведено после согласования с объектовой пожарной охраной и устройства временных объездов или переездов через ремонтируемые участки. В этих случаях на весь период ремонта в необходимых местах должны быть установлены дорожные знаки и указатели маршрута следования.

Места ремонта дорог или пути объезда должны иметь дополнительное освещение.

6. Запрещается на территории энергетических предприятий без согласования с органами госпожнадзора или пожарной охраной, имеющейся на объекте, сооружение временных сгораемых зданий и сооружений.

При производстве строительно-монтажных работ или реконструкции сооружений действующего энергетического предприятия размещение на его территории инвентарных зданий, других временных сооружений и бытовых вагончиков, как правило, не допускается. В исключительных случаях, при невозможности размещения указанных зданий и вагончиков за территорией энергопредприятия или предоставления других бытовых помещений, допускается их установка на территории предприятия по согласованию с предприятием и объектовой пожарной охраной. В этих случаях установка временных инвентарных зданий и бытовых вагончиков допускается не ближе 30 м от производственных, административных и складских зданий.

Размещение бытовых вагончиков должно быть в виде групп, не более 10 вагончиков в каждой. После завершения всех работ вагончики должны быть убраны с территории предприятия в кратчайшие сроки.

7. Запрещается размещение бытовых вагончиков внутри зданий.

8. На территории электростанций и подстанций следует регулярно скашивать и вывозить траву.

Запрещается хранение высушенной травы на территории энергопредприятия и на прилегающей площадке (на расстоянии ближе 100 м).

9. Сжигание мусора и отходов на территории энергопредприятия необходимо производить в специальных устройствах (печах).

Запрещается разведение костров для этой цели.

10. Проезды внутри объектовых железнодорожных путей должны быть свободными для проезда пожарных автомобилей и иметь сплошные настилы на уровне головок рельсов.

Запрещается стоянка железнодорожных вагонов без локомотива на переездах дорог территории энергопредприятий.

§ 2. Содержание зданий и сооружений

11. Здания и сооружения энергетических и сетевых предприятий должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями ПТЭ.

12. Во всех производственных, вспомогательных и служебных зданиях должен соблюдаться установленный противопожарный режим для обеспечения нормальных и безопасных условий труда персонала в соответствии с требованиями настоящих Правил.

13. Запрещается производить перепланировку помещений без предварительной разработки проекта, а при отступлении его от строительных норм и правил - без согласования с местными надзорными органами.

Запрещается в указанных помещениях уменьшать число эвакуационных выходов и снижать огнестойкость строительных конструкций в нарушение требований КМК.

14. На путях эвакуации должно поддерживаться в исправном состоянии рабочее и аварийное освещение, а также должны быть установлены указатели для выхода персонала в соответствии с действующими государственными стандартами.

15. В производственных, вспомогательных и административных зданиях предприятия запрещается:

устанавливать и загромождать пути эвакуации и лестничные марши оборудованием, материалами и другими предметами;

убирать помещения с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (бензин, керосин и т. п.);

оставлять без постоянного надзора работающие электронагревательные приборы и кондиционеры, а после окончания работы, включенные в электросеть аппараты и установки, если это не требуется по технологии производства;

отогревать замерзшие водяные трубы с применением открытого огня паяльными лампами или другим способом;

использовать чердаки зданий в качестве производственных помещений, а также для хранения материалов и оборудования;

проводить работы в помещениях и на оборудовании, не предусмотренные нарядами, технологическими инструкциями или распоряжениями;

пользоваться лифтом для эвакуации людей в случае возникновения пожара.

16. Чердачные помещения должны быть постоянно закрыты на замок, а ключи храниться в определенном месте, в котором их можно получить в любое время суток. На дверях должна быть надпись о месте нахождения ключей и телефон лица, у которого они хранятся.

Деревянные конструкции чердачных помещений должны быть обработаны огнезащитными составами.

17. Под маршами лестничных клеток первого, цокольного или подвального этажа не допускается размещать вспомогательные и хозяйственные помещения, за исключением узлов центрального отопления.

18. Курение разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах, у которых должны быть вывешены знаки безопасности по действующему государственному стандарту.

19. В бытовых помещениях (раздевалках, душевых, санитарно-пропускных и т. п.) шкафы для спецодежды должны быть металлическими. Допускается применение деревянных шкафов, обработанных антипиренами.

20. Запрещается хранить в шкафах промасленную спецодежду. Администрация предприятия обязана установить периодичность стирки, ремонта и замены промасленной (загрязненной) спецодежды на чистую.

21. Для цеховых кладовых должны быть нормативно установлены максимально допустимые количества одновременно хранимых легко воспламеняющейся жидкости (ЛВЖ), горючей жидкости (ГЖ), красок, лаков, растворителей. Таблица с нормами хранения указанных материалов должна быть вывешена на внутренней стороне двери кладовых или специальных шкафов.

22. На рабочих местах допускается хранить запас смазочных материалов в емкостях из небьющейся тары и с плотно закрывающимися крышками. Величина запаса смазочных материалов устанавливается местной инструкцией о мерах пожарной безопасности соответствующего цеха, участка, лаборатории и т. д.

После окончания смены сгораемые отходы и обтирочные материалы необходимо убирать с рабочего места. Не использованные ЛВЖ и ГЖ, а также краски, лаки и растворители следует хранить в специальных металлических шкафах (ящиках).

23. Использованные промасленные обтирочные материалы надо складывать в специальные металлические закрывающиеся ящики вместимостью не более 0,5 м³ с надписью "Для ветоши" и регулярно удалять для утилизации.

24. При пересечении коммуникациями и кабелями перегородок (перекрытий) все места проходов необходимо на всю толщину уплотнить несгораемыми материалами, а при необходимости специальными сальниковыми уплотнениями.

25. Устройства, обеспечивающие плотное закрытие дверей лестничных клеток, коридоров, тамбуров, вестибюлей и холлов (доводчики, уплотнение притворов и т. п.) постоянно должны находиться в исправном состоянии. Их ремонт должен проводиться в кратчайшие сроки. Запрещается демонтировать указанные двери без согласования с проектной организацией.

26. Системы вентиляции и противодымной защиты (дымоудаления) должны поддерживаться в технически исправном состоянии, отвечающем условиям их установки и проектным требованиям.

Запрещается изменять сечение вентиляционных коробов и демонтировать их (без проектных решений), а также герметизировать решетки вентиляционных систем или противодымной защиты.

27. При наличии на окнах решеток они должны легко сниматься изнутри помещения без применения инструментов.

28. Запрещается прокладка проводов и кабелей (за исключением прокладки в стальных трубах) непосредственно по металлическим панелям со сгораемым или трудносгораемым полимерным утеплителем, а также установка электрического оборудования щитов и других аппаратов ближе 1 м от указанных конструкций.

В местах прохода (пересечения) различных коммуникаций через указанные панели должны применяться металлические гильзы с обязательным уплотнением несгораемыми материалами.

При пересечении этих металлоконструкций трубопроводами с горячим теплоносителем в радиусе не менее 100 мм должна предусматриваться тепловая изоляция из несгораемого утеплителя.

§ 3. Лаборатории и помещения с ЭВМ

29. Лабораторное помещение, оборудование, порядок хранения веществ и выполнения работ должны соответствовать "Правилам техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей" и "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

30. В лабораторных помещениях все вещества, материалы и приборы должны храниться строго по ассортименту или по типу. Запрещается совместное хранение веществ, химическое воздействие которых может вызвать взрыв или пожар.

31. Лабораторная мебель, испытательные стенды и другое оборудование должны устанавливаться так, чтобы они не препятствовали эвакуации персонала. Минимально допустимая ширина проходов должна быть 1 м.

32. Полы в химических лабораторных помещениях должны выполняться из метлахской плитки, линолеума и других материалов в зависимости от технологических требований и используемых химических веществ.

33. Все работы в лабораторных помещениях, при которых выделяются вредные и горючие пары и газы, должны производиться только в вытяжных шкафах и при работающей вентиляции, чтобы фактические концентрации паров, газов и пыли в воздухе помещения нигде не превышали предельно допустимых максимальных концентраций.

Запрещается установка вытяжных шкафов непосредственно у выходных дверных проемов.

34. Рабочие столы и вытяжные шкафы, предназначенные для работы с применением нагрева или взрывопожароопасных веществ, должны быть полностью покрыты несгораемым материалом, а предназначенные для работы с кислотами и щелочами антикоррозионным материалом и иметь бортики, предотвращающие разлив жидких веществ.

35. Сотрудникам лабораторий запрещается уходить с рабочего места и оставлять без присмотра зажженные горелки, нагревательные приборы, включенные испытательные стенды и оборудование.

При необходимости наблюдение за рабочим местом и оборудованием должно быть поручено другому сотруднику.

36. По окончании смены каждый сотрудник обязан проверить и привести в порядок свое рабочее место, отключить приборы и аппараты, убрать инструменты и документацию.

37. Запрещается помещение с ЭВМ загромождать использованными блоками, материалами, устанавливая в них шкафы для хранения любых материалов и элементов оборудования.

38. Сложный ремонт узлов (блоков) ЭВМ должен выполняться в специальном помещении (мастерской). При проведении мелких ремонтов блоков ЭВМ или технического обслуживания допускается применение ЛВЖ в количестве не более 0,5 л в небьющейся и плотно закрываемой таре.

39. Запрещается оставлять без наблюдения включенную радиоэлектронную и электрическую аппаратуру, используемую для испытания и контроля ЭВМ.

40. Подпольные пространства залов для ЭВМ, систем централизованного контроля и управления технологическим процессом тепловых и гидравлических электростанций, а также подстанций напряжением 500 кВ энергетических предприятий подлежат оборудованию установками автоматического пожаротушения.

41. Залы для ЭВМ систем централизованного контроля и управления технологическим процессом, в которых нет постоянного персонала, тепловых и гидравлических электростанций, а также подстанций напряжением 500 кВ энергетических предприятий подлежат оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации.

§ 4. Автотранспортные гаражи

42. Расстановка отдельных автотранспортных средств в помещениях (гаражах), под навесами или на специальных площадках энергопредприятий должна соответствовать требованиям, предусмотренным нормами для предприятий по обслуживанию автотранспортных средств.

43. Для гаражей должны быть разработаны планы эвакуации при пожаре автомобилей, тракторов и других транспортных средств, а места их стоянки должны быть обеспечены буксирными тросами (штангами) из минимального расчета одно буксирное устройство на 10 механизмов.

В автотранспортных хозяйствах с числом автомобилей более 25 должен быть разработан и утвержден специальный план расстановки автомобилей с описанием очередности и порядка их эвакуации при пожаре. Этим планом должно быть предусмотрено дежурство шоферов в ночное время, в выходные и праздничные дни, а также определен порядок хранения ключей зажигания.

Действия персонала по эвакуации автотранспортных средств при пожаре следует отрабатывать в ходе противопожарных тренировок, не реже одного раза в квартал.

44. Запрещается в помещениях для установки автотранспортной техники и тракторов:

подогревать двигатели открытым огнем;

оставлять в кабинах и у механизмов промасленные обтирочные тряпки (ветошь) и спецодежду;

держат автомобили и тракторы с открытыми горловинами баков с топливом;

хранить пустую тару из-под лаков, ЛВЖ и ГЖ, а также емкости с горючим (бензином, дизельным топливом, газом и т. п.), за исключением топлива в баках и баллонах, стационарно установленных на автомобилях и тракторах;

заправлять или сливать топливо из автомобилей и тракторов в местах, не предназначенных для заправки;

производить сложные ремонтные работы, в том числе с применением сварки, а также подзарядку аккумуляторов, которые должны выполняться в отдельных специальных помещениях (боксах), оборудованных устройствами вентиляции;

устанавливать автомобили и тракторы сверх нормы, нарушать порядок их расстановки, а также уменьшать расстояния установки между транспортными машинами и строительными элементами здания;

загромождать выездные ворота и проезды оборудованием, а также остановкой (даже временной) автотранспортной техники и других машин.

45. После установки автотранспортной техники на постоянную стоянку должно отключаться электропитание (специальными выключателями или снятием минусовых клемм аккумуляторных батарей машин).

Результаты осмотра и отключение электрооборудования водители машин обязаны отмечать в специальном журнале следующего образца:

ЖУРНАЛ

периодического или ежедневного осмотра транспортных средств на стоянке

Марка или тип транспортного средства	Гос. номерной знак	Дата установки на стоянку	Результаты осмотра и отключения электрооборудования	Ф. И. О. водителя	Подпись водителя
1	2	3	4	5	6

46. Запрещается нахождение в ночное время посторонних лиц в местах постоянной стоянки транспортных средств.

47. Запрещается производить ремонт в специальных мастерских и помещениях, если баки машин заполнены горючим или в топливных баллонах имеется горючий газ (у газовых автомобилей).

II. Сооружения для хранения и транспортировки топлива

§ 1. Склады жидкого топлива, масел и других нефтепродуктов

48. Территория склада с резервуарами мазута, дизельного или другого вида жидкого топлива (нефтепродуктов) должна быть огорожена несгораемым ограждением высотой не ниже 2 м, если склад находится вне территории предприятия.

Размещение других производств или вспомогательных служб на территории склада не допускается.

49. Проездные дороги на складе с резервуарами нефтепродуктов должны иметь освещение, соединяться с дорогами общего пользования, находиться в исправном состоянии, своевременно ремонтироваться, а в зимнее время очищаться от снега.

50. Территорию склада с нефтепродуктами необходимо регулярно очищать от сгораемых отходов.

Периодически необходимо скашивать траву, в том числе на откосах и обвалованиях резервуаров, и вывозить ее за пределы склада.

51. На территории склада с нефтепродуктами запрещается:

устанавливать временные инвентарные здания и бытовые вагончики, а также хранить различные материалы и оборудование, не относящиеся к технологии переработки или хранения нефтепродуктов;

разводить костры;

применять открытый огонь для осмотра и отогревания труб;

курить, кроме мест специально оборудованных для курения.

52. Места разлива мазута, дизельного топлива и других нефтепродуктов, в том числе внутри обвалования резервуаров, следует немедленно зачищать и засыпать песком.

53. Электросварка, газорезка и другие огнеопасные работы должны проводиться в соответствии с требованиями главы II § 2 "Пожарная безопасность при проведении сварочных и других огнеопасных работ" настоящих Правил и с оформлением нарядов и допусков в установленном порядке.

54. В производственных зданиях, а также на территории склада нефтепродуктов и в его производственных помещениях должны быть установлены знаки безопасности (предписывающие, запрещающие, указательные и т. п.) по действующему государственному стандарту.

55. Тоннели, камеры задвижек и каналы трубопроводов следует содержать в чистоте, регулярно очищать от пролитых нефтепродуктов, воды и других веществ. Запрещается в указанных помещениях хранить стораемые материалы.

56. Технологические требования к оборудованию, зданиям и сооружениям складов по хранению и транспортировке топлива должны соответствовать ПТЭ.

57. Устройства молниезащиты, электроосвещения зданий и территории складов нефтепродуктов, сливных причалов (пирсов), а также охранного освещения по периметру должны содержаться в исправном состоянии.

58. Железнодорожные пути, эстакады, трубопроводы, устройства для разогрева цистерн, гибкие шланги с металлическими наконечниками и другое оборудование должны быть заземлены. За надежностью заземления устанавливается контроль в соответствии с действующими ПУЭ и ПТЭ.

59. Электрооборудование, переносной электроинструмент, установки пожарной сигнализации и пожаротушения в производственных помещениях или у открытых установок должны соответствовать требованиям ПУЭ и ПТЭ, исходя из классификации взрывоопасных и пожароопасных зон.

60. В соответствии с действующими нормами и Правилами за электроустановками, системами технологической и пожарной автоматики, а также кабельным хозяйством должен быть установлен постоянный технический надзор и профилактическое обслуживание. Выявленные при регулярных осмотрах и периодических испытаниях нарушения в электродвигателях, осветительной аппаратуре, аппаратах защиты и особенно в системах пожаротушения, следует немедленно устранять по графику.

61. Запрещается монтаж транзитных и прокладка временных электропроводок в технологических помещениях и закрытых складах нефтепродуктов.

62. Канализационные колодцы, трапы, лотки и каналы должны систематически по графику проверяться для обнаружения и исключения образования взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов и токсичных газов.

63. Технический надзор за системами пожарной защиты и противопожарного водоснабжения и их эксплуатация должны проводиться в соответствии с требованиями настоящих Правил (Глава IV. § 1 "Противопожарное водоснабжение и средства пожаротушения").

64. Закрытые склады ЛВЖ и ГЖ, а также помещения с установками для регенерации масел площадью 500 м² и более энергетических предприятий подлежат оборудованию установками автоматического пожаротушения.

65. Закрытые склады для ЛВЖ и ГЖ, а также помещения с установками для регенерации масел площадью от 100 до 500 м² энергетических предприятий подлежат оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации.

§ 2. Сливные эстакады и причалы

66. На сливных эстакадах жидкого топлива (нефтепродуктов) лотки должны быть постоянно закрыты несгораемыми съемными плитами, а в местах установки и слива железнодорожных цистерн откидными крышками.

Гидравлические затворы необходимо систематически осматривать и очищать.

67. Бетонированные площадки эстакад и причалов, их бортовые ограждения (от растекания нефтепродуктов) следует периодически осматривать и ремонтировать для устранения выбоин и трещин.

68. Перед началом сливных операций должны проверяться правильность открытия всех сливных устройств и задвижек, плотность соединений гибких шлангов или труб на причалах, а также береговых устройств заземления нефтеналивных судов.

После сливных операций необходимо убирать пролитые нефтепродукты.

69. Во время слива жидких нефтепродуктов должны применяться переносные лотки или кожухи для исключения разбрызгивания.

70. При сборке или разборке соединительных трубопроводов на причалах, а также при открытии сливных устройств нефтеналивных судов и железнодорожных цистерн должны применяться инструмент, фланцевые и муфтовые соединения или приспособления, не дающие ценообразования. При швартовке судов с нефтепродуктами и креплении их к причалу должны применяться неметаллические канаты.

71. Нефтеналивные суда, пришвартованные к причалу, должны заземляться до соединения трубопроводов со сливными устройствами. Заземление следует снимать только после окончания сливных операций и разъединения трубопроводов со шлангами причала и судна.

72. Обслуживающий персонал причала и судна обязан вести постоянное наблюдение за ходом сливных работ и состоянием оборудования. Образовавшиеся течи мазута должны немедленно устраняться, а при невозможности их быстрого устранения сливные операции должны прекращаться до полного устранения дефектов оборудования.

73. Трубопроводы для слива продуктов из нефтеналивных судов должны оборудоваться аварийной задвижкой, которая устанавливается на расстоянии не менее 30 м от причала.

74. Запрещается движение паровозов и тепловозов по железнодорожным путям сливных эстакад. Железнодорожные цистерны под слив должны подаваться и выводиться плавно, без толчков и рывков.

75. Отогревание застывших нефтепродуктов должно производиться только паром или в специальных тепляках. Запрещается применение открытого огня.

При подогреве мазута в железнодорожных цистернах открытым паровым устройством, его следует включать в работу только после полного погружения шланга в мазут.

Подогрев в цистернах и других емкостях (лотках) должен быть на 15°C ниже температуры вспышки этих нефтепродуктов, но не выше плюс 90°C.

76. При сливе топлива (нефтепродуктов) и других горючих жидкостей с температурой вспышки ниже 120°C (за исключением мазута) сливные устройства должны быть закрытого исполнения (гибкий шланг с наконечником или фланцевое соединение). Длина шлангов должна быть такой, чтобы можно было опускать их до дна железнодорожных цистерн.

Наконечники (фланцы) шлангов должны изготавливаться из материала, исключающего возможность искрообразования при ударе.

Нижний слив легковоспламеняющихся нефтепродуктов допускается только через герметизированные сливные устройства.

Запрещается слив указанного топлива в открытые сливные лотки.

77. В случае поступления на электростанцию жидкого топлива с температурой вспышки ниже 45°C слив его запрещается, а груз должен быть переадресован.

78. Запрещается слив мазута, дизельного топлива и других нефтепродуктов на железнодорожных сливных эстакадах и водных причалах во время грозы.

79. Запрещается при сливных операциях:

вести работы, связанные с применением электрогазосварки или открытого огня, ближе 30 м;

применять для освещения переносные электролампы открытого исполнения, кроме аккумуляторных во взрывобезопасном исполнении;

присутствие лиц, не связанных с операциями по сливу нефтепродуктов.

80. Лестницы и трапы эстакад слива нефтепродуктов должны содержаться в чистоте и своевременно ремонтироваться.

81. Слив мазута в специальных тепляках должен производиться в соответствии с требованиями специальных правил пожаробезопасности для мазутных тепляков.

§ 3. Помещения по подготовке и перекачке нефтепродуктов

82. Помещения для подготовки и перекачки нефтепродуктов (мазутонасосные, маслонасосные, регенерации масла и т. п.) должны постоянно содержаться в чистоте.

Запрещается для очистки пола и оборудования применять легковоспламеняющиеся жидкости.

83. Перед пуском установок должны проверяться исправность оборудования, герметичность арматуры и трубопроводов, включение автоматических систем защиты и блокировки, выполняться другие технические мероприятия, определенные ПТЭ, а также проверяться готовность средств пожаротушения.

Трубопроводы, запорная арматура, насосы и другое оборудование насосных горючих жидкостей должны подвергаться профилактическому обслуживанию в соответствии с графиком, утвержденным начальником цеха, для поддержания в надежном и работоспособном состоянии.

84. При обнаружении значительных поступлений нефтепродуктов, нарушающих нормальный режим работы оборудования, должно быть включено резервное оборудование, а поврежденное аварийно остановлено.

Течи нефтепродуктов на задвижках, фильтрах, фланцевых соединениях или уплотнениях оборудования должны немедленно устраняться.

85. Запрещается в помещениях для подготовки и перекачки нефтепродуктов:

хранить различные материалы и оборудование;

оставлять промасленные (замазанные) обтирочные материалы на поддонах и у оборудования;

сушить на нагретых поверхностях оборудования и трубопроводах спецодежду и т. п.;

устраивать (выгораживать) временные помещения для целей, не относящихся к данному производству;

оборудовать постоянные сварочные посты в насосных помещениях;

загромождать, даже временно, эвакуационные проходы и выходы помещения любым оборудованием и материалами.

86. Техническое состояние стационарно установленных автоматических газоанализаторов, а также устройств звуковой и световой сигнализации о наличии в производственных помещениях опасной концентрации паров в воздухе должно регулярно проверяться. Результаты проверки должны вноситься в оперативный журнал.

87. Персонал обязан периодически контролировать тщательность уплотнений кабелей и трубопроводов негорючим материалом при прохождении их через стены и перекрытия.

88. Маслоочистительные установки (сепараторы), установленные стационарно, должны иметь исправную дренажную систему, а приемный бак грязного масла - мерное стекло с защитным кожухом от повреждений. Под фильтрпрессами должны устанавливаться поддоны для сбора масла и удаления его в специальную емкость.

89. При очистке масла должен быть установлен постоянный контроль за давлением, температурой, вакуумом, непрерывностью подачи масла в маслоподогреватели.

Устройство электроподогрева и другое электрооборудование на маслоочистительных установках должны соответствовать требованиям ПУЭ.

90. Посты первичных средств пожаротушения должны располагаться рационально для возможности беспрепятственного и быстрого их использования при пожаре в помещениях по перекачке и регенерации нефтепродуктов.

91. Оборудование маслоочистительных установок должно устанавливаться на негорючих основаниях.

§ 4. Резервуарный парк и складские сооружения для нефтепродуктов и тары

92. Устройство и высота обвалования наземных резервуаров должны соответствовать нормативным требованиям.

Допускается устройство двух проездов шириной не менее 4 м через обвалование для механизированных средств пожаротушения. При их выполнении не должны быть нарушены целостность и высота обвалования, а также проезды по территории резервуарного парка.

93. В весеннее время, а также после обильных атмосферных осадков за состоянием откосов обсыпных резервуаров и их обвалованиями должно быть установлено постоянное наблюдение. Результаты осмотра должны заноситься в оперативный журнал. Оползни и другие нарушения следует устранять в кратчайшие сроки.

94. При прокладке или замене трубопроводов, проходящих через обвалование наземных резервуаров, прорытые траншеи по окончании работ должны быть немедленно засыпаны и обвалование восстановлено. При длительных перерывах в работе (окончание смены, праздничные, выходные дни) следует выполнять временное обвалование нормативной высоты для резервуаров.

95. Для измерения уровня и отбора проб нефтепродуктов должны, как правило, применяться стационарные системы измерительных устройств.

В исключительных случаях допускается выполнять указанные операции вручную через люки, но в дневное время суток. Люки для взятия проб по внутренней стороне должны иметь защитные кожухи из металла, не вызывающего искробразования.

96. Запрещается отбирать пробы из резервуаров с легковоспламеняющимися жидкостями во время их откачки или заполнения.

97. При осмотрах резервуаров, а также при замерах И отборе проб обувь у обслуживающего персонала должна быть такой, чтобы исключалось искробразование, а одежда - из тканей, не накапливающих зарядов статического электричества. Для освещения необходимо применять только аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении.

98. Главный инженер энергетического предприятия должен установить порядок контроля за коррозионным состоянием металлических резервуаров, особенно в которых хранится высокосернистый мазут, а также периодичность очистки этих резервуаров от отложений, ремонта теплоизоляции (при ее наличии), арматуры и других элементов конструкции.

99. Ремонт резервуаров, цистерн, емкостей и т. п. должен производиться только после полного освобождения их от горючих жидкостей, отсоединения от них трубопроводов, открытия всех люков, тщательной очистки (пропарки и промывки), отбора проб воздуха для анализа на отсутствие взрывоопасной концентрации. О всех подготовительных работах делается запись в оперативном журнале цеха.

100. Запрещается заполнять резервуары, давшие осадку, имеющие неисправности соединительных трубопроводов, сальниковых набивок, задвижек управления, системы пожаротушения (при ее наличии), измерительных устройств и другие конструктивные недостатки, влияющие на обеспечение их безопасной эксплуатации.

101. Стационарные установки пожаротушения наземных металлических резервуаров (которые оснащаются по действующим строительным нормам в зависимости от их емкости) должны быть в исправном состоянии и работать в автоматическом режиме.

Трубопроводы пожаротушения и орошения резервуаров (при их наличии) должны быть окрашены в красный цвет.

102. Установленные в закрытых помещениях резервуары для хранения энергетических масел должны иметь устройства для замера уровня жидкости и предотвращения ее перелива. Дренажные устройства в этих помещениях должны постоянно содержаться в исправном состоянии.

103. Хранение нефтепродуктов в таре на открытых площадках и в специальных помещениях должно осуществляться в соответствии со строительными нормами на склады нефти и нефтепродуктов.

104. При открытом хранении горючих жидкостей в таре, площадки так же, как и резервуары должны иметь обвалование, препятствующее растеканию жидкостей.

105. В закрытых хранилищах нефтепродуктов запрещается их хранение в неисправной или открытой таре. Ящики для хранения обтирочных материалов должны стоять вне хранилища.

106. Для отвинчивания пробок и открывания крышек бочек должны применяться инструменты из металла, не вызывающего искрообразование.

107. Для уменьшения нагрева от солнечных лучей резервуары и нефтепроводы должны окрашиваться красками светлых тонов или покрываться металлом (при использовании теплоизоляции) со светлота отражательными свойствами (алюминиевый лист, оцинкованное железо и т. п.).

108. Устройства удаления воды из обвалований резервуарного парка должны поддерживаться в работоспособном состоянии.

109. Запрещается внутри обвалований резервуаров устанавливать запорную арматуру, за исключением устройства коренных задвижек.

§ 5. Наливные устройства

ПО. Налив нефтепродуктов в автоцистерны и другие емкости должен проводиться на специально оборудованных площадках с твердым покрытием.

Площадка должна иметь организованный сток (для удаления разлитых жидкостей) через гидрозатвор в специальную сборную емкость, которая периодически должна очищаться.

111. Пролитые нефтепродукты должны немедленно убираться. Запрещается налив автоцистерн на загрязненной нефтепродуктами площадке.

112. На наливной площадке должны быть установлены необходимые знаки безопасности и вывешены основные требования по пожарной безопасности при наливе нефтепродуктов в автоцистерны.

113. Наливное устройство должно быть оборудовано шлангами и трубами для налива автоцистерн через верхнюю горловину. Указанные трубы и наконечники шлангов должны быть изготовлены из металла, исключающего искрообразование при ударе о цистерну, и заземлены.

Длина шлангов должна позволять опускать их до дна цистерны, чтобы нефтепродукты при наливке не разбрызгивались.

114. Нефтепродукты в автоцистерну должны наливаться при неработающем двигателе. Налив при работающем двигателе допускается только в условиях низких температур, когда его запуск может быть затруднен.

115. Автоцистерны, предназначенные для перевозки нефтепродуктов, должны быть оборудованы заземляющими устройствами для присоединения к стационарному контуру заземления наливного устройства.

Все автоцистерны, перевозящие нефтепродукты, должны быть снабжены двумя огнетушителями, кошкой и лопатой.

Глушители автоцистерн должны быть оборудованы искрогасителями и выведены вперед (под двигатель или радиатор).

116. Запрещается въезд на наливную площадку неисправных автомобилей, а также их ремонт на ее территории.

117. Водитель обязан контролировать процесс заполнения цистерн во избежание перелива. Закрывать горловину цистерны крышкой следует осторожно, не допуская ударов.

118. На автоналивной эстакаде должен быть трос или штанга для буксировки автоцистерн.

§ 6. Газовое хозяйство

119. Газорегуляторные пункты (ГРП) и газорегуляторные установки (ГРУ) электростанций должны отвечать требованиям и эксплуатироваться в соответствии с "Правилами безопасности в газовом хозяйстве".

120. В помещениях газового хозяйства ГРП (ГРУ) должны быть вывешены схемы и местная инструкция по эксплуатации оборудования. В инструкции должны быть изложены конкретные требования по пожарной безопасности.

Снаружи и внутри помещений на видных местах должны быть установлены знаки безопасности по действующему государственному стандарту.

121. Помещение с контрольно-измерительными приборами и устройствами управления должно быть отделено от ГРП (ГРУ) газоплотной стеной, в которой не допускаются сквозные отверстия и щели. Прохождение коммуникаций через стену допускается только с применением специальных устройств (сальников).

122. Газоопасные работы должны проводиться только по наряду в соответствии с правилами техники безопасности. С персоналом должен проводиться инструктаж, в том числе о мерах пожарной безопасности, после которого члены бригады должны допускаться к работе.

123. Перед началом огнеопасных работ (сварка, резка и т. п.) должны быть выполнены организационные и технические мероприятия для начала производства работ, при этом особое внимание обращается на исключение скопления остатков газа и поступления его к месту работы, проведение анализа воздуха на отсутствие взрывоопасных концентраций (особенно в застойных зонах).

124. Подготовку технологического оборудования к ремонту, демонтаж и монтаж после ремонта в помещении действующих ГРП (ГРУ) разрешается выполнять в течение светового дня.

В аварийной ситуации допускается производить эти работы в ночное время при условии обеспечения дополнительных мер безопасности: усилении освещения, установления дополнительного надзора, а также непрерывном контроле загазованности в помещении.

125. Запрещается производить монтаж или ремонт оборудования и газопроводов в помещении при неработающей вентиляции.

При выходе из работы системы вентиляции ГРП (ГРУ) должны быть приняты меры для исключения образования взрывоопасной концентрации газа в помещении.

126. Давление в газовых аппаратах или газопроводах для производства ремонтных работ должно снижаться после их отключения и только через продувочные свечи или регуляторы давления.

Запрещается для этих целей разводить фланцевые соединения на запорной арматуре.

127. Заглушки, установленные на газопроводах, должны быть рассчитаны на максимально возможное давление газа при аварии и ремонтных работах. Заглушки должны иметь хвостовики, выступающие за пределы фланцев. :

128. Отогревание газопроводов и арматуры должно проводиться ром или горячей водой.

Запрещается применять для этих целей источники тепла с откры-
М огнем.

129. Работы по ремонту электрооборудования ГРП (ГРУ) и замене перегоревших электроламп должны проводиться при снятом напряжении. При недостаточном естественном освещении допускается применение переносных светильников во взрывобезопасном исполнении или установка светильников снаружи.

130. При резких изменениях давления газа немедленно должны приниматься меры по выявлению и устранению причин, а также переводу котельных установок на сжигание резервных видов топлива.

131. При образовании утечки газа из газопровода аварийный участок (зону) следует немедленно огораживать, вывешивать соответствующие предупреждающие и запрещающие знаки, а также принимать меры по скорейшему отключению поврежденного газопровода или оборудования.

132. Запрещается применение открытого огня для отыскания мест утечки газа.

133. При использовании землеройных машин последний слой грунта над поврежденным газопроводом толщиной не менее 200 - 300 мм следует удалять вручную лопатами с соблюдением мер безопасности.

134. Газопроводы, прокладываемые открыто, должны иметь отличительную окраску по действующему государственному стандарту.

135. Запрещается использовать действующие газопроводы для устройства подвески (опоры) приспособлений и настила строительных лесов.

136. При вынужденном пересечении сварочным электрокабелем действующих газопроводов должна выполняться дополнительная его изоляция или воздушная подвеска.

137. При работе в помещениях ГРП (ГРУ) и в загазованной среде должны применяться инструменты из материала, исключающего искрообразование. Использование инструментов из черного металла допускается при условии покрытия рабочей части густой смазкой.

Персонал должен быть в обуви, исключающей искрообразование, и в одежде из материала, не накапливающего зарядов статического электричества.

§ 7. Склады твердого топлива

138. Запрещается осуществлять разгрузки, хранить на складах твердого топлива и сжигать топливо с неизвестными или неизученными характеристиками по взрывопожаробезопасности.

Площадка для хранения твердого топлива должна быть очищена от растительного мусора и прочих материалов, выровнена и плотно утрамбована.

Запрещается укладка твердого топлива на грунте, содержащем органические вещества и колчеданы.

139. Под вновь закладываемыми штабелями твердого топлива не рекомендуется располагать водосточные каналы, дренажные устройства, отдельные трубы и кабели, а также теплофикационные, кабельные и другие тоннели. При необходимости сооружения тоннелей они должны быть проходными, иметь перекрытие со слоем уплотненного грунта над ним толщиной не менее 1 м.

140. На складе должна быть предусмотрена специальная площадка для тушения самовозгоревшегося топлива и его остывания после удаления из штабеля.

141. Все топливо, поступающее на склад для длительного хранения, должно укладываться в штабеля по мере выгрузки его из вагонов в возможно короткие сроки.

Запрещается хранение выгруженного топлива в бесформенных кучах и навалом более 2 суток.

142. Габаритные размеры штабелей твердого топлива определяются только размерами отведенной для них площадки, а также возможностями погрузочно-разгрузочных механизмов.

143. Укладка штабелей твердого топлива на хранение должны выполняться в соответствии с требованиями руководящих документов, разработанными соответствующими ведомствами.

144. Для выполнения регламентных работ со штабелями, а также проезда механизмов и пожарных машин расстояние от подошвы штабелей до ограждающего забора и фундамента подкрановых путей должно быть не менее 3 м, а до наружной грани головки рельса или бровки автодороги - не менее 2 м.

Запрещается засыпать проезды твердым топливом и загромождать их оборудованием.

В зимнее время указанные проезды должны регулярно очищаться от снега.

145. За самовозгорающимся топливом, хранящимся на складе, должно быть установлено систематическое наблюдение в целях своевременного обнаружения очагов горения. Основным методом эксплуатационного контроля за состоянием штабеля является его внешний (визуальный) осмотр, который производится по установленному графику дежурной сменой или лицом, назначенным начальником цеха.

146. Для уточнения размеров очага самовозгорания и контроля за температурой топлива в штабеле должны применяться специальные термоопределители и термощупы.

147. Во время визуальных осмотров штабеля самовозгорающегося топлива особое внимание должно быть обращено на состояние откосов в нижней части, где скапливаются крупные куски, так как в этих местах происходит проникновение кислорода, что способствует самонагреванию и самовозгоранию топлива.

148. Внешними признаками изменения температуры в штабелях и появления очагов самовозгорания являются:

появление за ночь на поверхности штабеля, близкой к очагу самонагревания, влажных пятен, которые исчезают с восходом солнца, а в зимнее время проталины в снежном покрове и окрашивание снега;

быстрое образование сухих пятен в штабеле после дождя или обильной росы;

появление пара и специфического запаха продуктов разложения топлива;

образование солевых налетов на поверхности штабеля, исчезающих при выпадении осадков.

149. При обнаружении признаков самовозгорания топлива должно быть в кратчайший срок произведено дополнительное уплотнение поверхности штабеля на участке, превышающем размеры очага в 2-3 раза.

Если указанные меры будут недостаточны, то очаги самовозгорающегося топлива подлежат удалению из штабеля с последующим тушением на специальной площадке и подачей в тракт топливоподачи котельной.

При хранении некоторых особо активных углей (канско-ачинского, экибастузского, назаровского и некоторых других) возможно поверхностное загорание угля, которое за несколько часов может охватить всю поверхность штабеля, если не принимаются меры по ликвидации возникшего очага.

150. Запрещается заливать водой очаг самовозгорания топлива непосредственно в штабеле.

151. Запрещается извлекать очаг самовозгорания топлива из штабеля при сильном ветре (более 5 м/с).

Углубление, оставшееся в штабеле, должно быть обязательно засыпано увлажненным топливом и уплотнено в уровень с поверхностью штабеля.

152. Поверхностные очаги горения должны ликвидироваться путем перемешивания горящего топлива со свежим с последующим обязательным уплотнением поверхности штабеля.

Допускается тушение указанных поверхностных очагов горения топлива распыленной водой с одновременным перемешиванием со свежим топливом и последующим уплотнением.

В дождливую погоду возможно гашение поверхности очагов горения путем перемешивания топлива из этого же штабеля с последующим уплотнением.

153. За ликвидированными очагами горения угля в штабелях должен вестись каждую смену контроль с записью в оперативном журнале цеха.

При отсутствии новых очагов самовозгорания в этих штабелях хранение и расход топлива должны осуществляться в обычном порядке.

154. Запрещается подавать топливо с очагами горения:

при выгрузке из вагонов непосредственно в штабель с топливом или в сооружения (тракт) топливоподачи;

из штабеля в тракт топливоподачи.

155. Топливо из обнаруженных очагов горения в вагонах должно быть извлечено и подано на специальные площадки для тушения распыленной водой. Охлажденное топливо вместе со свежим разрешается подавать на сжигание.

156. Оползни, вымоины и другие дефекты, возникающие в штабеле самовозгорающегося топлива с течением времени, а также из-за продолжительных дождей, должны устраняться в кратчайший срок и дополнительно уплотняться для исключения образования очагов горения.

157. При оборудовании на складе топлива самостоятельной сети противопожарного водоснабжения и насосной станции они должны эксплуатироваться аналогично системам пожаротушения данного предприятия.

158. Перед закладкой вновь поступившего топлива основание старого штабеля должно быть очищено от остатков топлива особенно тщательно, если в нем были очаги самовозгорания при хранении.

§ 8. Топливоподача твердого топлива

159. Персонал, обеспечивающий эксплуатацию, наладку и ремонт топливоподачи твердого топлива, обязан знать характеристику поступающего на электростанцию топлива и его взрыво- и пожароопасность.

160. При производстве любых работ должно быть исключено или сведено до минимума образование интенсивного источника пыли, так как взвешенная в воздухе пыль (размер частиц менее 0,2 мм) углей, за исключением антрацита и полуантрацита, сланцев и торфа образует взрывоопасную смесь.

161. Концентрация топливной пыли в воздухе производственных помещений и галерей конвейеров не должна превышать предельных значений, установленных санитарными нормами (до 10 мг/м³). Постоянный контроль запыленности помещений должен проводиться по графику в зависимости от свойств топлива.

162. Узлы пересыпки топлива и другое технологическое оборудование с источниками пыления должны иметь надежное уплотнение.

За состоянием уплотнений и средствами обеспыливания должен быть установлен периодический контроль. Замеченные неисправности должны ликвидироваться в кратчайшие сроки.

163. Для обеспечения санитарных норм и требований взрывобезопасности тракта топливоподачи на узлах пересыпки топлива должны нормально работать аспирационные установки или установки подавления пыли с применением тонко распыленной воды, воздушно-механической пены или водопаровой смеси.

164. При подаче топлива должны работать все средства обеспыливания, находящиеся на тракте топливоподачи, а также устройства по улавливанию из топлива металла, щепы и других посторонних включений.

Устройства пуска и останова установок обеспыливания или пылеподавления должны быть заблокированы с установками пуска и останова конвейеров топливоподачи.

165. На тракте топливоподачи должен регулярно проводиться контроль и своевременно выполняться текущий ремонт для обеспечения условий по сокращению скопления пыли. Стены галерей конвейеров должны облицовываться гладкими плитками или окрашиваться водостойкой краской светлых тонов.

Количество выступов, на которых может оседать пыль, должно быть сведено до минимума. Допускается выполнять выступы с откосами под углом не менее 60° к горизонтали.

166. В помещениях тракта топливоподачи должна соблюдаться чистота, регулярно проводиться уборка с удалением пыли со всех мест ее скопления.

Уборка должна проводиться по утвержденному графику в зависимости от типа твердого топлива, его склонности к окислению и запыленности помещений. Пыль должна убираться гидросмывом или механизированным способом. При необходимости в отдельных местах ручной уборки и работы допускается проводить только после увлажнения пыли распыленной водой.

167. Для исключения взвихривания пыли топлива должен регулярно проводиться ремонт остекления и дверных проемов.

168. Отопительные приборы, установленные по тракту топливоподачи, должны иметь гладкие поверхности, легкодоступные для очистки.

Запрещается применение электрических нагревательных приборов.

169. Электрооборудование, установленное по тракту топливоподачи, должно быть пылезащищенного исполнения и отвечать требованиям гидроуборки пыли.

170. На кабельных трассах, идущих по тракту топливоподачи, должны быть просветы между кабелями для уменьшения скопления пыли.

Проходы кабельных трасс через перекрытия, стены и проемы должны иметь уплотнения по противопожарным требованиям.

171. В помещениях, галереях конвейеров и бункерах сырого топлива светильники должны применяться пылезащищенного исполнения. Очистка светильников и замена ламп должны производиться при отключенном напряжении и только электромонтером.

Запрещается в бункерах сырого угля применять открытые лампы.

На трактах топливоподачи допускается применять люминесцентные светильники закрытого исполнения.

172. Запрещаются подача топлива на конвейеры и сброс его в бункера с очагами горения (тления).

173. При загрузке конвейерных лент не должно быть просыпей топлива при их движении. Просыпи топлива следует убирать в течение рабочей смены.

Запрещается скапливание топлива под нижней ниткой конвейерных лент.

174. Запрещается останов конвейеров, нагруженных топливом, кроме аварийных случаев. В случае аварийного останова конвейерные ленты должны быть разгружены от топлива в кратчайшие сроки.

175. Во избежание слеживания и самовозгорания топлива в бункерах должно периодически по графику производиться их опорожнение до минимально допустимого уровня.

176. При переходе электростанции на длительное сжигание газа или мазута и перед капитальным ремонтом соответствующего оборудования должно производиться полное опорожнение бункеров сырого топлива.

177. Дренчерные водяные завесы должны проверяться с пуском воды по утвержденному графику, но не реже одного раза в квартал. Результаты осмотра и пуска дренчерных завес должны записываться в оперативном журнале топливно-транспортного цеха. Местное ручное управление дренчерными завесами должно быть исправным и располагаться в доступных при пожаре местах (на лестничных клетках, в тамбурах и т. п.).

178. Смазочные материалы в количестве суточной потребности должны храниться в закрытой таре и закрытых масленках вблизи рабочих мест в специальных металлических ящиках.

179. Запрещается курение в производственных помещениях тракта топливоподачи.

180. Запрещается хранение в производственных помещениях тракта топливоподачи, и особенно на галереях конвейеров, демонтированного оборудования и сгораемых материалов.

181. Сварочные и другие огнеопасные работы должны выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в главе II § 2 "Пожарная безопасность при проведении сварочных и других огнеопасных работ" настоящих Правил, и только на оборудовании и конструкциях, которые невозможно вынести из помещения.

182. Перед проведением вулканизационных работ на конвейере необходимо очистить от пыли участок не менее 10 м вдоль ленты (при необходимости выполнить гидроборку), огородить его несгораемыми переносными щитами и обеспечить переносными средствами пожаротушения.

183. При эксплуатации оборудования топливоподачи должны выполняться требования ПТЭ, а также правила взрывобезопасности топливоподачи и установок для приготовления и сжигания пылевидного топлива.

184. В галереях тракта топливоподачи переходные мостики через конвейеры должны содержаться в исправном состоянии.

185. При обнаружении очагов тления или горения в бункере сырого топлива должны быть приняты следующие организационные и технические меры:

немедленно поставлен в известность начальник смены цеха или электростанции;

организовано тушение очага горения (тления) распыленной водой; загрузить бункер до наибольшей отметки свежим топливом, если это возможно;

начато ускоренное срабатывание топлива из бункера.

О всех действиях должна быть внесена соответствующая запись в оперативный журнал цеха, а при повреждении оборудования или его останове проведено расследование в соответствии с требованиями п.3. абзаца 12 настоящих Правил.

III. Пылеприготовительные и теплосиловые установки

§ 1. Установки для приготовления и сжигания твердого топлива в пылевидном состоянии

186. Установки приготовления пыли, к которым относятся мельницы, сепараторы, циклоны и т. п. (в дальнейшем - пылеприготовительные установки) должны соответствовать требованиям Правил взрывобезопасности топливоподач и установок для приготовления и сжигания пылевидного топлива.

187. Для каждой пылеприготовительной установки должна быть составлена местная эксплуатационная инструкция, в которую обязательно включается раздел с требованиями взрыво- и пожарной безопасности.

Местные эксплуатационные инструкции на основное и вспомогательное оборудование утверждает главный инженер.

188. Пуск в работу вновь смонтированных или прошедших капитальный ремонт пылеприготовительных установок должен производиться только после подписания приемочного акта и под руководством ответственного лица, имеющего опыт пуска и эксплуатации этих установок.

Перед началом эксплуатации должны проводиться поузловое опробование, пробный пуск основного и вспомогательного оборудования или их комплексное опробование на холостом ходу.

189. Перед пробным пуском оборудования или комплексным опробованием должны быть задействованы средства управления, защит, блокировок и связи, а также проверены предохранительные устройства и подготовлены к работе средства тушения пожара.

190. До пуска установки должны быть закончены работы по изолированию несгораемыми теплоизоляционными материалами всех горячих поверхностей трубопроводов и элементов оборудования.

Температура на поверхности изоляции не должна превышать значений, установленных ПТЭ.

Тепловая изоляция на горячих трубопроводах должна обязательно иметь дополнительное металлическое или другое негорючее покрытие в местах, расположенных ближе 3 м от кабельных линий и трубопроводов с нефтепродуктами и горючими газами.

191. Запрещается пуск пылеприготовительной установки после монтажа, капитального ремонта или длительного останова (более 3 суток) без осмотра и уборки оборудования, проверки закрытия всех люков, а также при неисправных системах технологических защит, блокировок и устройств пожаротушения.

192. Включение в работу пылеприготовительных установок, в том числе и после ремонта, должно осуществляться только после полного окончания всех ремонтных, изоляционных и наладочных работ, устранения выявленных недоделок, особенно в отношении взрыво- и пожарной безопасности, а также после снятия строительных лесов и других приспособлений, применяемых при строительно-монтажных и ремонтных работах.

193. Температура сушильного агента во всех режимах работы пылеприготовительных установок с учетом характеристики твердого топлива и технологической схемы должна быть указана в местных инструкциях по эксплуатации.

194. При работе пылеприготовительной установки целостность предохранительных устройств должна периодически проверяться дежурным персоналом путем внешнего осмотра по графику, определяемому местными инструкциями, но не реже одного раза в квартал.

Все предохранительные клапаны должны быть обследованы после происшедших взрывов (хлопков) в системе пылеприготовительной установки.

О всех замеченных неисправностях (нарушении плотности) должно быть доложено старшему по смене и внесена запись в оперативный журнал.

195. Для предохранительных устройств пылеприготовительных установок внутри зданий должны применяться диафрагмы из асбеста или металла (мягкая жель, алюминий), которые рассчитываются, изготавливаются и устанавливаются в соответствии с техническими требованиями.

Вне здания диафрагмы устанавливаются только из металла.

196. Запрещается прокладка новых кабельных трасс напротив горловины предохранительных устройств пылесистем на расстоянии ближе 10 м.

Существующие кабельные трассы, проходящие на указанном расстоянии, должны быть защищены металлическими кожухами (коробами) на длине не менее 5 м или у предохранительных клапанов должны быть установлены отбойные щиты.

Отбойные щиты (или отводы) у предохранительных устройств должны устанавливаться во всех случаях для обеспечения безопасности персонала и нормальной работы оборудования при возможном выбросе пылегазовой смеси.

197. Уборка помещений и оборудования должна проводиться регулярно, так как большую опасность представляет взвихривание отложенной пыли. Допускается применять увлажнение пыли мелкораспыленной водой. Графики порядок уборки определяются местными инструкциями.

198. Для обеспечения нормальной работы пылеприготовительной установки необходимо:

не допускать попадания в помещения и оборудование тлеющего или горящего топлива и других источников воспламенения;

немедленно устранять очаги пыления на оборудовании;

не допускать образования в помещении, на строительных конструкциях и оборудовании отложений топливной пыли и тлеющих (горящих) ее очагов;

осуществлять технические мероприятия для сведения к минимуму возможных мест отложений пыли в патрубках мельниц, сепараторах, циклонах, в пылепроводах, бункерах пыли, патрубках предохранительных клапанов, мельничных вентиляторах и пылевых шнеках;

снижать запыленность помещений до уровня ниже допустимого санитарными нормами (10 мг/м^3);

осуществлять технические мероприятия по снижению в пылеприготовительных установках и оборудовании объемной концентрации кислорода (менее 16%) путем подачи в системы инертных или дымовых газов;

вести постоянный контроль за пылеприготовительными установками и соблюдать технологический режим их работы, особенно при пусках и остановках пылесистем, а также при перебоях в подаче топлива, которые могут привести к повышению температуры пылевоздушной смеси сверх допустимой;

при пусках и остановках (выхолащивании) мельниц рекомендуется

тлеющих очагов и загорания в бункерах с пылью твердых топлив (за исключением антрацитов и полуантрацитов) в верхнюю часть бункеров должны подводиться трубопроводы для подачи углекислоты или инертных газов от централизованных установок электростанций из расчета $0,6 \text{ кг}$ на 1 м^3 объема (не менее 22 % объема).

Ручная запорная арматура подачи углекислоты (инертных газов) и манометры давления, установленные в специальных ящиках (шкафах) на основной отметке обслуживания, должны быть в исправном состоянии. На лицевой стороне ящика должна быть соответствующая надпись.

200. Применение пара для пожаротушения в бункерах с пылью, мельницах и другом пылеприготовительном оборудовании допускается только в исключительных случаях при условии, что это не должно привести к отказу в работе механизмов пылеподдачи котла, а также слипанию и отложению пыли, которая может явиться источником самовозгорания и взрыва. Устройства подачи пара должны обеспечивать его подачу не менее 35 % объема.

Задвижки управления должны иметь соответствующие надписи и располагаться на основных отметках обслуживания.

201. Система обнаружения пожара в бункерах по повышению температуры пыли или по другим критериям должна поддерживаться в работоспособном состоянии и выдавать на щит управления сигнал "Пожар в бункере" при превышении допустимых пределов установок для данного вида топлива.

При появлении сигнала "Пожар в бункере" необходимо принять следующие меры:

немедленно сообщить о ситуации старшему по смене;

при работающем котле заполнить аварийный бункер пылью топлива до наибольшей отметки, а также подать углекислоту (или другой инертный газ) в бункер. На неработающем котле в бункер с пылью подавать только углекислоту (инертный газ);

при продолжении повышения температуры в бункере действовать в соответствии с оперативным планом пожаротушения.

Обо всех действиях в оперативный журнал цеха должны вноситься соответствующие записи, а также выполняться требования п.3 абзаца 12 настоящих Правил.

202. Перед остановом котла на длительный срок пыль из бункеров должна срабатываться. Бункера рекомендуется кратковременно заполнить (для консервации) углекислотой (инертным газом).

Заполнение бункеров углекислотой (инертным газом) должно производиться и при кратковременном простое системы пылеприготовления котла (более суток). О подаче углекислоты (инертного газа) делается запись в оперативном журнале цеха.

203. Запрещается открывать люки и лазы на работающей пылеприготовительной установке.

204. Открытие люков и лазов на остановленной пылеприготовительной установке должно проводиться осторожно в целях предотвращения взвихривания пыли и образования взрывоопасной ситуации, а также выбросов возможных тлеющих очагов топлива.

205. Сварочные и другие огнеопасные работы в помещении, а также на самом оборудовании пылеприготовительных установок должны выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности, изложенных в главе II § 2 "Пожарная безопасность при проведении сварочных и других огнеопасных работ" настоящих Правил.

Сварочные работы в помещении допускается выполнять только на строительных конструкциях и деталях оборудования, которые невозможно вынести в постоянные места проведения огнеопасных работ.

206. При возникновении очагов загорания и пожара в помещении пылеприготовительных установок или на оборудовании должно быть сообщено о случившемся старшему по смене и приняты меры к тушению.

207. Запрещается применять для тушения пожаров внутри и вне пылеприготовительного оборудования водяные и пенные средства тушения (с компактными струями), которые могут вызвать дополнительное взвихривание пыли.

Пожарные краны должны укомплектовываться пожарными стволами, дающими распыленную струю.

§ 2. Котельные установки

208. Устройство котельных установок должно отвечать техническим требованиям по взрывобезопасности.

209. Перед пуском котла после монтажа, ремонта или длительной остановки (более 3 сут.) должны быть проверены (испытаны) и подготовлены к работе все вспомогательные механизмы, средства защиты, управления, измерения, блокировки, связи и систем пожаротушения воздухоподогревателей, а также пожарные краны на основных отметках обслуживания у котла.

Пуск оборудования и растопка котла должны проводиться под руководством должностного лица, имеющего опыт его пуска и эксплуатации.

210. Запрещается начинать операции по растопке котла в следующих случаях:

технологическое оборудование имеет дефекты, не позволяющие обеспечить номинальный режим, а также могущие вызвать пожар;

не работают контрольно-измерительные приборы (в том числе регистрирующие), определяющие основные параметры работы котла;

имеются неисправности цепей управления, а также технологических защит и блокировок, действующих на останов котла;

не закончены изоляционные работы и не сняты строительные леса;

не обеспечен номинальный режим в сети противопожарного водоснабжения и не готовы средства пожаротушения.

211. Перед растопкой (после погасания факела и после останова котла) топка и газоходы, включая рециркуляционные, должны быть провентилированы в соответствии с требованиями ПТЭ и местной эксплуатационной инструкции.

212. При вентиляции запорные и регулирующие аппараты должны быть установлены в такое положение, которое обеспечивает предотвращение образования невентилируемых (застойных) зон в топке, газоходах, воздухопроводах и горелках, а также предотвращает попадание взрывоопасных смесей в системы котла.

213. При подготовке к растопке котла на газе, газопровод к котлу должен быть прудут через специальные свечи.

Время продувки газом участков газопроводов определяется местными эксплуатационными инструкциями, при этом содержание кислорода в газе не должно превышать 1 %.

Запрещается зажигать газ, выпускаемый через продувочные свечи.

Запрещается при пусковых операциях и продувке газопроводов проведение в зоне выпуска газа через продувочные свечи сварочных и других огнеопасных работ.

214. Для предотвращения попадания конденсата природного газа в котлы должны применяться организационные и технические мероприятия. Устройства по сбору и выпуску конденсата из газопроводов должны отвечать требованиям взрыво- и пожаробезопасности.

215. Персонал обязан строго контролировать соблюдение установленного топочного режима котельных установок, что обеспечивает безопасность работы.

При поступлении сигнала о загорании отложений в газоходе (воздухоподогревателе) котла необходимо:

сообщить старшему по смене о возникновении загорания в газоходе или воздухоподогревателе;

остановить котел;

открыть задвижку подачи воды в стационарную установку пожаротушения воздухоподогревателя или подать насыщенный пар в газоход котла (при наличии стеклянных воздухоподогревателей).

При дальнейшем росте температуры за воздухоподогревателем следует действовать в соответствии с оперативным планом пожаротушения.

216. При возникновении пожара в котельном отделении котел немедленно должен быть остановлен, если огонь или продукты горения угрожают жизни обслуживающего персонала, а также если имеется непосредственная угроза повреждения оборудования, цепей управления и защит котла.

Котел также должен быть остановлен в аварийных случаях, предусмотренных требованиями ПТЭ.

217. При пожаре в помещении котельного цеха должна быть немедленно вызвана служба пожарной безопасности и отключены участки газопровода и мазутопровода, находящиеся в зоне непосредственного воздействия огня или высоких температур.

При возможности следует принять меры к опорожнению газо- и мазутопроводов от горючих материалов.

218. Внутри котельных отделений на вводных задвижках, напорных и обратных линиях мазутопроводов и газопроводов должны быть вывешены таблички "Закрывать при пожаре".

Запрещается загромождать подход к указанным задвижкам деталями оборудования и материалами. Обслуживающий персонал должен хорошо знать места установки вводных задвижек.

На мазутопроводах и газопроводах должна применяться только стальная арматура с уплотнительными кольцами из материала, который при трении и ударах не дает искрообразования.

219. Мазут, разлитый или протекший из-за нарушения плотности сальников арматуры, форсунок или трубопроводов, должен быть присыпан сыпучим материалом (песком и т. п.) и немедленно убран. Места, где был пролит мазут, следует тщательно протереть.

220. На мазутопроводах должна применяться и эксплуатироваться только несгораемая теплоизоляция.

221. Должно быть исключено попадание масла и мазута на теплоизоляцию горячих трубопроводов, а также на горячие поверхности. При попадании в аварийных случаях масла или мазута на теплоизоляцию горячих трубопроводов немедленно должны быть приняты меры к удалению горючих жидкостей с теплоизоляции.

В этих случаях участки теплоизоляции следует очищать горячей водой или паром, а если эта мера не поможет (при глубокой пропитке изоляции), этот участок теплоизоляции должен быть полностью заменен.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры должна быть в исправном состоянии. Температура на ее поверхности при температуре окружающего воздуха 25 °С должно быть не менее 45 °С.

Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных на открытом воздухе и вблизи масляных баков, маслопроводов, мазутопроводов и вблизи кабельных линий должны иметь металлические покрытия.

222. Периодически, но не менее одного раза в полугодие, должен проводиться визуальный осмотр состояния теплоизоляции трубопроводов, оборудования и бункеров. Обнаруженные нарушения должны быть отмечены в журнале дефектов и неполадок с оборудованием.

Особо необходимо следить за местами с вспучиванием и отслоением теплоизоляции трубопроводов с высокой температурой теплоносителя, так как попадание на эти места горючих жидкостей и пропитка ими теплоизоляции приводит к самовозгоранию.

223. Запрещается проводить сварочные и другие огнеопасные работы на действующем взрыво- и пожароопасном оборудовании котельных установок.

224. Все огнеопасные работы на оборудовании котельных установок должны проводиться только с оформлением нарядов с учетом требований главы II "Ремонт и реконструкция оборудования" настоящих Правил.

225. В случае выполнения огнеопасных работ в помещении котельного отделения сгораемые конструкции и оборудование в радиусе 5 м должны быть очищены от отложений пыли и надежно защищены (металлическим экраном, несгораемым материалом или политы водой), а также должны быть приняты меры против разлета искр и попадания их на другие сгораемые конструкции, нижележащие площадки и этажи.

При возможности попадания искр на нижележащие площадки и этажи на этих отметках должны быть поставлены наблюдающие.

226. В целях повышения надежности мазутопроводы в зданиях должны выполняться из усиленных стальных бесшовных труб повышенного класса с минимальным количеством фланцевых соединений на давление соответственно $P_y = 1,6$ МПа (16 кгс/см²); 4 МПа (40 кгс/см²); 6,4 МПа (64 кгс/см²) и 8,0 МПа (80 кгс/см²) при температуре до 200° С. При применении фланцевых соединений должны использоваться фланцы типа "шип-паз" или другие им подобные, а поверхность фланцевых соединений и арматура диаметром $D_y=150$ мм и более закрываться кожухами для предотвращения возможного фонтанирования.

Мазутопроводы должны эксплуатироваться и испытываться по специальным требованиям.

227. Запрещаются прокладка и эксплуатация мазуто- и газопроводов ниже нулевой отметки обслуживания главного корпуса электростанций.

228. Все трубопроводы в котельном отделении должны иметь цветные кольца с опознавательной окраской и обозначающие, в зависимости от свойств транспортируемых веществ в соответствии с действующим государственным стандартом, а в помещениях и на оборудовании должны быть знаки безопасности.

Все газопроводы должны окрашиваться в желтый, а мазутопроводы - в коричневый опознавательный цвет.

229. Резервный комплект мазутных форсунок, предварительно проверенный на стенде, должен храниться на специальном стеллаже в непосредственной близости от соответствующего котла.

Замененные форсунки следует очищать в специально отведенном и оборудованном месте, имеющем первичные средства пожаротушения. Пролитый мазут необходимо немедленно убирать.

IV. Энергетические установки

§ 1. Генерирующие энергетические установки

230. Пуск в работу вновь смонтированных или отремонтированных энергетических установок на электростанциях должен проводиться в полном объеме пускового комплекса или в соответствии с требованиями специальных инструкций и требований ПТЭ.

231. Приступать к пуску энергетических установок разрешается только после окончания всех работ на основном и вспомогательном оборудовании: уборки с рабочих мест средств механизации, приспособлений, демонтированного оборудования, отходов и материалов; восстановления изоляции паропроводов, выполнения мероприятий по пожарной и электробезопасности, а также безопасности труда.

232. Перед пуском энергоустановки персонал должен:

проверить документальную готовность (закрытие нарядов, наличие соответствующих записей в оперативных журналах начальника смены электроцеха (НСЭ), начальника (НСС) и т. п.;

осмотреть оборудование (рабочее и резервное), а также при необходимости включить его на холостой ход на время, требуемое для определения готовности к нормальной работе.

233. Запрещается пуск энергетических агрегатов, если не проверена их готовность, а также при отклонениях параметров и контрольных показателей от допустимых, предусмотренных ПТЭ и технологическими инструкциями.

234. В машинном зале пролитые горюче-смазочные материалы следует немедленно убирать, а пол вытирать досуха.

235. При эксплуатации энергетических установок не допускается нарушение плотности систем маслоснабжения, регулирования, газоснабжения, а также фланцевых и штуцерных соединений на трубопроводах жидкого топлива газотурбинных установок.

236. Запрещается при эксплуатации агрегатов попадание масла на горячие поверхности, в подвальные помещения и на кабельные трассы. С этой целью должны быть предусмотрены меры против фонтанирования масла на напорных маслопроводах, а именно: применение стальной запорной арматуры вместо чугунной; установка фланцев фасонного типа

(с шипом и пазом); окожушивание фланцевых соединений и запорной арматуры; заключение маслопроводов, проходящих рядом с нагретыми поверхностями паропроводов, в металлические короба. Указанные короба изготавливаются в соответствии с требованиями заводов-изготовителей турбин и должны иметь уклон для стока масла в аварийную емкость через трубу диаметром не менее 75 мм. Проверка сливного устройства указанного короба проводится заполнением водой после монтажа, а также в период капитальных ремонтов турбин с составлением соответствующего акта.

237. При отсутствии условий для замены фланцевых соединений (например, корпусных деталей маслонасосов, маслоохладителей и др.) турбин допускается сохранение плоских фланцевых соединений, причем на напорных маслопроводах с обязательной установкой металлических кожухов или отбойных щитов для предотвращения фонтанирования масла.

Замена плоских фланцевых соединений и запорной арматуры на напорных маслопроводах турбин фасонными фланцами должна производиться при капитальных ремонтах в установленные сроки.

238. Маслопроводы энергетических установок по качеству сборки и монтажных сварных соединений должны отвечать требованиям правил Саноатконтехнадзора.

Сварные соединения маслопроводов после монтажа и ремонтно-сварочных работ должны тщательно проверяться (ультразвуковой дефектоскопией или другими методами). На заводские сварные соединения должна иметься документация завода-изготовителя турбины.

После окончания всех работ на маслосистемах соответствующие участки должны тщательно очищаться, промываться и опрессовываться давлением, превышающим рабочее в 1,5 раза, или в соответствии с указанием завода-изготовителя данного агрегата.

Испытания оформляются актом.

239. В маслосистемах агрегатов должны применяться маслостойкие и температуростойкие (до 100°C) материалы уплотнений (прокладки) фланцевых соединений маслопроводов. В узлах, которые могут подвергаться при работе нагреву свыше 100°C, уплотнительные элементы должны выдерживать нагрев до 200° С.

Прокладки для фланцевых соединений рекомендуется изготавливать из электротехнического картона (прессшпана) или из других материалов по согласованию с заводом-изготовителем агрегата. Толщина прокладок должна быть не более:

0,4 мм для напорных маслопроводов регулирования;

0,7 мм для напорных маслопроводов смазки;

1-1,5 мм для сливных маслопроводов.

240. Уплотняющие поверхности должны быть параллельными. Допускается отклонение параллельности не более 0,3 мм.

Запрещается выравнивание параллельности уплотняющих поверхностей путем стягивания их болтами.

241. Запрещается применение резиновых, полиэтиленовых и других прокладок из мягкого и немаслостойкого материала для фланцевых соединений маслопроводов энергетических установок.

242. Запрещается проведение работ на маслопроводах и оборудовании маслосистемы при ее работе, за исключением замены манометров, а также наладочных работ и доливки масла по специальной программе, которая в каждом конкретном случае утверждается главным инженером электростанции.

Перед началом указанных работ должны быть приготовлены к действию средства пожаротушения на основных отметках обслуживания в зоне энергетической установки. При необходимости могут выставляться посты добровольных пожарных дружин на весь период производства наладочных работ и переключений.

243. Доливка маслобаков должна производиться централизованно по маслопроводам.

Запрещается производить подпитку маслосистемы путем доставки масла в переносных бачках к маслобакам энергетических установок.

244. Должен быть установлен регулярный контроль целостности несгораемой теплоизоляции всех горячих поверхностей, расположенных ближе 10 м от маслопроводов. Поверхность теплоизоляции должна быть покрыта металлическим листом или другим негорючим материалом для предохранения ее от пропитки турбинным маслом и повреждения.

245. В случаях попадания масла на теплоизоляцию горячих поверхностей они должны быть очищены (горячей водой или паром), а если эти меры не помогли (при глубокой пропитке изоляции), этот участок теплоизоляции должен быть полностью заменен.

246. Не реже одного раза в полугодие должен проводиться визуальный осмотр теплоизоляции паропроводов. Обнаруженные вспучивания или отслоения теплоизоляции должны фиксироваться в журнале дефектов и неполадок с оборудованием для последующего ремонта, так как попадание на эти места масла и пропитка теплоизоляции маслом приводят в дальнейшем к самовозгоранию.

247. Запрещается (за исключением случаев устранения аварий) для сбора протечек масла из уплотнений и сальников на энергетическом оборудовании укладывать тряпки и ветошь, а также использовать временные лотки и противни.

При невозможности немедленно устранить протечки масла и при его незначительном поступлении распоряжением по цеху должен быть установлен усиленный надзор за местами протечек, своевременный слив масла из лотков и противней или подтеки масла должны периодически вытираться досуха.

При значительных протечках необходимо принять меры к аварийному останову оборудования и вывода его в ремонт.

248. Промасленные тряпки и ветошь должны храниться в специальных металлических закрывающихся ящиках вместимостью не более 0,5 м³ с надписью "Для ветоши", которые устанавливаются на основных отметках обслуживания. Промасленная ветошь (тряпки) должна периодически удаляться из цеха для уничтожения или стирки.

249. Если при пуске или эксплуатации масляной системы возникла сильная вибрация маслопроводов или появились гидравлические удары, создающие непосредственную угрозу нарушения плотности маслосистемы, должна быть аварийно остановлена энергетическая установка.

После выявления и устранения причин, вызвавших вибрацию и гидравлические удары, маслосистема должна подвергаться опрессовке при давлении, превышающем в 1,5 раза нормальное или указанное заводом-изготовителем агрегата.

250. На запорном устройстве (задвижке) аварийного слива масла из маслобака энергетических установок должна быть надпись "Аварийный слив масла", а ручной привод должен быть окрашен в красный цвет.

251. Опломбированный ручной привод запорного устройства аварийного слива масла должен устанавливаться на основных отметках обслуживания в доступном при пожаре месте, причем на однотипном оборудовании, находящемся в машинном зале, приводы устанавливаются одинаково.

252. При оборудовании стационарной системой водяного охлаждения маслобака турбогенератора опломбированный ручной привод запорного устройства подачи воды должен располагаться в безопасном месте при пожаре в зоне маслобака данного агрегата. Привод должен быть окрашен в красный цвет и иметь надпись "Открыть при пожаре", а также табличку "Маслобак№...".

253. При применении огнестойких жидкостей в системе маслоснабжения устройство аварийного слива и система охлаждения маслобака турбогенератора не предусматриваются.

Запрещается установка открытых электрических реле сигнализации и других электрических контактов внутри масляных баков.

254. Электроосветительная арматура у постов водородного охлаждения, смотровых люков масляной системы, термомпар, измеряющих температуру масла энергетической установки, должна быть в защищенном исполнении, соответствующем зонам взрывоопасности по ПУЭ.

255. Все трубопроводы, арматура и другое оборудование, относящиеся к схемам маслоснабжения, должны окрашиваться в коричневый цвет.

256. Для проверки безопасности эксплуатации газомасляной системы агрегатов с водородным охлаждением и правильности показаний контрольно-измерительных приборов должен проводиться регулярный отбор проб для химического контроля.

Отбор проб для химического анализа из трубопроводов и аппаратов газомасляной системы энергетических установок с водородным охлаждением должен предусматриваться из штуцеров или специальных вентиляй.

257. При эксплуатации газомасляной системы агрегатов с водородным охлаждением должно исключаться образование взрывоопасной смеси при объемном содержании водорода в воздушной среде от 4 до 75%, для чего необходимо:

контролировать чистоту водорода в агрегате и в необходимых случаях корректировать газовую среду;

при ремонтах исключить попадание водорода в корпус генератора (синхронного компенсатора) путем выполнения видимого разрыва на трубопроводе подачи водорода или у запорной арматуры на газовом посту;

строго соблюдать последовательность операций по заполнению или вытеснению водорода в корпусе генератора (синхронного компенсатора);

поддерживать в исправном состоянии смотровые устройства маслосистем и удаления водорода из агрегатов;

постоянно контролировать герметичность замкнутых систем с водородом;

следить за работой контрольно-измерительных приборов, проведением химического анализа, а также продувкой газомасляных систем, выполняемой эксплуатационным персоналом в соответствии с графиком;

проверять возможность скопления водорода в экранированных токопроводах и принимать меры к его удалению.

258. Запрещается вытеснять из корпусов турбогенератора или ресиверов (синхронного компенсатора) водород воздухом или воздух непосредственно водородом.

При проведении операции по вытеснению водорода или заполнению агрегата или ресиверов водородом должен применяться инертный газ (углекислый газ или азот). Персонал обязан проводить эти операции в следующем порядке:

Вытеснение водорода	Заполнение водородом
1. Вытеснение водорода инертным газом: - углекислым газом (CO ₂) до его содержания 95%; - азотом (N) до 97%. 2. Вытеснение инертного газа воздухом до содержания O ₂ в выдуваемом газе до 20% 3. —	1. Вытеснение воздуха инертным газом: - углекислым газом (CO ₂) до его содержания 85%; - азотом (N) до 97%. 2. Вытеснение инертного газа водородом до содержания H ₂ 99% 3. Повышение давления водорода и его чистоты до номинального значения

259. Чистота водорода (содержание кислорода в водороде), колебания его давления, а также суточная утечка его из корпуса генератора (синхронного компенсатора) должны поддерживаться в пределах, установленных ПТЭ и действующими нормативными документами по эксплуатации газомасляных систем с водородным охлаждением.

260. При наличии в корпусе генератора (синхронного компенсатора) водорода во всех режимах работы должна обеспечиваться непрерывная циркуляция масла в уплотнения для предотвращения образования взрывоопасной концентрации водорода с воздухом из-за утечек или присосов и возможности его воспламенения, а также работа вакуумного насоса или эжектора.

261. Аварийное вытеснение водорода из корпуса машин должно производиться:

при прекращении непрерывной подачи масла в уплотнения;

нарушении целостности уплотнений, утечки водорода из корпусов турбогенератора 5% и более 5% в сутки;

возникновении пожара в зоне уплотнений, угрожающего их целостности, если принятые меры по тушению были малоэффективны.

262. Немедленный аварийный останов энергетических установок должен производиться в случаях:

появления внезапной вибрации агрегата, маслопроводов или гидроударов, могущих привести к разрушению агрегата или маслосистемы, а также вызвать разрушение системы уплотнения водородного охлаждения и последующий пожар;

обнаружения на газотурбинных установках течи топливопроводов, а также взрыва (хлопка) в камерах сгорания или газопроводах;

появления дыма или искр из подшипников и концевых уплотнений; сильной течи масла из корпуса агрегата с угрозой его растекания и воспламенения;

воспламенения масла или промасленной изоляции на агрегате;

возникновения пожара на вспомогательном оборудовании, в зоне установки, если огонь или высокая температура угрожают повреждением оборудования агрегата, а применяемые меры по немедленной ликвидации пожара оказались малоэффективными;

пожара в машинном зале, если факторы пожара (дым, высокая температура, продукты горения и др.) угрожают обслуживающему персоналу и делают невозможной нормальную эксплуатацию агрегата;

в других случаях, определенных требованиями ПТЭ.

263. Во всех случаях аварийного останова машин с водородным охлаждением необходимо: снять нагрузку и начать останов агрегата; открыть запорную арматуру для выпуска водорода через трубу в крыше вне машзала; подать инертный газ из централизованной системы в корпус машины, не дожидаясь останова всего агрегата и снижения давления водорода; перекрыть и отсоединить от газового поста трубопровод подачи водорода для образования видимого разрыва; приготовить к действию средства пожаротушения.

Конкретные действия персонала должны быть внесены в местную инструкцию и оперативную карточку пожаротушения.

264. Исправность установок и трубопроводов системы подачи водорода или инертных газов в корпус генератора (синхронного компенсатора) от централизованных газовых установок электростанции или подстанции должна периодически контролироваться. Выявленные нарушения должны устраняться в кратчайшие сроки.

Газоплотность системы централизованной подачи водорода или инертного газа должна поддерживаться в техническом состоянии, обеспечивающем уровень допустимой утечки газа не более 1 % в сутки общего объема этой системы.

265. Не допускается установка газовых баллонов у газовых постов генератора (синхронного компенсатора) для заполнения их корпусов водородом или инертным газом, за исключением случаев аварий с централизованными системами сброса этих газов или их ремонта, т.е. временно.

266. Запрещается проведение огнеопасных работ (сварки, шлифовки, пайки и др.) непосредственно на корпусах агрегатов, аппаратах, газопроводах и ресиверах, заполненных водородом.

267. На корпусах генераторов (синхронных компенсаторов), электролизных установок, ресиверов и оборудовании газомасляной системы с водородным охлаждением должны иметься знаки безопасности "Запрещается пользоваться открытым огнем", "Запрещается курить", а на видимых местах масляной системы предупреждающий знак: "Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества", если не применяются огнестойкие масла.

На корпусах газотурбинных установок также должен быть знак безопасности: "Осторожно! Опасность взрыва".

268. При обнаружении загорания обмотки внутри корпуса турбогенератора (синхронного компенсатора) с воздушным охлаждением и гидрогенераторов должны быть приняты следующие меры:

аварийно остановлена турбина, а генератор (синхронный компенсатор) отключен от сети и снято возбуждение;

подана вода к встроенной установке тушения пожара внутри машины;

закрыты шиберы подачи воздуха в систему охлаждения генераторов (синхронных компенсаторов) и включено валоповоротное устройство.

Исходя из особенностей конструкции агрегатов, действия персонала должны быть конкретизированы в местной инструкции и оперативной карточке пожаротушения.

269. Должны проводиться регулярные проверки технического состояния устройств подачи воды, устанавливаемых в специальных ящиках у турбогенераторов и синхронных компенсаторов (пожарных рукавов, соединительных головок, вентилях и манометров), а также запорных клапанов у гидрогенераторов. Указанные вентили и клапаны должны быть опломбированы.

270. Загоревшуюся обмотку турбогенератора (синхронного компенсатора) с воздушным охлаждением и гидрогенератора персонал может тушить вручную через специальные смотровые и технологические лючки с помощью передвижных средств пожаротушения (огнетушителей, пожарных стволов и др.) после отключения генератора от сети.

Действия персонала должны отрабатываться на противопожарных тренировках.

271. При возникновении пожара в энергетических установках или на вспомогательном оборудовании, который угрожает нагреву металлических конструкций перекрытия, должны быть немедленно приняты меры к их охлаждению с соблюдением мер безопасности и для охлаждения железных конструкций кровли и боковых металлических конструкций возле крыши должны быть установлены специальные лафетные стволы.

Указанные меры должны предусматриваться в оперативном плане тушения пожара.

272. Электролизные установки по получению водорода из воды должны соответствовать требованиям "Правил безопасности при производстве водорода методом электролиза воды", утвержденных Саноатконтехназоратом.

273. На газотурбинных установках запрещается:

во время эксплуатации агрегата производить огневые работы в районе генератора, узлов подачи жидкого топлива, маслобаков смазки и регулирования;

осматривать камеру сгорания через гляделки работающего агрегата, за исключением момента зажигания, когда в камере не достигнуто давление;

поднимать обороты и продолжать пуск при незагоревшейся даже одной форсунке;

прекращать контроль за температурным состоянием агрегата до полного его остывания.

274. При пожаре в блоке внутреннего подшипника №№ 2 и 3 агрегата ГТ-100-3 или в блоке среднего подшипника № 6 агрегата ГТ-150 необходимо газотурбинную установку аварийно остановить и подать инертный газ (углекислоту, азот) в зону пожара, контролируя его давление в коллекторе.

§ 2. Дизельные и передвижные электростанции

275. Весь обслуживающий персонал электростанции должен до назначения на самостоятельную работу пройти производственное обучение, а также проверку знаний, в том числе по пожарной безопасности, настоящих Правил.

276. Персонал должен регулярно проводить обходы и осмотр оборудования, проверять правильность режима работы, нагрев агрегатов, чистоту помещений, а также готовность к применению средств пожаротушения.

277. Отдельно стоящие дизельные электростанции (ДЭС) должны иметь исправное ограждение по всему периметру, а также автодороги для подъезда пожарной техники.

При установке передвижных ДЭС должны соблюдаться противопожарные разрывы до зданий и сооружений, предусмотренные действующими строительными нормами и правилами.

278. Электростанция должна быть обеспечена постоянной телефонной или другими видами связи.

279. Прием и хранение жидкого топлива для дизельных и передвижных электростанций должны осуществляться в соответствии с требованиями приложения №1 к настоящим Правилам «Сооружения для хранения и транспортировки топлива» § 1. "Склады жидкого топлива, масел и других нефтепродуктов".

280. Подача топлива из резервуаров в расходные баки должна осуществляться с помощью ручных насосов или насосов с электроприводом.

Запрещается заполнение расходных баков топлива с применением ведер или переносных бачков.

281. Персонал обязан контролировать наполнение расходных топливных баков, которые должны иметь переливные трубы диаметром больше, чем диаметр наполнительной трубы. Переливная труба должна иметь надежное соединение с аварийным приемным резервуаром.

Запрещается устанавливать запорные задвижки (вентили) на переливной трубе.

282. Ручные задвижки аварийного слива топлива из расходных баков должны располагаться в безопасном месте, удобном для действий персонала (вблизи выходов, в соседнем помещении или коридоре и т. п.). Они должны быть окрашены в красный цвет и иметь надпись "Аварийный слив топлива".

Аварийный слив топлива из расходных баков допускается направлять самотеком в резервуар запаса.

283. Мероприятия по пожарной безопасности в кабельных сооружениях дизельных и передвижных электростанций должны соответствовать требованиям раздела V приложения №1 настоящих Правил.

284. Запрещается при выполнении ремонта соединять выхлопных труб нескольких двигателей в общую многоствольную трубу с единым кожухом.

Выхлопные трубопроводы от коллектора до глушителя должны иметь минимальное число колен и изгибов.

285. Исправность тепловой изоляции выхлопных трубопроводов в пределах машинного зала должна регулярно контролироваться.

На выхлопных трубопроводах, охлаждаемых водой, тепловая изоляция не требуется.

286. В местах соприкосновения сгораемых строительных конструкций здания электростанции с выхлопными трубами должны быть выполнены необходимые противопожарные мероприятия:

в чердачном помещении и стенах вокруг проходящей выхлопной трубы независимо от наличия теплоизоляции должны устраиваться несгораемые разделки на расстоянии не менее 0,5 м от стенки выхлопной трубы. Деревянные конструкции на расстоянии до 1 м от трубы должны быть обработаны огнезащитными составами;

в кровле вокруг выходящей выхлопной трубы должна быть выполнена разделка из несгораемых материалов на ширину не менее 0,5 м от трубы:

выхлопная труба должна быть высотой не менее 2 м над кровлей;

при горизонтальном положении выхлопной трубы ее конец должен вводиться в бетонный или кирпичный глушитель (приямок), расположенный вне здания. Глушитель периодически должен очищаться от отложений.

287. При эксплуатации ДЭС должен быть установлен регулярный контроль крепления и уплотнения коллектора у блока агрегата и выхлопной трубы.

Запрещается при вылете искр из коллектора эксплуатация агрегата до устранения дефекта.

288. Запрещается при эксплуатации агрегатов:

вливать в цилиндры и клапаны легковоспламеняющиеся жидкости для облегчения пуска двигателя;

заправлять топливный бак во время работы агрегата, а также при неостывшем двигателе и выхлопной трубе;

заполнять расходные баки топлива в помещении электростанции с помощью ведер или других переносных емкостей;

разогревать в помещении трубопроводы, арматуру и оборудование с применением открытого огня (паяльных ламп, факелов и т. п.);

сушить спецодежду на нагретых частях оборудования;

загромождать проходы производственных помещений и выходы из здания, а также хранить оборудование и другие материалы необходимо в специальных помещениях электростанции.

289. Агрегат должен быть немедленно остановлен в следующих случаях:

появления прогрессирующих стуков и шумов в цилиндрах или подшипниках;

появления дыма из подшипников или картера, а также запаха горелого масла;

прекращения питания водой системы охлаждения или появления пара в выхлопной трубе системы охлаждения;

выхода из строя регулятора частоты вращения и появления помпажа;

появления хлопков в глушителе;

отсутствия или некачественной смазки трущихся частей или механизмов;

разрыва топливопроводов у агрегата;

пожара в помещении, угрожающего агрегату или персоналу.

290. Особое внимание должно уделяться плотности соединений системы питания и смазки агрегата. В необходимых случаях должны немедленно приниматься меры к устранению нарушения их уплотнения.

291. Помещения электростанции должны содержаться в чистоте. Разлитые горюче-смазочные материалы необходимо немедленно убирать. Использованные обтирочные материалы следует хранить в закрытых металлических закрывающихся ящиках вместимостью не более 0,5 м³ и к концу рабочей смены выносить для утилизации.

Запрещается хранить в помещениях пустые бочки от нефтепродуктов.

292. Емкости с топливом должны быть оборудованы запорной арматурой и герметичными крышками.

V. Распределительные устройства

§ 1. Распределительные устройства электростанций и подстанций

293. Помещения закрытых распределительных устройств (ЗРУ) должны содержаться в чистоте.

Не реже двух раз в год, а в необходимых случаях и чаще, должна проводиться уборка помещений от пыли.

Электротехническое оборудование ЗРУ необходимо чистить по утвержденному графику с обязательным выполнением организационных и технических мероприятий по действующим правилам техники безопасности.

294. Запрещается в помещениях и коридорах ЗРУ устраивать кладовые и другие подсобные сооружения, не относящиеся к распределительному устройству, а также хранить электротехническое оборудование, материалы, запасные части, емкости с горючими жидкостями и баллоны с различными газами.

295. Для очистки электротехнического оборудования от грязи и отложений должны использоваться пожаробезопасные моющие составы и препараты. В исключительных случаях при невозможности по техническим причинам использовать специальные моющие средства допускается применение горючих жидкостей (растворителей, бензина и др.) в количествах, не превышающих при разовом пользовании 1 л.

296. При использовании горючих жидкостей должна применяться только закрывающаяся тара из небьющегося материала.

297. Сварочные и другие огнеопасные работы в ЗРУ допускается проводить только на оборудовании, которое невозможно вынести, после выполнения необходимых противопожарных мероприятий.

298. Кабельные каналы ЗРУ и наземные кабельные лотки открытых распределительных устройств (ОРУ) должны быть постоянно закрыты несгораемыми плитами. Места подвода кабелей к ячейкам ЗРУ и к другим сооружениям должны иметь несгораемое уплотнение с огнестойкостью не менее 0,75 ч.

299. Наземные кабельные лотки ОРУ должны иметь огнестойкое уплотнение в местах выхода кабелей из кабельных сооружений и кабельных каналов, этажей в эти лотки, а также в местах разветвления канала и лотка на территории ОРУ.

Кроме того, несгораемые уплотнения должны выполняться в кабельных каналах в местах их прохода из одного помещения в другое и через каждые 50 м по длине.

Места уплотнения кабельных лотков и каналов должны быть обозначены нанесением на плиты красных полос. При необходимости делаются поясняющие надписи.

300. В кабельных лотках и каналах допускается применять пояса из песка или другого негорючего материала длиной не менее 0,3 м.

301. На территории ОРУ следует периодически скашивать и немедленно удалять траву. Запрещается выжигать сухую траву на территории объекта и прилегающих к ограждению площадках.

302. Допускается на отдельных участках территории ОРУ иметь декоративный кустарник или низкорослые деревья лиственных пород, в том числе фруктовые, если они не мешают общему обзору территории, а расстояния между деревьями и токоведущими частями исключают возможность электрического перекрытия в соответствии с требованиями ПУЭ. За насаждениями должен быть организован агротехнический уход.

303. На подстанциях с постоянным персоналом, а также на электростанциях первичные средства пожаротушения в помещении ЗРУ должны размещаться у входов. При делении ЗРУ на секции посты пожаротушения должны располагаться в тамбурах или на площадках у лестничных клеток.

В РУ должны быть определены места хранения защитных средств для пожарных подразделений при ликвидации пожара и их необходимое количество. Применение этих средств для др. их целей не допускается. Места хранения защитных средств должны быть отмечены в оперативных планах пожаротушения.

304. На территории ОРУ первичные средства должны размещаться на специальных постах в удобном для персонала месте (в помещениях щитов, в тамбурах камер и т. п.).

Поясняющие знаки и надписи, указывающие местоположение средств пожаротушения, должны иметься на маршрутах обхода территории ОРУ.

305. В местах установки на ОРУ передвижной пожарной техники (в соответствии с оперативным планом пожаротушения) должны быть обозначены и оборудованы места заземления.

306. Компрессорные помещения должны содержаться в чистоте. Обтирочный материал должен храниться в специальных металлических закрывающихся ящиках вместимостью не более 0,5 м³.

Допускается непосредственно в помещении хранить суточный запас смазочного масла в закрытой небьющейся таре (металлической, пластиковой и т. п.).

307. Проездные дороги по территории подстанций и к водоисточникам должны содержаться в исправном состоянии, а в зимнее время регулярно очищаться от снега.

§ 2. Кабельное хозяйство

308. К кабельному хозяйству энергетических предприятий относятся все кабельные сооружения (этажи, тоннели, шахты, каналы, галереи, эстакады), а также кабельные линии и потоки КЛ, закрытые в специальные металлические короба или открыто проложенные по специальным кабельным конструкциям.

Приказом руководителя предприятия кабельное хозяйство должно быть закреплено за электрическим цехом, в котором должен быть создан участок кабельного хозяйства для обеспечения надежной эксплуатации кабельных линий и проведения необходимых строительно-монтажных, ремонтных работ и противопожарных мероприятий.

309. Все кабельные сооружения должны регулярно осматриваться по графику, утвержденному главным инженером станции.

На станции должен быть утвержденный график систематических обходов всего кабельного хозяйства и перечень персонала (руководство станции, ИТР цехов, инженеры - инспекторы по ПТЭ, ТБ и ППБ, оперативный персонал станции), производящего с установленной периодичностью обходы - осмотры кабельных сооружений. Все обходы - осмотры кабельного хозяйства должны фиксироваться в оперативном журнале начальника смены электроцеха (НСЭ), а выявленные дефекты и замечания - в журнале дефектов и неполадок с оборудованием на ЦЩУ станции.

При обнаружении нарушений мест уплотнения кабельных линий, проходящих через перегородки, перекрытия, другие строительные конструкции, немедленно должны приниматься меры к их восстановлению.

310. Кабельные сооружения должны содержаться в чистоте.

Запрещается устройство каких-либо кладовых, мастерских, а также хранение материалов и оборудования, в том числе неиспользованных кабельных изделий.

311. При обнаружении попадания в кабельные сооружения воды и пара, пыли твердого топлива, масла, мазута или других горючих жидкостей (а также их водных эмульсий) немедленно должны приниматься меры по предотвращению их поступления.

Для удаления из кабельных сооружений воды, масла, мазута, других горючих жидкостей и горючих пылей должны быть организованы аварийные работы.

312. Все кабельные помещения относятся к помещениям, не обслуживаемым постоянно персоналом, поэтому они должны быть закрыты.

Запрещается допуск лиц для обслуживания кабельных сооружений или работы в них без согласования с начальником смены электростанции (с дежурным подстанции или начальником цеха).

Допуск ремонтного персонала, строительно-монтажных и наладочных организаций разрешается при наличии наряда на производство работ и наблюдающего лица из работников предприятия, хорошо знающего схему кабельных сооружений.

Обследование кабельных сооружений представителями контролирующих организаций должно проводиться только в присутствии сопровождающего должностного лица из электроцеха с обязательным уведомлением начальника смены и записью в оперативном журнале начальника смены электроцеха.

Лица, допущенные для работы или обследования кабельных сооружений, должны иметь электрические индивидуальные фонари из расчета один фонарь на группу (бригаду) не более 5 чел.

313. В кабельных сооружениях не реже, чем через 50 м должны быть установлены указатели ближайшего выхода.

На дверях секционных перегородок должны быть нанесены указатели (схема) движения до ближайшего выхода. У выходных люков из кабельных сооружений должны быть установлены лестницы так, чтобы они не мешали проходу по тоннелю (этажу).

314. Автоматические установки пожаротушения кабельных сооружений должны эксплуатироваться на основании требований главы IV настоящих Правил.

На период нахождения в кабельных сооружениях персонала (при обходе, ремонтных работах и т. п.) запуск установок по конкретному направлению должен переводиться на дистанционное управление, а после выхода персонала вновь переводиться на автоматический режим. Об изменениях режима работы установки пожаротушения на этот период делается запись в оперативном журнале.

Ремонт автоматических стационарных установок пожаротушения кабельных сооружений должен проводиться в кратчайшие сроки с записью в оперативном журнале НСЭ.

315. Гидроизоляция и дренажные устройства кабельных сооружений, обеспечивающие отвод или автоматическую откачку воды, должны быть в исправном и работоспособном состоянии.

Работа дренажных устройств должна проверяться не реже одного раза в квартал, с записью в оперативном журнале начальника смены цеха. Отмеченные недостатки должны фиксироваться в журнале (картотеке) дефектов и неполадок с оборудованием.

316. Запрещается прокладка бронированных кабелей внутри помещений и в кабельных сооружениях без снятия сгораемого джутового покрова.

317. При обнаружении повреждения наружной пластиковой оболочки (шлангов) кабелей должны приниматься срочные меры для их ремонта или замены поврежденного участка.

318. Двери секционных перегородок кабельных сооружений должны быть samozакрывающимися, открываться в сторону ближайшего выхода и иметь плотный притвор.

При эксплуатации кабельных сооружений указанные двери должны находиться и фиксироваться в закрытом положении.

Допускается по условиям вентиляции кабельных помещений держать двери в открытом положении, при этом они должны автоматически закрываться от импульса пожарной сигнализации в соответствующем отсеке сооружения. Устройства samozакрывания дверей должны поддерживаться в технически исправном состоянии.

319. Строительные и монтажные работы в кабельных сооружениях должны вестись в соответствии с выданной в производство проектной документацией, в объеме проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР). Указанные проектная документация и организация работ должны предусматривать опережающий монтаж и ввода в работу стационарной установки пожаротушения в кабельных сооружениях до прокладки кабельных линий.

320. Схема водоснабжения установки пожаротушения кабельных сооружений до сдачи ее в постоянную эксплуатацию, т. е. на период прокладки кабелей, должна обеспечивать необходимое давление воды, а также ручное управление запорной арматурой до комплексного опробования технологического оборудования.

321. Приказом по управлению строительства, монтажной организации и дирекции предприятия должны назначаться ответственные лица за противопожарное состояние конкретных строящихся зданий, сооружений и помещений, а также за эксплуатацию смонтированных установок пожаротушения.

322. Приемку строительной части помещений и кабельных сооружений под монтаж оборудования и конструкций должны производить комиссии с составлением соответствующего акта, проверкой исполнительных документов на фундаменты, опоры, строительные и электромонтажные конструкции и закладные элементы; необходимого уровня чистоты, отделки, гидроизоляции; обеспечения нормального температурного-влажного режима в помещениях и монтажа установки пожаротушения (если она предусматривается действующими нормативными документами).

323. Перед сдачей кабельного хозяйства в постоянную эксплуатацию должны быть закончены все пусконаладочные работы и испытания стационарной установки пожаротушения для перевода ее в автоматический режим работы с оформлением актов, согласно требованиям действующих в Республике Узбекистан "Типовой инструкции по эксплуатации автоматических установок водяного пожаротушения" и "Типовой инструкции по эксплуатации автоматических установок пожарной сигнализации на энергетических предприятиях".

324. Запрещается принимать в эксплуатацию кабельные помещения и сооружения энергопредприятий:

при наличии строительных и монтажных недоделок;

при несоответствии норм прокладки кабельных линий или выполнении их с отступлением от проекта, а также при отсутствии согласования этих отступлений от нормативно-технических документов в установленном порядке;

без полного уплотнения всех кабельных линий;

без работоспособных дренажных устройств и систем пожаротушения (при их наличии по нормам);

без противопожарных поясов и перегородок, самозакрывающихся дверей и других противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом.

325. Проектная документация на кабельное хозяйство строящихся предприятий, выданная заказчиком в производство, а также ПОС и ППР должны соответствовать действующим КМК, "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), "Инструкции по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий" и настоящим Правилам.

326. Проектная документация должна содержать следующие основные противопожарные требования:

по применению кабелей с изоляцией, не распространяющей горение, типа "НГ";

по организации строительных и монтажных работ для обеспечения опережающего ввода наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения объекта и стационарных установок пожаротушения в кабельных сооружениях;

по очередности общестроительных, монтажных и отделочных работ кабельных сооружений с учетом пускового комплекса;

по объемам и очередности прокладки кабелей (после ввода в действие стационарной установки пожаротушения);

по механизации работ при вертикальном и горизонтальном перемещениях конструкций и кабельной продукции в зоне монтажа и прокладки кабелей по конструкциям, а именно: определение путей

транспортировки и мест выполнения строительных проемов, а также накопительных площадок для монтажной зоны, установление мест и типов закладных деталей для электроконструкций, крепления талей, кранбалок, тельферов и других механизмов для выполнения монтажных работ;

к порядку уплотнения огнестойкими материалами мест прохода кабельных линий через строительные конструкции, перегородка и перекрытия, а также выполнения огнестойких поясов в кабельных коробах в период монтажных работ и перед вводом кабельных линий в эксплуатацию;

по завершению отделочных работ и другим мероприятиям, необходимым для ввода кабельных сооружений в эксплуатацию.

327. Для прохода кабельных линий через строительные проемы, через стены, перегородки и перекрытия необходимо предусматривать:

для прокладки одиночных кабелей - закладные трубы из негорючих материалов с обязательным их уплотнением негорючим материалом;

для пучков контрольных кабелей с максимальными размерами по высоте и ширине не более 100 мм и для одиночных кабелей - асбоцементные трубы или модульные кабельные проходки огнестойкостью 0,75 ч с габаритными размерами по длине не менее 200 мм и сечением: 100X100 мм - односекционные; 100X200 мм - двухсекционные; 100X300 мм - трехсекционные; 100X400 мм - четырехсекционные.

328. Для основных потоков кабельных линий объектов следует предусматривать:

в кабельных сооружениях (кабельных этажах, туннелях, каналах, галереях) и электротехнических помещениях - кабельные конструкции и облегченные перфорированные и решетчатые металлические лотки;

запрещается применение металлических лотков со сплошным дном и коробов;

в технологических помещениях и на эстакадах - открытую прокладку кабелей, а в местах возможных механических повреждений, как правило, в каналах, шахтах - в облегченных перфорированных и решетчатых лотках;

допускается применение металлических коробов на совмещенных эстакадах с ЛВЖ и ГЖ, а также на не основных потоках и в местах возможного механического их повреждения, обоснованных проектом;

на территории ОРУ и подстанциях - железобетонные лотки, каналы и туннели.

329. Прокладку силовых кабелей по конструкциям, в каналах, лотках и коробах следует предусматривать однорядно, а контрольных кабелей послойно или пучками (в соответствии с требованиями ПУЭ) максимальным размером в диаметре не более 100 мм или в отдельных ячейках специальных кабельных конструкций размером 100X100 мм.

330. Указанные кабельные конструкции, лотки и короба должны применяться только заводского изготовления.

331. Для выполнения монтажных работ, эксплуатации и ремонта кабельных трасс вне специальных кабельных сооружений (туннелей, кабельных этажей и т. п.) при их расположении на высоте 2,5 м от отметки обслуживания и выше, а также с учетом количества кабелей в потоке (10 силовых кабелей и более, 50 контрольных кабелей и более) следует предусматривать площадки обслуживания.

332. Для обеспечения пожарной безопасности в проектно-сметной документации необходимо предусматривать многократное уплотнение кабельных проходок в период выполнения программы укладки кабельных трасс до их сдачи в эксплуатацию негорючими материалами (супертонкое базальтовое волокно, специальные вспучивающиеся материалы, уплотняющие огнестойкие пакеты и т. п.).

333. Выполнение огнестойких проходок кабелей через строительные конструкции, устройство противопожарных перегородок и поясов в кабельных и других помещениях, сооружениях, на открытых трассах, в лотках и коробах должны производиться в соответствии с действующими технологическими инструкциями.

Проходы кабельных линий через стены, перегородки и перекрытия должны быть уплотнены любыми негорючими материалами, согласно таблицы №1 к настоящим Правилам, для обеспечения минимального предела огнестойкости 0,75 ч.

В период монтажных работ должны выполняться многократные уплотнения мест прохода кабелей с таким же пределом огнестойкости.

Таблица № I
к приложению № I

Перечень основных огнестойких материалов для уплотнения проходок кабелей через строительные конструкции

Материал	Минимальная толщина уплотнения кабельных трасс при минимальной огнестойкости 0,75 ч, мм	Вид изделий, их размеры, мм	Основное назначение уплотняющего материала	Примечание
1	2	3	4	5
Базальтовое супертонкое волокно	250	Пакеты из стеклоткани 250X150X30, волокно	Многократное уплотнение кабельных трасс в период прокладки кабеля, постоянные уплотнения	Рекомендуется торцы покрывать огнезащитным материалом толщиной не менее 5 мм
Муллиткремнеземное волокно (ТУ 34-62-БО-УРСП-86)	250	То же	То же	То же
Пеноасбест ЛПА-21 (ТУ 11-74-81)	250	Плита 250X200X40 300X200X40	То же	То же
Вермикулит (ТУ 21-25-73-87)	250	Пакеты из стеклоткани 250X150X30 Грубки 250X20	То же	То же

Продолжение таблицы №1
к приложению №1

1	2	3	4	5
Огнезащитный состав ОЗС (по способу КАМЮМ) или пеннопласт марки ФК-75 (ТУ 09.049-86)	200	—	Постоянное уплотнение кабельных трасс	—
Цементно-песчаные растворы (при марке цемента не выше 200) при соотношении 1:10 и марке раствора не более 10	200	—	Постоянное уплотнение кабельных трасс	—
Цементно-глинисто-песчаные растворы (при марке цемента не выше 200) при соотношении 1:1. 5:11 и марке раствора не более 10	200	—	То же	...
Глинисто-песчаные растворы при соотношении 1:3	200	—	То же	Рекомендуется дополнительно покрывать торцы огнезащитным материалом толщиной 5 мм
Гипсоперлитные растворы при соотношении 1:12	200	—	То же	...
Полистоп и полипласт	200	—	То же	Поставляется но экспорту совместно с оборудованием для нанесения

334. Многократное уплотнение кабельных линий в основных кабельных помещениях (туннелях, этажах, проходных шахтах и галереях) в период монтажных работ следует выполнять из материалов, позволяющих применять их несколько раз (т. е. инвентарных уплотняющих изделий), а также из материалов легко разбираемых для продолжения укладки кабелей в следующие периоды монтажных работ:

при перерывах прокладки кабельных линий более 1 суток;

к моменту испытания кабелей и подачи напряжения на собственные нужды со сдачей указанных помещений в оперативное обслуживание эксплуатации и введением нарядов-допусков;

к комплексному опробованию технологического оборудования;

335. Перед сдачей кабельного хозяйства в эксплуатацию торцы кабельных проходок из волокнистых материалов и пакетов рекомендуется покрывать огнезащитными материалами толщиной не менее 5 мм.

336. При применении в производственных помещениях металлических коробов типов ККБ, КП и др. выход отдельных кабелей из них следует выполнять с использованием защитных изделий (патрубков, штуцеров, труб, сальников, и т. д.), с обязательной завальцовкой заусенец и острых кромок в местах обрезки труб.

337. Запрещается выполнять пучки кабелей диаметром более 100 мм.

При прохождении пучков кабелей через перегородки, стены и перекрытия для уплотнения кабелей их следует раскладывать, как правило, в один слой, отделяя один ряд от другого огнестойким уплотняющим материалом толщиной не менее 20 мм.

338. При толщине стены, перегородки и перекрытия больше размера уплотняющих заделок кабелей (таблица №1 приложения №1 к настоящим Правилам), следует выполнять их с двух сторон (по каждому торцу) с нормативной толщиной заделки кабелей.

При толщине перегородки (перекрытия) менее указанных значений уплотнения кабельных проходок общая толщина заделки должна соответствовать указанным значениям, при этом допускается делать выступы с обеих сторон перегородки.

339. Для обеспечения предела огнестойкости 0,75 ч отверстия (проемы) в строительных конструкциях вокруг кабельных проходок, коробов и труб должны быть заделаны цементными растворами на всю толщину строительных конструкций.

340. При замене или прокладке новых кабелей восстановление огнестойкого уплотнения кабельных трасс должно проводиться непосредственно после укладки нового кабеля и до закрытия наряда на выполняемые работы.

341. Выходы кабелей из проходных металлических кабельных коробов, а также коробов типа ККБ, КП и других, должны выполняться с использованием штуцеров, металлических рукавов и труб.

342. В металлических коробах типа ККБ, КП и др. кабельные линии должны разделяться перегородками и уплотняться материалом огнестойкостью не менее 0,75 ч в следующих местах:

при входе в другие кабельные сооружения;

на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, а также при ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей;

на вертикальных участках кабельных коробов через каждые 20 м; кроме того, при прохождении через перекрытия такие же огнестойкие уплотнения дополнительно должны выполняться на каждой отметке перекрытия.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, должны быть обозначены красными полосами на наружных стенках коробов. В необходимых случаях делаются поясняющие надписи.

343. При эксплуатации кабельных линий не допускается перегрев их выше допустимых норм от вблизи расположенного оборудования и источников нагрева.

344. Кабельные сооружения новых и расширяемых частей энергетических предприятий должны приниматься в эксплуатацию без недоделок с оформлением акта приемки. Схема водоснабжения и готовность установки пожаротушения кабельных сооружений до сдачи ее в постоянную эксплуатацию (т. е. на период прокладки кабелей) должна

обеспечивать необходимое давление воды, а также ручное управление запорной арматурой для обеспечения ее работы в этот период.

345. Запрещается принимать в эксплуатацию кабельные сооружения энергопредприятий без уплотнения прохода кабельных линий через строительные конструкции, противопожарных перегородок, самозакрывающихся дверей, работоспособных дренажных устройств, а также без автоматических установок пожаротушения и других противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом по действующим нормам и правилам.

346. Кабельные короба типа ККБ должны быть закрыты быстръемными крышками, а запорные устройства должны открываться без применения ключей и других приспособлений. Исключаются винтовые и болтовые запирающие устройства на крышках или люках кабельных коробов.

347. Осевшая пыль твердого топлива на кабельных трассах и в коробах (особенно в котельной и на трактах топливоподачи) должна убираться по утвержденному графику, но не реже одного раза в квартал в зависимости от способности пыли топлива к самовозгоранию.

348. Запрещается при проведении реконструкции или ремонта применять кабели с горючей полиэтиленовой изоляцией.

При укладке новых кабелей они должны соответствовать характеристикам по нераспространению горения или огнестойкости в соответствии с действующим утвержденным перечнем на эти кабели.

349. Металлические оболочки кабелей и металлические поверхности, по которым они прокладываются, должны быть защищены негорючими антикоррозийными покрытиями.

350. Запрещается в помещениях подпитывающих устройств маслонаполненных кабелей хранить сгораемые и другие материалы, не относящиеся к данной установке.

351. Кабельные каналы и двойные полы в распределительных устройствах и других помещениях должны перекрываться съемными несгораемыми плитами. В помещениях АСУ ТП, щитов управления и

других с паркетными полами деревянные щиты должны снизу защищаться асбестом и обиваться жестью или другим огнезащитным материалом, обеспечивающий минимальный предел огнестойкости 0,75 ч. Съёмные несгораемые плиты и цельные щиты должны иметь приспособления для быстрого их подъема вручную.

352. Запрещается при реконструкции и ремонте прокладка через кабельные сооружения каких-либо транзитных коммуникаций и шинопроводов.

353. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматического пожаротушения:

кабельные сооружения (кабельные тоннели, закрытые галереи, этажи, проходные кабельные шахты) тепловых электростанций независимо от мощности, гидроэлектростанций мощностью 100 МВт и выше, подстанций напряжением 500 кВ и выше, а также закрытых подстанций глубокого ввода напряжением 10 кВ с трансформаторами 63 МВА и выше;

кабельные сооружения (кабельные тоннели, закрытые галереи, этажи, проходные кабельные шахты) электростанций и подстанций с маслонаполненными кабелями, за исключением кабельных сооружений, в которых проложены маслонаполненные кабели в металлических трубопроводах.

354. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации:

Кабельные сооружения (кабельные тоннели, закрытые галереи, этажи и проходные кабельные шахты):

очистных сооружений, расположенных на промплощадке тепловых электростанций;

гидроэлектростанций мощностью от 20 до 100 МВт;

подстанций напряжением от 220 до 500 кВ;

районных котельных;

пусковых и пиковых котельных на площадках электростанций.

Кабельные сооружения (кабельные тоннели, закрытые галереи, этажи, проходные кабельные шахты) электростанций и подстанций с маслонаполненными кабелями в металлических трубопроводах.

Кабельные тоннели отдельных гидротехнических сооружений (бетонные и земляные плотины, рыбоподъемники, водоприемники, отдаленные от зданий ГЭС) с количеством кабелей более 20 шт.

§ 3. Силовые трансформаторы и масляные реакторы

355. Надежная эксплуатация трансформаторов и масляных реакторов и их пожарная безопасность должна обеспечиваться:

соблюдением номинальных и допустимых режимов работы в соответствии с ПТЭ;

соблюдением норм качества масла и, особенно, его изоляционных свойств и температурных режимов;

содержанием в исправном состоянии устройств охлаждения, регулирования и защиты оборудования;

качественным выполнением ремонтов основного и вспомогательного оборудования, устройств автоматики и защиты.

356. Маслоприсмные устройства под трансформаторами и реакторами, маслоотводы (или специальные дренажи) должны содержаться в исправном состоянии для исключения при аварии растекания масла и попадания его в кабельные каналы и другие сооружения.

357. В пределах бортовых ограждений маслоприемника гравийная засыпка должна содержаться в чистом состоянии и не реже одного раза в год промываться.

При сильном загрязнении (заносами пыли, песка и т. п.) или замасливания гравия его промывка должна проводиться, как правило, весной и осенью.

При образовании на гравийной засыпке твердых отложений от нефтепродуктов толщиной не менее 3 мм или появлении растительности и в случае невозможности ее промывки должна осуществляться полная или частичная замена гравия.

358. Одновременно с промывкой гравийной засыпки или опробованием стационарной установки пожаротушения (при ее наличии) на трансформаторе или масляном реакторе должна проверяться работа маслоотводоов и заполнение аварийной емкости.

359. Бортовые ограждения маслоприемных устройств должны выполняться по всему периметру гравийной засыпки без разрывов высотой не менее 150 мм над землей.

В местах выкатки трансформаторов и масляных реакторов бортовое ограждение должно предотвращать растекание масла и выполняться из материала, легко убираемого при ремонтах с последующим восстановлением его целостности.

360. Запрещается использовать (приспосабливать) стенки кабельных каналов в качестве бортового ограждения маслоприемников трансформаторов и масляных реакторов.

361. Вводы кабельных линий в шкафы управления, защиты и автоматики, а также в разветвительные (соединительные) коробки на трансформаторах должны быть тщательно уплотнены водостойким несгораемым материалом.

362. На ОРУ аварийные емкости для приема масла от трансформаторов, масляных реакторов и выключателей должны проверяться не реже 2 раз в год, а также после обильных дождей, таяния снега или тушения пожара. Стационарные уровнемеры должны содержаться в работоспособном состоянии.

363. Стационарные установки пожаротушения, которыми оборудованы трансформаторы и масляные реакторы, должны содержаться в технически исправном состоянии и соответствовать проекту.

Система трубопроводов этой установки и запорная арматура должны окрашиваться в красный цвет.

364. Проверка работы стационарной установки пожаротушения и полноты орошения огнетушащим составом (вода, пена) трансформатора или масляного реактора должна проводиться при возможных технологических их отключениях (на срок 8 часов и более), а также обязательно после проведения ремонтов на этом силовом оборудовании.

Результаты опробования записываются в оперативный журнал, а замечания в журнале (картотеке) дефектов и неполадок с оборудованием.

365. Горловина выхлопной трубы трансформатора не должна быть направлена на рядом (ближе 30 м) установленное оборудование и сооружения, а также на пути прохода персонала. В необходимых случаях должны устанавливаться отбойные щиты.

366. Материал и устройство мембраны на выхлопной трубе должны соответствовать техническим требованиям.

Запрещается их выполнение из материала, не предусмотренного заводом-изготовителем.

При осмотре трансформатора должна быть обеспечена возможность контроля целостности мембраны.

367. При обнаружении свежих капель масла на гравийной засыпке или маслоприемнике немедленно должны быть приняты меры по выявлению причин их появления, устранения этих причин и предотвращению новых (подтяжка фланцев и т. д.) с соблюдением мер безопасности на работающем маслonaполненном оборудовании.

368. При возникновении пожара на трансформаторе (или масляном реакторе) он должен быть отключен от сети всех напряжений и заземлений. После этого допускается включение стационарной установки пожаротушения (при ее наличии), персонал должен вызвать службу пожарной охраны и далее действовать по оперативному плану пожаротушения.

369. Запрещается при пожаре на трансформаторе или масляном реакторе сливать масло из корпуса, так как это может привести к распространению огня и затруднить тушение пожара.

370. В местах установки пожарной техники должны быть оборудованы и обозначены места заземления.

Места заземления передвижной пожарной техники определяются специалистами энергетических объектов совместно с представителями гарнизона службы пожарной безопасности и обозначаются знаком заземления и должны быть на оперативном плане пожаротушения данного объекта.

371. Запрещается включение в эксплуатацию трансформаторов и масляных реакторов на электростанциях и подстанциях, если не обеспечена полная готовность к работе установок пожаротушения, предусмотренных проектом.

372. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматического пожаротушения:

трансформаторы и реакторы напряжением 500 кВ и выше независимо от мощности, а также трансформаторы напряжением 220-330 кВ единичной мощностью 200 МВ А и более;

трансформаторы мощностью 63 МВ А и более напряжением 110 кВ и выше, устанавливаемые в камерах закрытых подстанций глубокого ввода и в закрытых распределительных установках электростанций и подстанций;

трансформаторы напряжением 110 кВ и выше единичной мощностью 63 МВА и более, установленные у здания гидроэлектростанции.

373. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации:

закрытые трансформаторные мастерские площадью 100 м² и более;

помещения водяных маслоохладителей силовых трансформаторов на электростанциях.

§ 4. Аккумуляторные установки

374. На дверях помещения аккумуляторной батареи должны быть соответствующие надписи, а также необходимые запрещающие и предписывающие знаки безопасности.

375. При замене или ремонте нагревательных устройств, светильников, электродвигателей вентиляции и электропроводки в основных и вспомогательных помещениях аккумуляторных батарей должны учитываться требования их монтажа, установки и эксплуатации во взрывоопасных зонах в соответствии с ПУ Э.

376. В помещениях аккумуляторных батарей должно регулярно проверяться состояние приточно-вытяжной вентиляции, которая блокируется с зарядным устройством и обеспечивает номинальный режим работы.

377. Полы и стеллажи для установки стационарных аккумуляторов должны быть выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ и технических условий.

378. Установка, эксплуатация и ремонт аккумуляторной батареи производится в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода изготовителя.

379. При реконструкции аккумуляторной батареи помещение может отапливаться калориферным устройством, располагаемым вне этого помещения, с применением устройств против заноса искр через вентиляционные каналы.

Трубопроводы парового или водяного отопления аккумуляторных помещений должны соединяться сваркой.

Запрещаются фланцевые соединения и установка вентиляей.

380. Ремонт и хранение кислотных и щелочных аккумуляторов должны осуществляться в разных помещениях.

381. В аккумуляторном помещении забор воздушно-газовой среды при вентиляции должен производиться как из верхней, так и из нижней части помещения.

Если потолок имеет выступающие конструкции или наклон, должна быть предусмотрена вытяжка воздуха соответственно из каждого отсека или из самой верхней части потолка.

382. При естественном освещении помещения аккумуляторных батарей стекла окон должны быть матовыми или покрываться белой * клеевой краской, стойкой к агрессивной среде.

383. Работы с использованием паяльных ламп в помещениях аккумуляторных батарей должны проводиться после прекращения зарядки батареи, тщательного проветривания и анализа воздушной среды.

384. В процессе эксплуатации герметичных стационарно свинцовых аккумуляторов запрещается вблизи аккумуляторов на расстоянии не менее 1 м проведение огнеопасных работ.

385. Запрещается непосредственно в помещениях аккумуляторных батарей курить, хранить кислоты и щелочи в количествах, превышающих однодневную потребность, оставлять спецодежду, посторонние предметы и сгораемые материалы.

VI. Складское хозяйство

§ 1. Склады оборудования и материалов

386. К зданиям склада на территории энергопредприятий должен быть обеспечен свободный доступ.

Между штабелями хранения материалов и оборудования открытых складов должны предусматриваться разрывы не менее 5 м и проезды для пожарных машин.

387. На территории склада запрещается:

загромождать противопожарные разрывы и проезды между зданиями, штабелями материалов и оборудованием, а также устанавливать их у зданий даже на непродолжительное время;

сжигать упаковку, тару и другие отходы;

хранить грузы и погрузочные механизмы на разгрузочных площадках склада.

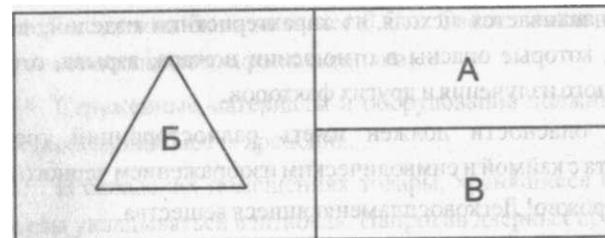
388. С территории, прилегающей к складу, должны систематически удаляться все сгораемые отходы, упаковка и мусор.

389. На складах должны соблюдаться правила хранения материальных ценностей, а именно: легковоспламеняющиеся и горючие жидкости складываются отдельно от других материалов; отдельно хранятся лаки, краски и растворители, газовые баллоны и ядовитые вещества.

Различные материалы и оборудование должны группироваться для складирования и хранения по признакам однородности их горючести (сгораемые, трудносгораемые) и применения к ним огнетушащих средств (вода, пена и т. п.).

С наружной стороны ворот (дверей) должна прикрепляться информационная карточка мер безопасности составленного в соответствии с пунктом 390 настоящего параграфа.

390. Информационная карточка мер безопасности



Примечание. Код А - меры при тушении пожара; код Б - знак опасности; В - количество хранимых горючих веществ в тоннах и наличие баллонов с газом в штуках.

Информационная карточка мер безопасности вывешивается на наружной стороне двери (воротах) склада, в котором хранятся взрыво- и пожароопасные товарно-материальные ценности, представляющие опасность для жизни людей в случае возникновения пожара.

Код А. О мерах при тушении пожара

Цифра 1. Воду не применять! Применять сухие огнетушительные средства (порошковые).

Цифра 2. Применять водяные струи.

Цифра 3. Применять распыленную воду.

Цифра 4. Применять пену или состав на основе хладонов.

Цифра 5. Предотвратить попадание веществ в сточные воды и водоемы.

Буква П. Необходим дыхательный аппарат и защитные перчатки только при пожаре.

Буква Э. Необходима эвакуация людей.

Примечание. Допускается вместо цифр и букв вносить текст указания в графу кода А.

Код мер безопасности заполняется администрацией по согласованию с местной пожарной охраной после изучения технической документации, характеризующей пожарную опасность хранимых изделий, материалов и веществ.

Код Б. Знак опасности

Устанавливается исходя из характеристики изделий, веществ и материалов, которые опасны в отношении пожара, взрыва, отравления, радиоактивного излучения и других факторов.

Знак опасности должен иметь равносторонний треугольник желтого цвета с каймой и символическим изображением черного цвета.

Осторожно! Легковоспламеняющиеся вещества.

Осторожно! Опасность взрыва.

Осторожно! Едкие вещества.

Осторожно! Ядовитые вещества.

Осторожно! Электрическое напряжение.

Осторожно! Радиоактивность.

Применяются и другие знаки.

Код В

В информационной карточке указывается максимально допустимое для хранения количество горючих материалов в тоннах и баллонов с газом независимо от его горючести в штуках.

391. Складские помещения, размещенные в подвальных или цокольных этажах, должны иметь не менее двух выходов или один выход и окно для обеспечения эвакуации людей непосредственно на первый этаж, а также для ввода средств пожаротушения.

392. Стеллажи в складах должны быть, как правило, металлические. Все деревянные конструкции внутри складских помещений, в том числе и деревянные стеллажи, должны быть обработаны огнезащитными составами.

393. При невозможности устройства конторских помещений в отдельных зданиях допускается размещать их в складе, отделяя глухими перегородками и перекрытием из негорючих материалов огнестойкостью не менее 0,75 ч с устройством отдельного выхода наружу.

394. Отопление складских и конторских помещений должно быть как правило, централизованное. Для отопления помещений могут применяться электронагревательные приборы стационарной установки (аналогичные РБЭ-1 и т. п.).

395. Расстояние от светильников до хранимых сгораемых материалов и изделий должно быть не менее 0,5 м. Светильники должны быть заключены в стеклянные плафоны (колпаки).

396. Сгруженные материалы и оборудование должны быть сразу убраны на постоянное место хранения.

397. В складских помещениях товары, хранящиеся не на стеллажах, должны укладываться в штабеля. Напротив дверных проемов склада необходимо оставлять проходы шириной, как правило, равной ширине дверей, но не менее 1 м.

398. Ширина проходов между стеллажами, штабелями, а также между стеллажами, штабелями и стеной должна быть не менее 0,8 м.

399. В складских помещениях запрещается:

курить и пользоваться открытым огнем;

складировать различные материалы и оборудование на расстоянии менее 1 м от отопительных приборов;

прокладка транзитных коммуникаций (кабелей, газопроводов, трубопроводов пара, воды и др.);

складировать, даже временно, различные материалы в проходах между стеллажами, штабелями, а также между стеллажами, штабелями и стеной склада.

400. При хранении в складских помещениях большого количества товарно-материальных ценностей площадь существующих складских помещений, как правило, должна быть ограничена до 1500 м² путем устройства противопожарных стен. Запрещаются какие-либо проемы в этих стенах.

401. Перед закрытием склада ответственное лицо должно обойти все помещения, отключить электросеть и запереть склад. При сдаче склада под охрану осмотр помещений должен производиться с представителем охраны.

Результаты, осмотра записываются в специальный журнал следующего образца:

ЖУРНАЛ
периодического или ежедневного осмотра противопожарного
состояния помещений перед их закрытием

Наименование помещения	Дата и время осмотра	Результаты осмотра	Ф. И. О., должность, производившего осмотр	Подпись лица, производившего осмотр	Примечание
1	2	3	4	5	6

402. Отключающее устройство для снятия напряжения (автомат, рубильник и т. п.) должно располагаться вне помещений склада на несгораемой стене, а для сгораемых и трудносгораемых зданий складов на отдельно стоящей опоре.

403. На территории и в складских помещениях на видных местах должны быть установлены запрещающие и предупреждающие знаки.

404. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматического пожаротушения:

помещения деревообрабатывающих и тарных цехов площадью 1 000 м² и более;

помещения распаковки и упаковки сгораемых материалов и оборудования площадью 1 000 м² и более;

помещения внутрицеховых складов хранения деревянных изделий площадью 1 000 м² и более.

помещения гуммирования и вулканизации площадью 500 м² и более.

405. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации:

помещения деревообрабатывающих и тарных участков площадью от 100 до 1 000 м²;

помещения распаковки и упаковки сгораемых материалов и оборудования площадью от 100 до 1 000 м²;

помещения внутрицеховых складов хранения деревянных моделей площадью от 100 до 1 000 м².

помещения гуммирования и вулканизации площадью от 100 до 500 м².

§ 2. Склады лаков, красок и химических реактивов

406. Лаки, краски, олифа, различные растворители должны храниться (при соблюдении принципа однородности продукта) в металлических бочках, банках и других емкостях с плотно закрытыми крышками в отдельных помещениях или отсеках склада (боксах).

407. Металлические порошки, способные самовозгораться (алюминиевая пудра, магниевый порошок и т. п.), должны храниться в металлических банках с плотно закрытыми крышками в сухих помещениях.

408. Запрещается хранить нитролаки, нитрокраски и растворители в подвальных помещениях.

409. Хранение и отпуск лаков и красок должны производиться в отдельном помещении, оборудованном электроосвещением и вентиляцией во взрывобезопасном исполнении.

Для налива (расфасовки) лаков, красок и растворителей должны использоваться специальные ручные насосы, мерники или другие средства малой механизации.

410. Пролитая олифа, краска или лак должны быть немедленно удалены, а место разлива очищено. Обтирочные материалы необходимо убирать из склада.

Запрещается в помещениях склада, в том числе краскоприготовительных, использовать сгораемые материалы для покрытия пола.

411. Для вскрытия бочек с нитролаками и нитрокрасками должен применяться инструмент, не вызывающий искробразования при трении и ударах.

412. Пустая тара из-под лакокрасочных материалов должна храниться только на изолированных огражденных площадках или в отдельном помещении (боксе) склада, приспособленного для этой цели и имеющего вентиляцию.

413. С наружной стороны ворот (дверей) склада или помещения (бокса), в котором хранятся взрыво- и пожароопасные материалы и вещества (лаки, краски, растворители, химические вещества и т. п.), должны быть вывешены соответствующие знаки пожарной безопасности составленного в соответствии с пунктом 390.

414. Химические реактивы, склонные к самовозгоранию при контакте с воздухом, водой, горючими веществами или способные образовывать взрывоопасные смеси, должны храниться в специальных помещениях и таре, исключающих возможность такого контакта.

415. В помещениях, в которых хранятся химические вещества, способные плавиться при пожаре, должны быть предусмотрены меры для ограничения свободного растекания расплава (бортики, высокие пороги, приемки ит. п.).

В складах (отсеках), где хранятся кислоты, должны, быть в наличии готовые растворы мела, извести, соды для нейтрализации.

416. Первичные средства пожаротушения в складских помещениях должны устанавливаться у входа.

Запрещается загромождать (даже временно) проходы и подступы к средствам пожаротушения.

417. Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ) должны храниться в соответствии с существующими для них специальными правилами и "Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей".

418. При хранении азотной и серной кислот должно быть исключено их соприкосновение с древесиной, соломой и другими веществами органического происхождения.

419. Запрещается эксплуатация складских помещений с лакокрасочными материалами при неисправной приточно-вытяжной вентиляции.

420. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматического пожаротушения:

помещения цехов: окрасочных, пропитки и лакировки деталей и изделий, краскоприготовительных, в которых применяются ЛВЖ и ГЖ, площадью 500 м² и более. Те же участки, не выделенные перегородками, независимо от площади;

помещения электроремонтных цехов: изоляционно-пропиточные, заливки маслом и испытания аппаратуры высокого напряжения и трансформаторов площадью 500 м² и более;

помещения консервации и расконсервации деталей, узлов и готовых изделий с применением горючих веществ площадью 500 м² и более.

помещения насосных по перекачке горючих жидкостей площадью 500 м² и более.

421. Перечень зданий, помещений и сооружений энергетических предприятий, подлежащих оборудованию установками автоматической пожарной сигнализации:

помещения маслоподпитывающих устройств для маслонеполненных кабелей электростанций и подстанций площадью 100 м² и более;

помещения мазутных насосов, насосов дизельного топлива и помещения маслоаппаратных, в которых нет постоянного персонала, тепловых электростанций, а также районных котельных;

помещения цехов: окрасочных, пропитки и лакировки деталей и изделий, краско-, лако- и клееприготовительных, в которых применяются ЛВЖ и ГЖ, и цеховых насосных по перекачке лакокрасочных материалов площадью от 100 до 500 м²;

помещения консервации и расконсервации деталей, узлов и готовых изделий с применением горючих веществ площадью от 100 до 500 м²;

помещения насосных по перекачке горючих жидкостей площадью от 100 до 500 м².

§ 3. Склады баллонов с газами

422. Закрытые склады для хранения баллонов должны быть одноэтажными из негоряемых строительных конструкций.

На открытых площадках баллоны должны храниться под навесами для защиты от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей. Открытые площадки следует ограждать.

423. Не допускается хранение других материалов и оборудования в помещениях складов баллонов, а также совместное размещение газовых баллонов в общих складах.

424. Запрещается применение сгораемых материалов для покрытия пола складов с баллонами.

Полы должны исключать искрообразование при перекачивании или падении баллонов с горючими газами.

425. Баллоны с ядовитыми газами (хлором и т. п.) должны храниться в специальных закрытых помещениях, устройство которых регламентируется соответствующими требованиями и "Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей".

426. Освещение складов для баллонов с горючими газами должно быть только электрическое во взрывобезопасном исполнении. Отключающие устройства (автоматы, рубильники и т. п.), осветительная арматура и предохранители должны быть вынесены наружу.

427. В помещениях склада естественная или искусственная вентиляция должна находиться в работоспособном состоянии.

Запрещается эксплуатация закрытых складов баллонов с горючими газами при неисправных системах вентиляции помещений этого склада.

428. Наполненные баллоны должны храниться в вертикальном положении, для чего открытые и закрытые склады оборудуются "гнездами" или барьерами, предохраняющими баллоны от падения. Наполненные и пустые баллоны должны храниться отдельно.

429. При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев или резины между горизонтальными рядами. Допускается надевать на баллоны по два веревочных или резиновых кольца. Вертикальное и горизонтальное хранение баллонов может быть контейнерное (пакетами).

При горизонтальном хранении баллонов количество рядов в штабеле должно быть не более пяти (по высоте), а вентили всех баллонов должны быть обращены в одну сторону.

430. Отопление помещений должно быть только центральное (паровое или водяное). Баллоны с газом, установленные в отапливаемых помещениях, должны находиться от радиаторов отопления на расстоянии не менее 1 м, а от других интенсивных источников излучения тепла и очагов с открытым огнем (при ремонтных работах) на расстоянии не менее 5 м.

431. Запрещается хранение в одном помещении баллонов с кислородом и с горючими газами и баллонов с газами, могущими образовывать взрывоопасные смеси.

432. При хранении и перевозке баллонов с кислородом должно быть исключено попадание на них масла и соприкосновение арматуры кислородных баллонов с промасленными материалами.

433. При хранении и транспортировке баллонов со сжатыми газами предохранительные колпаки должны быть навинчены на головки баллонов для предохранения вентилей от ударов.

434. При обращении с пустыми баллонами для кислорода и горючих газов должны соблюдаться такие же меры пожарной безопасности, как при обращении с наполненными баллонами.

435. Запрещаются установка битумоварок, разведение костров и хранение горючих материалов в радиусе 50 м вокруг складов с баллонами.

436. Склады баллонов с взрыво- и пожароопасными газами должны находиться в зоне молниезащиты предприятий. При невозможности выполнения этого условия необходимо применять индивидуальную молниезащиту.

Приложение №2
к Правилам пожарной безопасности
для энергетических предприятий

ЖУРНАЛ
учета вводного инструктажа по пожарной безопасности

Дата инструктажа	Ф. И. О. инструктируемого	Должность инструктируемого	Производственное подразделение, куда направляется инструктируемый	Ф. И. О., должность инструктирующего	Подписи	
					инструктируемого	инструктирующего
1	2	3	4	5	6	7

Приложение №3
к Правилам пожарной безопасности
для энергетических предприятий

ЖУРНАЛ
учета первичного, повторного и внепланового
противопожарного инструктажа

№ п/п.	Дата инструктажа	Ф.И.О. инструктируемого	Тема инструктажа	Должность или профессия инструктируемого	Ф.И.О., должность инструктирующего	Подпись инструктируемого
1	2	3	4	5	6	7

Приложение №4
к Правилам пожарной безопасности
для энергетических предприятий

Форма допуска
на тушение пожара на энергетическом оборудовании,
находящемся под напряжением до 0,4 кВ

(наименование энергетического предприятия)

Место проведения работ по тушению пожара

(перечисляется энергетическое оборудование)

Выполнены необходимые действия по оперативной карточке

Маршрут следования к месту пожара

Инструктаж о мерах безопасности проведен _____
Безопасные условия проведения работ по тушению пожара
выполнены

Допуск на тушение пожара выдал _____
(Ф.И.О., должность, подпись)

(дата и время выдачи допуска)

Допуск на тушение пожара
получил _____

(Ф.И.О., должность, дата и время получения допуска)

Примечание: допуск оформляется в 2-х экземплярах, 1-й руководителю тушения пожара, 2-й остается на энергопредприятии.

Приложение №5
к Правилам пожарной безопасности
для энергетических предприятий

Виды огнетушителей, применяемые для тушения
оборудования, находящегося под напряжением

Напряжение, кВ	Безопасное расстояние до электроустановки	Вид огнетушителей
до 10	не менее 1 метра	углекислотные
до 1	не менее 1 метра	порошковые
до 0,4	не менее 1 метра	хладоновые

Приложение №6
к Правилам пожарной безопасности
для энергетических предприятий

ЖУРНАЛ
периодического или ежедневного контроля состояния системы
пожарного водоснабжения энергетического предприятия

Дата	Наименование проверяемого оборудования и водоисточника	Обнаруженные недостатки	Ф.И.О., должность, и подпись лиц, участвующих в проверке	Принятые меры и сроки по устранению недостатков	Ф.И.О., должность и подпись лица, ответственного за устранение недостатков
1	2		4	5	6

Приложение №7
к Правилам пожарной безопасности
для энергетических предприятий

ЖУРНАЛ
учета технического обслуживания и ремонта
установок пожарной автоматики

Тип установки

Дата монтажа установки

Защищаемый объект

Дата	Вид технического обслуживания	Техническое состояние установки. Замечания	Ф.И.О., должность проводившего ТО и ремонт, подпись	Подпись лица, ответственного за эксплуатацию установки
1	2	3	4	5

НОРМЫ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

№	Наименование помещений, сооружений и установок энергетических предприятий	Единица защищаемой площади или установки	ОГНЕТУШИТЕЛИ												Дополнительные средства пожаротушения	
			Пенные и водные, вместимостью, л			Порошковые, вместимостью, л			Хладонные, вместимостью, л	Углекислотные, вместимостью, л			Комбинированные пена, порошок, вместимостью, л	Ящик с песком, вместимостью 0,5 м³	Асбестовое полотно или кошма 2×2 м	
			4	5	6	7	8	9		10	11	12				13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			10	100	2	5	10	100	2(3)	2	5(8)	25	80	100		
Здания и сооружения топливоподачи																
1	Помещения вагоноопрокидывателей	Помещение	2++	—	—	2++	—	—	—	—	2+	—	—	—	—	—
2	Помещения приводных устройств транспортеров	Узел приводов	2++	—	—	1++	—	—	—	—	2+	—	—	—	—	—
3	Узлы пересыпки угля, торфа, сланца, закрытых транспортерных галерей	Узел пересыпки двух транспортеров	2++	—	—	2+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Помещение дробилок	Производственное помещение	2++	—	—	2+	—	—	—	—	2+	—	—	—	—	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	Транспортерные и надбункерные галереи	100 м	2++	—	—	2+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Мазутные насосные станции	200 м²	2++	1+	4+	2++	—	1+	—	2+	2+	—	—	—	1++	—
7	Щит управления	помещение	—	—	2+	2+	—	—	—	2+	2++	1++	—	—	—	—
8	Сливная эстакада	50 м длины одного пути	2++	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1++	1+
Котельные отделения																
9	Местные тепловые щиты котла	щит	—	—	2+	—	—	—	—	2+	2++	1+	—	—	—	—
10	Бункерно-деазрационное отделение	800 м² (или отдельное помещение)	2++	—	—	2+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Пылеприготовительные мельницы	две мельницы	4++	—	—	1+	—	—	—	—	1+	—	—	—	—	—
12	Помещение с котлоагрегатами	две котельные установки (основные отметки обслуживания)	4++	—	—	2++	2+	1+	—	2+	1++	1+	1+	1+	2++	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Машинные отделения																
13	Турбогенераторы мощностью до 100 МВт	Отм.+ 8 Отм. 0 м	2++ 4++	1++ 1+	—	2+ 2+	2+ 2+	1+ 1++	—	2+ —	1+ 1+	1++ 1+	1+ —	1+ 1+	1++ —	—
14	Турбогенераторы мощностью 100-300 МВт	Отм. 8-12 Отм. 0 м	2++ 4++	2++ 2++	—	2++ 2++	2+ 2+	2+ 2++	—	2+ 2+	2+ 2+	1+ 1++	1++ 1+	1+ 1+	1++ 2++	—
15	Турбогенераторы мощностью 500 МВт и выше	Отм. 12-15 м Отм. 0 м	2++ 4++	2++ 2++	—	2++ 2++	2+ 2+	2++ 2++	— ; —	— —	4+ 4+	1+ 2+	1++ 1++	1+ 1+	1++ 2++	—
16	Гидрогенератор мощностью до 100 МВт	Основная отметка обслуживания	—	2+	—	1++	1+	1+	—	—	1++	2+	1++	1+	—	—
17	Гидрогенератор мощностью от 100 до 500 МВт	То же на 4 агрегата	—	2+	—	1++	2+	1++	—	—	1++	2+	1++	1+	—	—
18	Гидрогенератор мощностью 500 МВт и выше	То же на 4 агрегата	—	2+	—	2++	2++	1++	—	—	2++	1++	1++	2+	—	—
19	Монтажная площадка	Помещение	4++	2++	—	2+	2+	2++	—	—	—	—	—	2+	2++	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
20	Технический этаж обслуживания гидрогенераторов	Четыре агрегата	4++	1++	—	2+	2+	1++	—	Ц	4++	2+	1++	2+	—	—
21	Местные щиты управления гидро-и турбогенераторов	Щит	—	—	2+	2+	2+	—	—	2+	2++	1++	1+	—	—	—
Распределительные устройства																
22	Главные щиты управления	Помещение щита управления	—	—	2+	2+	2+	—	—	4+	4++	1++	1+	—	—	—
23	Блочные щиты управления	То же	—	—	2+	4+	2+	—	—	4+	4++	2++	2+	—	—	—
24	Панели релейных щитов	Помещение	—	—	2+	2+	2+	—	—	2+	4++	1++	—	—	—	—
25	Кабельные этажи (подвалы)	Помещение	—	—	2+	—	—	—	2+	2++	—	—	—	—	—	—
26	Коридоры управления РУСН КРУ с масляными выключателями	Помещение	—	—	2+	2+	2+	—	—	2+	2++	1+	—	—	—	—
27	Помещения АСУ систем управления технологическим процессом	Помещение	—	—	—	2+	—	—	2+	4+	2++	1++	1+	—	—	—

Синхронные компенсаторы																
28	С воздушным охлаждением и водородным	Агрегат	2++	1+	—	2++	2+	1+	—	2+	1+		1+		1+	—
Трансформаторы и масляные реакторы																
29	С количеством масла до 10 т	Трансформатор	2++	—	—	2+	2+	—	—	—	—	—	—	1+	1++	—
30	С количеством масла более 10т	трансформатор или группа однофазных трансформаторов	2++		—	2++	2+	—	—	—	—			1+	1++	
Вспомогательные помещения и сооружения																
31	Помещения регенерации и очистки масла	800 м ²	2++	1+	2+	2++	1+			—	—	—	—	1+	1++	— j.
32	Трансформаторные, мастерские (ремонт и установка трансформаторов)	800 м ²	4++	1+	2+	2++	1+	1++	—	—	2+	—	—	1+	1++	.
33	Лаборатории	помещение более 50 м ²	2+	—	2+	2++	1+	—	—	1+	1+	1+	—	—	—	—
34	Пункты связи	400 м ²	—	—	2+	2+	1+	—	2+	2+	2++	1+	—	—	—	—
35	Ремонтные мастерские (цеха)	800 м ²	2+	—	2+	2++	1+	—	—	2+	1+	—	—	—	—	—
36	Химические цеха	800 м ²	2+	1+	2+	2++	1+	—	—	2+	1++	1+	—	—	—	—

Кран 11 башенные, мостовые, козловые, порталные и др.																
37	Краны башенные, мостовые козловые порталные и др.	кабина	—	—	1+	1++	1+	—	—	1+	—	—	—	—	—	—
Административно-служебные здания																
38	Административно-служебные здания	50 м коридора	2++	—	—	2+	1+	—	—	—	2+	—	—	—	—	—
Склады (материальные)																
39	Склады (материальные)	400 м ²	2++	1+	—	2+	2+	—		2+	2+	1+	—	—	—	—
Гаражи																
40	Закрытая стоянка	200 м ²	1++	1+	2+	2++	1+	—		2+	1++	1+	—	—	1++	—
41	Открытая стоянка	10 автомашин	2+	—	—	2++	1+	—		—	—	—	—	—	1++	—

Знаком «++» обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители.

Знаком «+» обозначены огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании.

**ПРАВИЛА
ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

2004 г.

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.);

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

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 распределительных устройств (далее 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;

рабочее место - участок электроустановки, куда допускается персонал для выполнения работ;

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;

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

электроустановка действующая - электроустановка или ее участок, которые находятся под напряжением, либо на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационных

Глава II. Область и порядок применения правил

2. Настоящие Правила распространяются на персонал, обслуживающий действующие электроустановки, производящий в них оперативные переключения, выполняющий и организующий ремонтные, монтажные, наладочные работы или испытания.

3. Требования настоящих Правил являются обязательными. Отступление от них не допускается. Каждый работник, если он сам не может принять меры к устранению нарушений Правил, обязан немедленно сообщить своему непосредственному, а в случае его отсутствия - вышестоящему руководителю о всех замеченных им нарушениях Правил, а также о неисправностях оборудования и применяемых при работах машин, механизмов, приспособлений, инструмента и средств защиты, представляющих опасность для людей.

Административно-технический персонал в зависимости от местных условий в отдельных случаях должен предусматривать дополнительные мероприятия, повышающие безопасность работ. Эти мероприятия не должны противоречить настоящим Правилам.

4. Обслуживание действующих электроустановок, проведение в них оперативных переключений, организация и выполнение ремонтных, монтажных или наладочных работ и испытания осуществляются специально подготовленным электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности (приложение № 1 к настоящим Правилам).

Ответственность за выполнение настоящих Правил электротехническим персоналом на каждом предприятии определяется должностными инструкциями и положениями, утвержденными в установленном порядке руководством данного предприятия или вышестоящей организацией.

5. Проверка знаний каждого работника производится и оформляется индивидуально. Результаты проверки знаний заносятся в журнал установленной формы (приложение № 3 к настоящим Правилам).

Каждому работнику, успешно прошедшему проверку знаний, выдается удостоверение установленной формы о проверке знаний (приложение № 4 к настоящим Правилам) с присвоением группы (II-IV) по электробезопасности.

Удостоверение дает право на обслуживание тех или иных электроустановок в качестве административно-технического персонала с правами оперативного, ремонтного, оперативно-ремонтного; в качестве оперативного, ремонтного, оперативно-ремонтного, а также электротехнологического персонала с группой по электробезопасности II и выше.

Если проверяемый одновременно прошел проверку знаний на право выполнения специальных работ, то об этом делается отметка в журнале проверки знаний и в графе удостоверения «Свидетельство на право ведения специальных работ».

Инженеры по технике безопасности, контролирующие электроустановки, должны проводить проверку знаний в объеме IV группы по электробезопасности в той же комиссии, что и лицо, ответственное за электрохозяйство. При этом им выдается удостоверение на право инспектирования электроустановок данного предприятия (Приложение № 5 к настоящим Правилам).

Инженеру по технике безопасности, не прошедшему проверку знаний настоящих Правил, ПТЭ и инструкций, никаких указаний электротехническому персоналу давать не разрешается.

6. Группа по электробезопасности I неэлектротехническому персоналу присваивается после ежегодной проверки знаний безопасных методов работы по обслуживаемой установке лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, организации, цеха, участка, или по его письменному указанию лицом с группой по электробезопасности не ниже III. Присвоение группы I оформляется в специальном журнале с подписанием проверяемого и проверяющего (приложение № 2 к настоящим Правилам).

В процессе работы персонал с группой I помимо ежегодной проверки знаний периодически проходит инструктаж в установленном порядке.

7. Общие требования к электротехническому персоналу, обслуживающему электроустановки, изложены в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей» (реп № 1383 от 9 июля 2004 года) (далее ПТЭ).

8. Средства защиты, применяемые в соответствии с настоящими Правилами, должны удовлетворять требованиям действующих «Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках».

9. Применяемые при работах машины и механизмы, приспособления и инструмент должны быть испытаны в соответствии с действующими нормативами и сроками.

10. При несчастных случаях с людьми снятие напряжения для освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока должно быть произведено немедленно без предварительного разрешения.

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

12. Лица, нарушившие настоящие Правила, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

13. При выполнении электромонтажных работ по строительству, реконструкции, расширению и перевооружению зданий и сооружений необходимо руководствоваться настоящими Правилами и Строительными нормами и правилами (далее — СНиП).

Глава III. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок

§ 1. Оперативное обслуживание и производство работ

Оперативное обслуживание

14. Оперативное обслуживание электроустановок может осуществляться местным оперативным, оперативно-ремонтным персоналом, за которым закреплена данная электроустановка или группа электроустановок.

Лицам из оперативно-ремонтного персонала, обслуживающим электроустановки, эксплуатируемые без местного оперативного персонала, при осмотре электроустановок, оперативных переключениях, подготовке рабочих мест и допуске бригад к работе и т. п. в соответствии с настоящими Правилами и ПТЭ предоставляются все права и обязанности оперативного персонала.

Вид оперативного обслуживания, число лиц из оперативного персонала в смену, или на электроустановке определяются лицом, ответственным за электрохозяйство, по согласованию с администрацией предприятия и указываются в местных инструкциях.

15. К оперативному обслуживанию электроустановок допускаются лица, знающие оперативные схемы, должностные и эксплуатационные инструкции, особенности оборудования и прошедшие обучение и проверку знаний в установленном порядке, в соответствии с указаниями настоящих Правил.

16. Лица из оперативного персонала, обслуживающие электроустановки единолично, и старшие в смене или бригаде, за которыми закреплена данная электроустановка, должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV в установках напряжением выше 1000 В и III в установках, напряжением до 1000 В.

17. Оперативный персонал должен работать по графику, утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия (организации) или структурного подразделения. В случае необходимости с разрешения лица, утверждавшего график, допускается замена одного дежурного другим.

Лицо из оперативного персонала, придя на дежурство, должно принять смену от предыдущего дежурного, а после окончания работы сдать смену следующему дежурному в соответствии с графиком.

Уход с дежурства без сдачи смены запрещается. В исключительных случаях оставление рабочего места допускается с разрешения вышестоящего лица из оперативного персонала.

18. При приемке смены оперативный персонал обязан:

а) ознакомиться по схеме с состоянием и режимом работы оборудования на своем участке путем личного осмотра в объеме, установленном инструкцией;

б) получить сведения от дежурного, сдающего смену, об оборудовании, за которым необходимо вести тщательное наблюдение для предупреждения аварии или неполадок, и об оборудовании, находящемся в ремонте или резерве;

в) проверить и принять инструмент, материалы, ключи от помещений, средства защиты, оперативную документацию и инструкции;

г) ознакомиться со всеми записями и распоряжениями за время, прошедшее с его последнего дежурства;

д) оформить приемку смены записью в журнале, ведомости, а также на оперативной схеме подписями лица, принимающего смену, и лица, сдающего ее;

е) доложить старшему по смене о вступлении на дежурство и о неполадках, замеченных при приемке смены.

19. Приемка и сдача смены во время ликвидации аварии, производства переключений или операций по включению и отключению оборудования запрещается.

При длительном времени ликвидации аварии сдача смены осуществляется с разрешения администрации.

20. Приемка и сдача смены при загрязненном оборудовании, неубранном рабочем месте и обслуживаемом участке запрещается.

Приемка смены при неисправном оборудовании или ненормальном режиме его работы допускается только с разрешения лица, ответственного за данную электроустановку, или вышестоящего лица, о чем делается отметка в оперативном журнале.

21. Лицо из оперативного персонала во время своего дежурства является ответственным за правильное обслуживание и безаварийную работу всего оборудования на порученном ему участке.

22. Старший по смене из оперативного персонала единолично или совместно с администрацией предприятия, цеха, участка (организации) обязан выполнять требования диспетчера энергосистемы, по снижению электрической нагрузки и сокращению расхода электропотребления, согласно утвержденным в установленном порядке «Графикам ограничений и снижений нагрузки», требования диспетчера энергосистемы о переключении питающих и транзитных линий электропередачи, а также об отключении отдельных линий при аварийном положении в энергоснабжающей организации.

23. Старший по смене из оперативного персонала обязан немедленно поставить в известность диспетчера энергоснабжающей организации об авариях, вызвавших отключение одной или нескольких линий электропередачи, питающих предприятие.

Список лиц, имеющих право проведения оперативных переговоров с энергосистемой, определяет лицо, ответственное за электрохозяйство, и ежегодно передает в соответствующую оперативную службу предприятия электрических сетей.

24. При нарушении режима работы, повреждении или аварии с электрооборудованием оперативный персонал обязан самостоятельно и немедленно с помощью подчиненного ему персонала принять меры к восстановлению нормального режима работы и сообщить о происшедшем непосредственно старшему по смене или лицу, ответственному за электрохозяйство.

В случае неправильных действий оперативного персонала при ликвидации аварии вышестоящее лицо обязано вмешаться, с записью команды в оперативном журнале, вплоть до отстранения дежурного и принять на себя руководство и ответственность за дальнейший ход ликвидации аварии.

25. Оперативный персонал обязан проводить обходы и осмотры оборудования и производственных помещений на закрепленном за ним участке.

Осмотр электроустановок могут выполнять единолично:

а) лицо из административно-технического персонала с группой по электробезопасности V в установках напряжением выше 1000 В и с группой IV в установках напряжением до 1000 В;

б) лицо из оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, с группой по электробезопасности не ниже III.

Список лиц из административно-технического персонала, которым разрешается единоличный осмотр, устанавливается распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство.

26. При осмотре РУ, щитов, шинопроводов, сборок напряжением до 1000 В запрещается выполнять какие-либо работы, в т. ч. снимать предупреждающие плакаты и ограждения, проникать за них, касаться токоведущих частей и обтирать или чистить их, устранять обнаруженные неисправности.

27. Лицам из оперативного персонала, обслуживающего производственное электрооборудование (электродвигатели, электропечи и т. п.) и электротехническую часть различного технологического оборудования до 1000 В, разрешается единолично открывать для осмотра дверцы щитов, пусковых устройств, пультов управления и др.

28. При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В единолично запрещается: проникать за ограждения, входить в камеры РУ, выполнять какие-либо работы. Камеры следует осматривать с порога или стоя перед барьером.

Осмотр камер закрытых распределительных устройств (далее - ЗРУ) с входом за ограждение при необходимости разрешается выполнять только лицу с группой по электробезопасности не ниже IV при условии, что в проходах расстояние от пола составляет: до нижних фланцев изоляторов не менее 2 м, до не огражденных токоведущих частей не менее 2,5 м при напряжении до 10 кВ, не менее 2,75 м при напряжении до 35 кВ, не менее 3,5 м при напряжении 110 кВ и не менее 4,2 м при напряжении 150 - 220 кВ. Перечень таких ячеек и камер определяется распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство. При расстояниях меньше указанных вход за ограждения разрешается только в присутствии второго лица с группой не ниже III при соблюдении требований согласно Таблице 1, приведенной в приложении № 7 к настоящим Правилам.

29. Осмотры, выявление и ликвидация неисправностей в электроустановках без постоянного дежурного персонала производятся централизованно выездным персоналом, осуществляющим надзор и работы по объекту (или группе объектов), периодичность которых устанавливается ответственным за электрохозяйство в зависимости от местных условий. Результаты осмотров фиксируются в оперативном журнале.

30. Лица, не обслуживающие данную электроустановку, допускаются к осмотру с разрешения лица, ответственного за электрохозяйство предприятия (организации) цеха, участка, который перед допуском производит запись в журнале.

31. Двери помещений электроустановок (щитов, сборок и т. п.) должны быть постоянно заперты.

Для каждого помещения электроустановки должно быть не менее двух комплектов ключей, один из которых является запасным. Ключи должны быть пронумерованы. Ключи от помещений РУ не должны подходить к дверям ячеек и камер.

32. Ключи должны находиться на учете у оперативного персонала. В электроустановках без постоянного оперативного персонала ключи должны находиться на пункте управления у старшего по смене лица из оперативного персонала. Ключи должны выдаваться под расписку:

а) на время осмотра лицам, которым разрешен единоличный осмотр, и лицам из оперативно-ремонтного персонала, в том числе и не находящимся в смене, при выполнении ими работ в электропомещениях;

б) на время производства работ по наряду или по распоряжению ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему.

Ключи выдаются при оформлении допуска и подлежат возврату ежедневно по окончании работы вместе с нарядом.

При производстве работ в электроустановках без постоянного оперативного персонала ключи подлежат возвращению не позднее следующего дня после полного окончания работ. Выдача и возврат ключей должны учитываться в журнале произвольной формы или в оперативном журнале.

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и заверен печатью предприятия.

33. Персональные ключи для входа в электропомещения разрешается иметь только лицам из оперативного персонала, принимающим и сдающим смену по телефону.

Производство работ

34. Работы в электроустановках в отношении мер безопасности подразделяются на выполняемые:

со снятием напряжения;

без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

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

При одновременной работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В категории работ определяются применительно к электроустановкам напряжением выше 1 000 В.

35. К работам, выполняемым со снятием напряжения, относят работы, производимые на электроустановке (или ее части), с токоведущих частей которой снято напряжение.

36. К работам, выполняемым без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, относятся работы, проводимые непосредственно на этих частях.

В электроустановках напряжением выше 1000 В, а также на воздушных линиях электропередачи (далее — ВЛ) напряжением до 1000 В к этим работам относятся работы, выполняемые на расстояниях от токоведущих частей меньше указанных в Таблице 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

Работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них должны выполнять не менее чем два лица, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, остальные — не ниже III.

37. Работой 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 расстояние меньше указанного в Таблице 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам) и не требуется принятия технических или организационных мер (например, непрерывного надзора) для предотвращения такого приближения.

38. В электроустановках напряжением выше 1000 В работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них должны производиться с применением средств защиты для изоляции человека от токоведущих частей, либо от земли. При изоляции человека от земли, работы должны осуществляться в соответствии со специальными инструкциями или технологическими картами, в которых предусмотрены необходимые меры безопасности.

39. При работе в электроустановках напряжением до 1000 В без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них 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 диэлектрическом коврике;

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

40. При производстве работ без снятия напряжения на токоведущих частях с помощью изолирующих средств защиты необходимо:

держат изолирующие части средств защиты за рукоятки до ограничительного кольца;

располагать изолирующие части средств защиты так чтобы, не возникла опасность перекрытия по поверхности изоляции между токоведущими частями двух фаз или замыкания на землю;

пользоваться только сухими и чистыми изолирующими частями средств защиты с неповрежденным лаковым покрытием и прошедшим своевременную поверку.

При обнаружении нарушения лакового покрытия изолирующих частей и не прошедших своевременную поверку или других неисправностей изолирующих частей средств защиты пользование ими должно быть немедленно прекращено.

41. При работе с применением защитных средств (изолирующие штанги и клещи, электроизмерительные клещи, указатели напряжения) допускается приближение человека к токоведущим частям на расстояние, определяемое длиной изолирующей части этих средств.

42. Без применения защитных средств запрещается прикасаться к изоляторам электроустановки, находящейся под напряжением.

43. В электроустановках запрещается работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет меньше указанного в графе 2 Таблицы 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

При производстве работ около не огражденных токоведущих частей запрещается располагаться так, чтобы эти части находились сзади или с обеих боковых сторон.

44. В РУ, не все части которого ограждены и не исключают возможность случайного прикосновения, вносить длинномерные предметы (трубы, лестницы и т. п.) и работать с ними нужно с особой осторожностью вдвоем, под постоянным наблюдением производителя работ.

Применяемые для ремонтных работ подмости, и лестницы должны быть изготовлены по стандартам или техническим условиям на них. Основания лестниц, устанавливаемых на гладких поверхностях, должны быть обиты резиной, а на основаниях лестниц, устанавливаемых на земле, должны быть острые металлические наконечники. Лестницы должны верхним концом надежно опираться на прочную опору. При необходимости опереть лестницу на провод она должна быть снабжена крючками в верхней части. Связанные лестницы применять запрещается.

При установке приставных лестниц на подкрановых балках, элементах металлических конструкций и т. п. необходимо надежно прикрепить верх и низ лестницы к конструкциям.

При обслуживании, а также ремонтах электроустановок применение металлических лестниц запрещается.

Работу с использованием лестниц выполняют два лица, одно из которых находится внизу.

Работа с ящиков и других посторонних предметов запрещается.

45. Работы на концевых опорах ВЛ, находящихся на территории открытых распределительных устройств (далее - ОРУ), должны производиться в соответствии с требованиями главы XII (приложение № 10 к настоящим Правилам).

Ремонтный персонал линий, перед тем как войти в ОРУ, должен быть проинструктирован и препровожден к месту работ лицом из оперативного персонала с группой по электробезопасности не ниже III; выходить из ОРУ после окончания работы или во время перерыва персоналу разрешается под надзором производителя работ.

46. 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 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.

Работы на проводах, тросах и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, могут быть допущены при условии составления проекта производства работ, утверждаемого главным инженером предприятия, в котором должны быть предусмотрены меры, препятствующие опусканию проводов, и меры по защите от наведенного напряжения. Замена проводов и тросов при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов запрещается.

47. Работы на ВЛ в зоне наведенного напряжения, связанные с прикосновением к проводу (тросу), опущенному с опоры вплоть до земли, должны производиться с применением электрозащитных средств (перчатки, штанги) или с металлической площадки, соединенной для выравнивания потенциала проводником с этим проводом (тросом). Допускается производство работ с земли без применения электрозащитных средств и

металлической площадки при условии наложения заземления на провод (трос) в непосредственной близости к каждому месту прикосновения, но не далее 3 м от работающих людей.

48. При приближении грозы должны быть прекращены все работы на ВЛ и в ОРУ, а в ЗРУ работы на вводах и коммутационной аппаратуре, непосредственно подсоединенной к воздушным линиям.

Запрещается проведение работ во время дождя и тумана, требующих применения защитных изолирующих средств.

49. При обнаружении замыкания на землю запрещается приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в закрытых и менее 8 м в открытых РУ.

Приближение к этому месту на более близкое расстояние допускается только для производства операций с коммутационной аппаратурой для ликвидации замыкания на землю, а также при необходимости оказания первой помощи пострадавшим.

В этих случаях обязательно следует пользоваться как основными, так и дополнительными электрозащитными средствами.

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

51. Установка и снятие предохранителей, как правило, производятся при снятом напряжении. Под напряжением, но без нагрузки допускается снимать и устанавливать предохранители на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты. 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.

Под напряжением и под нагрузкой допускается снимать и устанавливать предохранители трансформаторов напряжения и предохранители закрытого типа в электроустановках напряжением до 1 000 В.

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

в электроустановках напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой), диэлектрическими перчатками и защитными очками (маской);

в электроустановках напряжением до 1000 В - изолирующими клещами или диэлектрическими перчатками, а при наличии открытых плавких вставок и защитными очками (маской).

§ 2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ

53. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работы в электроустановках, являются:

а) оформление работы нарядом-допуском (далее - нарядом), распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

б) допуск к работе;

в) надзор во время работы;

г) оформление перерыва в работе, переводов на другое рабочее место, окончание работы.

Наряд, распоряжение, текущая эксплуатация

54. Работа в электроустановках производится по наряду, распоряжению, в порядке текущей эксплуатации.

55. Наряд - это задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы (приложение № 6 к настоящим Правилам) и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность выполнения работы, и пр.

56. По наряду могут производиться работы в электроустановках, выполняемые:

а) со снятием напряжения;

б) без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них.

57. Распоряжение - это задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и лиц, которым поручено ее выполнение. Распоряжение может быть передано непосредственно или с помощью средств связи с последующей записью в оперативном журнале.

Распоряжение имеет разовый характер и ограничивается временем рабочего дня исполнителей.

58. Текущая эксплуатация - это проведение оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом самостоятельно на закрепленном за ним участке в течение одной смены работ по перечню, оформленному в соответствии с параграфом «Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации» настоящей главы.

Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности

59. Ответственными за безопасность работ являются:

а) лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение;

б) допускающий - ответственное лицо из оперативного персонала;

в) ответственный руководитель работ (далее - ответственный руководитель);

г) производитель работ;

д) наблюдающий;

е) члены бригады.

60. Лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение, устанавливает необходимость и объем работы, отвечает за возможность безопасного ее выполнения, достаточность квалификации ответственного руководителя, производителя работ или наблюдающего, а также членов бригады.

Лицо, выдающее наряд, обязано в случаях, предусмотренных настоящими Правилами, определить содержание строки наряда «Отдельные указания».

Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется лицам из электротехнического персонала предприятия, уполномоченным на это распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство предприятия (организации).

Указанные лица должны иметь группу по электробезопасности не ниже V в электроустановках напряжением выше 1000 В, и не ниже IV в установках напряжением до 1000 В.

Право давать распоряжения на производство ряда работ, перечень которых определяется лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, предоставляется также лицам из оперативного персонала с группой не ниже IV.

61. Допускающий ответственное лицо из оперативного персонала несет ответственность:

а) за правильность выполнения необходимых для допуска и производства работ мер безопасности, их достаточность и соответствие характеру и месту работы;

б) за правильность допуска к работе, приемку рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах или журналах

При возникновении сомнения в возможности безопасного выполнения работы по данному наряду, распоряжению или в достаточности и правильности указанных в наряде мер по подготовке рабочего места эта подготовка должна быть прекращена.

Допускающий должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV при работе в электроустановках напряжением выше 1000 В и не ниже III в установках до 1000 В.

62. Ответственный руководитель, принимая рабочее место от допускающего или осуществляя допуск, отвечает наравне с допускающим за правильную подготовку рабочего места и достаточность выполненных мер безопасности, необходимых для производства работы, в том числе и за достаточность мер, предусмотренных в графе наряда «Отдельные указания».

Ответственному руководителю запрещается принимать непосредственное участие в работе по нарядам, кроме случаев, когда он совмещает обязанности ответственного руководителя и производителя работ.

Ответственными руководителями назначаются лица из электротехнического персонала, имеющие группу по электробезопасности V.

63. Необходимость назначения ответственного руководителя определяется выдающим наряд.

Назначение ответственного руководителя не требуется при работах по наряду в электроустановках напряжением до 1000 В.

64. Производитель работ, принимая рабочее место от допускающего, отвечает за правильность его подготовки и за выполнение необходимых для производства работы мер безопасности.

Производитель работ обязан проинструктировать бригаду о мерах безопасности, которые необходимо соблюдать при работе, обеспечить их выполнение членами бригады.

Производитель работ соблюдает настоящие Правила сам и отвечает за их соблюдение членами его бригады, следит за исправностью инструмента, такелажа и другой ремонтной оснастки. Производитель работ обязан также следить за тем, чтобы установленные на месте работы ограждения, плакаты, заземления не снимались и не переставлялись.

Производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, в установках до 1000 В - группу не ниже III. Производитель работ, выполняемых по распоряжению во всех электроустановках, должен иметь группу не ниже III, за исключением работ, перечисленных в подпункте «б» пункта 119 настоящих Правил и пункте 61 приведенного в приложении № 10 к настоящим Правилам.

65. Наблюдающий назначается для надзора за бригадами строительных рабочих, разнорабочих, такелажников и других лиц из неэлектротехнического персонала при выполнении ими работы в электроустановках по нарядам или распоряжениям.

Наблюдающий за электротехническим персоналом, в том числе командированным, назначается в случае проведения работ в электроустановках при особо опасных условиях, определяемых лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, где эти работы производятся.

Наблюдающий контролирует наличие установленных на месте работы заземлений, ограждений, плакатов, запирающих устройств и отвечает за безопасность членов бригады от поражения электрическим током электроустановки.

Ответственным за безопасность, связанную с технологией работы, является лицо, возглавляющее бригаду, которое должно входить в ее состав, постоянно находиться на рабочем месте.

Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением каких-либо работ и оставлять бригаду без надзора во время работы.

Наблюдающими назначаются лица с группой не ниже III.

66. Список лиц, которые могут назначаться ответственными руководителями и производителями работ по нарядам и распоряжениям и наблюдающими, устанавливается распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство.

67. 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.

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

69. Допускается одному лицу совмещать обязанности двух лиц из числа следующих:

- а) выдающего наряд;
- б) ответственный руководитель;
- в) производителя работ.

Это лицо должно иметь группу по электробезопасности не ниже той, которая требуется для лиц, обязанности которых оно совмещает. При работах по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В без постоянного обслуживающего персонала лицам из оперативно-ремонтного персонала допускается совмещать обязанности допускающего и ответственного руководителя работ.

В электроустановках напряжением до 1000 В разрешается совмещение обязанностей производителя работ и допускающего или допускающего и члена бригады.

70. 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 коммутационными аппаратами.

Порядок выдачи и оформления наряда

71. Наряд на работу выписывается в двух экземплярах. Он заполняется под копирку при соблюдении четкости и ясности записей в обоих экземплярах. Исправлений и перечеркиваний написанного текста не допускается.

72. Допускается передача наряда по телефону лицом, выдающим наряд, старшему лицу из оперативного персонала данного объекта или ответственному руководителю.

При этом наряд заполняется в трех экземплярах: один экземпляр заполняет лицо, выдающее наряд, а два - лицо, принимающее его по телефону.

При работах в электроустановках без постоянного оперативного персонала и при совмещении лицом из оперативного или оперативно-ремонтного персонала обязанностей допускающего и ответственного руководителя выписываются два экземпляра наряда, один из которых передается производителю работ, другой остается у лица, выдавшего наряд.

При передаче наряда по телефону, лицо, выдающее наряд, диктует текст (в форме телефонограммы), а лицо, принимающее текст, заполняет бланки наряда с обратной проверкой. При этом вместо подписи лица, выдающего наряд, указывается его фамилия, подтверждаемая подписью принимающего текст.

Допуск к работе по наряду, переданному по телефону, производится в общем порядке.

73. Наряд выписывается на одного производителя работ (наблюдающего) с одной бригадой. На руки производителю работ выдается только один наряд.

На однотипные работы, выполняемые без снятия напряжения одной бригадой, может быть выдан один общий наряд для поочередного производства их на нескольких присоединениях, в одном или разных РУ, в разных помещениях подстанции. Оформление перевода с одного рабочего места на другое требуется только при переходе из одного РУ в другое, с одного этажа РУ на другой.

74. Число нарядов, выдаваемых одновременно на одного ответственного руководителя, определяет в каждом случае лицо, выдающее наряд.

Наряд выдается оперативному персоналу непосредственно перед началом подготовки рабочего места.

Выдавать наряд производителю работ накануне проведения работ не разрешается.

75. В электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе и с выводов ВЛ и кабельных линии (далее — КЛ), и заперт вход в соседние электроустановки (сборки и щиты до 1 000 В могут оставаться под напряжением), допускается выдавать один наряд для одновременной работы на всех присоединениях.

76. При расширении рабочего места или изменении числа рабочих мест должен выдаваться новый наряд.

77. Состав бригады определяет лицо, выдающее наряд.

78. Состав бригады по численности и квалификации, а также квалификация производителя работ (наблюдающего) определяются с учетом условий выполнения работ и исходя из возможности обеспечения необходимого надзора за членами бригады со стороны производителя работ (наблюдающего).

79. 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.

80. 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 и электротравмы, то эти наряды следует хранить в архиве предприятия.

81. При работе по наряду бригада должна состоять не менее из двух человек: производителя работ и члена бригады. В бригаду, руководимую производителем работ, на каждого ее члена с группой по электробезопасности III может быть включен один человек из электротехнического или электротехнологического персонала с группой I, но общее число членов бригады с группой I должно быть не более двух.

82. Оперативный персонал во время дежурства по разрешению вышестоящего лица из оперативного персонала может быть привлечен к участию в работе ремонтной бригады без включения в наряд с записью в оперативном журнале.

Допуск бригады к работе по наряду

83. Перед допуском к работе руководитель работ и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места.

После проверки подготовки рабочих мест и инструктажа бригады ответственный руководитель работ должен расписаться в предназначенной для этого строке на оборотной стороне наряда (только при первичном допуске).

В случае, когда руководитель работ не назначается, подготовку рабочего места проверяет производитель работ, который расписывается в наряде.

Изменять предусмотренные нарядом меры по подготовке рабочих мест запрещается.

84. После проверки выполнения технических мероприятий производится допуск бригады, который заключается в том, что допускающий:

а) проверяет соответствие состава бригады и квалификации включенных в нее лиц записи в наряде. Если допускающий не знает фамилий и группы по электробезопасности лиц, включенных в состав бригады, проверка производится по именным удостоверениям;

б) прочитывает по наряду фамилии ответственного руководителя, производителя работ, членов бригады и содержание порученной работы; объясняет бригаде, откуда снято напряжение, где наложены заземления, какие части ремонтируемого и соседних присоединений остались под напряжением и какие особые условия производства работ должны соблюдаться; указывает бригаде границы рабочего места; убеждается, что все изложенное им бригадой понято;

в) доказывает бригаде, что напряжение отсутствует: в установках напряжением выше 35 кВ — показом наложенных заземлений; в установках напряжением 35 кВ и ниже там, где заземления не видны с места работы, - прикосновением к токоведущим частям рукой после предварительной проверки отсутствия напряжения указателем напряжения или штангой.

При наличии заземлений, наложенных непосредственно у места работы, прикосновения к токоведущим частям не требуется;

г) сдает рабочее место производителю работ, что с указанием даты

и производителя работ в Таблице 3 «Ежедневный допуск к работе и ее окончание» приведенного в приложении № 6 к настоящим Правилам.

Допуск к работам по нарядам должен производиться непосредственно на рабочем месте.

85. Один экземпляр наряда, по которому сделан допуск, должен находиться у производителя работ, второй экземпляр на время выполнения работ у допускающего из числа оперативного персонала.

При перерывах в работе, уход с работы и т. п. наряд должен храниться в папке действующих нарядов.

Время допуска бригады и окончания работ с указанием номера наряда и содержания работы заносится в оперативный журнал.

86. Если при получении наряда у оперативного персонала или производителя работ возникают какие-либо сомнения, они обязаны потребовать разъяснения у ответственного руководителя или лица, выдавшего наряд.

87. Оперативный персонал не имеет права без ведома руководителя работ и производителя работ вносить такие изменения в схему установки, которые меняют условия производства работ в отношении техники безопасности, за исключением указаний пункта 95 настоящих Правил.

88. На подстанциях и в распределительных пунктах без постоянного оперативного персонала рабочие места для работ по наряду подготавливаются в первый день выездным оперативным или оперативно ремонтным персоналом, который допускает бригаду к работе в обычном порядке.

Право вторичного допуска к работам в последующие дни по этим же нарядам предоставляется ответственным руководителям, а при их отсутствии производителям работ.

Надзор во время работы, изменение состава бригады

89. С момента допуска бригады к работам надзор за ней в целях предупреждения нарушений требований техники безопасности возлагается на производителя работ или наблюдающего, которые должны так организовать свою работу, чтобы вести контроль за членами бригады, находясь по возможности на том участке, где выполняется опасная работа.

Наблюдающему запрещается совмещать надзор с выполнением другой работы.

Производителю работ и членам бригады необходимо помнить, что вследствие окончания работы другой бригадой или из-за изменения схем электроустановки ее участки, находящиеся за пределами предусмотренного нарядом рабочего места, в любой момент могут оказаться под напряжением и поэтому приближаться к ним запрещается.

Допускается с разрешения производителя работ кратковременная отлучка одного или нескольких членов бригады. Количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее 2-х, включая производителя работ. Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения производителя работ.

До возвращения отлучившихся производитель работ (наблюдающий) не имеет права покидать рабочее место. Члены бригады с группой III выходить и возвращаться на рабочее место могут самостоятельно, а с группой I-II-только в сопровождении члена бригады с группой III.

90. Оставаться в закрытых или открытых РУ одному производителю работ или членам бригады без производителя работ не разрешается, за исключением указанных ниже случаев:

а) при необходимости по условиям производства работы (например, регулировка выключателей или разъединителей, приводы которых вынесены в другое помещение, проверка, ремонт или монтаж вторичных цепей, прокладка кабелей, испытания оборудования, проверка защит и т. п.) одновременного пребывания одного или нескольких лиц с группой по электробезопасности не ниже III из состава бригады в разных помещениях, на разных рабочих местах одного присоединения.

Членов бригады, находящихся отдельно от производителя работ, последний должен привести на их рабочее место и дать необходимые указания по технике безопасности;

б) при производстве работ одной бригадой на разных присоединениях (проверка дифференциальной защиты шин, цепей блокировки разъединителей с выключателями, проверка и регулировка устройств автоматического включения резерва (далее - АВР) и т. п.).

На такие работы может быть выписан один наряд для одновременного производства их на разных присоединениях или, в зависимости от характера работ, наряд с переводом с одного присоединения на другое с оформлением перевода в общем порядке.

В РУ, с которых снято напряжение, можно оставаться на рабочем месте и продолжать работу одному лицу из состава бригады.

91. При необходимости отлучки производитель работ (наблюдающий), если на это время его не могут заменить ответственный руководитель или лицо, выдавшее данный наряд, или лицо из оперативного персонала, обязан вывести бригаду из распределительного устройства и запереть за собой дверь; оформить перерыв в наряде.

В случае подмены производителя работ ответственным руководителем или лицом, выдавшим наряд, производитель работ должен на время своей отлучки передать ему наряд.

92. Ответственный руководитель работ и оперативный персонал должны периодически проверять соблюдение работающими правил техники безопасности. При обнаружении нарушения правил техники безопасности или выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности работающих, у производителя работ отбирается наряд и бригада удаляется с места работы.

По устранении обнаруженных нарушений и неполадок бригада вновь может быть в общем порядке допущена оперативным персоналом к работе в присутствии руководителя работ с оформлением допуска в наряде.

93. Изменения в составе бригады должно оформлять в наряде лицо, выдавшее наряд, а в его отсутствие - лицо, имеющее право выдачи наряда по данной электроустановке. Сведения об этих изменениях при необходимости могут быть переданы по телефону.

Оформление перерывов в работе

94. При перерыве в работе на протяжении рабочего дня (на обед по условиям производства работ) бригада выводится из РУ. Наряд остается на

руках у производителя работ (наблюдающего). Плакаты, ограждения и заземления остаются на месте. Ни один из членов бригады, не имеет прав, войти после перерыва в РУ в отсутствие производителя работ или наблюдающего.

Допуск бригады после такого перерыва оперативным персоналом не производится. Производитель работ (наблюдающий) сам указывает бригаде место работы.

95. Оперативный персонал до возвращения производителем работ наряда с отметкой о полном окончании работ не имеет права включать выведенное для ремонта электрооборудование или вносить в схему изменения, сказывающиеся на условиях производства работ. В аварийных случаях при необходимости оперативный персонал может включить оборудование в отсутствие бригады до возвращения наряда при соблюдении следующих условий:

а) временные ограждения, заземления и плакаты должны быть сняты, постоянные ограждения установлены на место, плакаты «Работать здесь» должны быть заменены плакатами: «Стоит. Напряжение»;

б) до прибытия производителя работ и возвращения им наряда в местах производства работы должны быть расставлены люди, обязанные предупредить как производителя работ, так и членов бригады о том, что установка включена и возобновление работ недопустимо.

96. Пробное включение электрооборудования на рабочее напряжение до полного окончания работы может быть произведено после выполнения следующих условий:

а) бригада должна быть удалена из РУ наряд у производителя работ отобран, и в наряде в Таблице 3 «Ежедневный допуск к работе и ее окончание», приведенного в приложении № 6 к настоящим Правилам, должен быть оформлен перерыв;

б) временные ограждения, заземления и плакаты должны быть сняты, а постоянные ограждения установлены на место. Указанные операции выполняются оперативным персоналом.

Подготовка рабочего места и допуск бригады после пробного включения производятся в обычном порядке в присутствии руководителя работ, что оформляется его подписью в наряде (приложение № 6 к настоящим Правилам) в тех графах Таблицы 3, где расписывается производитель работ. Если руководитель работ не назначается, допуск производится в присутствии производителя работ.

97. По окончании рабочего дня рабочее место приводится в порядок, плакаты, заземления и ограждения остаются на местах. Окончание работы каждого дня оформляется в Таблице 3 наряда «Ежедневный допуск к работе и ее окончание» (приложение № 6 к настоящим Правилам) подписью производителя работ.

В электроустановках с постоянным оперативным персоналом наряд сдается ему каждый день по окончании работ. В электроустановках без постоянного оперативного персонала после окончания работ наряд следует оставлять в папке действующих нарядов.

98. На следующий день к прерванной работе можно приступить после осмотра места работы и проверки выполнения мер безопасности допускающим или ответственным руководителем и производителем работ. Присутствие ответственного руководителя при повторных допусках не обязательно.

99. Допуск к работе на следующий день с указанием даты и времени начала работы оформляется подписями допускающего или руководителя работ и производителя работ в Таблице 3 наряда «Ежедневный допуск к работе и ее окончание» (приложение № 6 к настоящим Правилам).

Перевод бригады на новое рабочее место

100. Работа на нескольких рабочих местах одного и того же присоединения по одному наряду может производиться при соблюдении следующих условий:

а) все рабочие места данного присоединения подготавливаются оперативным персоналом и принимаются производителем работ и ответственным руководителем работ до начала работ;

б) производитель работ с бригадой допускается на одно из рабочих мест присоединения;

в) в электроустановках с постоянным оперативным персоналом перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим;

г) на электроустановках без постоянного оперативного персонала перевод бригады на другое рабочее место при отсутствии допускающего производится руководителем работ;

д) перевод бригады на новое рабочее место оформляется в Таблице 3 наряда «Ежедневный допуск к работе и ее окончание» (приложение № 6 к настоящим Правилам), и если перевод осуществляется руководителем работ, он расписывается в таблице вместо допускающего*.

101. При работах без снятия напряжения на токоведущих частях оформление допуска на другое рабочее место требуется только при переводе бригады из ОРУ одного напряжения в ОРУ другого напряжения или из одного помещения ЗРУ в другое.

Окончание работы, сдача-приемка рабочего места.

Заккрытие наряда и включение оборудования в работу

102. После полного окончания работы рабочее место приводится в порядок, принимается ответственным руководителем, который после вывода бригады производителем работ расписывается в наряде об окончании работы и сдает его оперативному персоналу либо при отсутствии последнего оставляет в папке действующих нарядов.

Если ответственный руководитель не назначался, то наряд оперативному персоналу сдает производитель работ.

103. Заккрытие наряда оформляется записью в оперативном журнале. Наряд может быть закрыт оперативным персоналом лишь после осмотра оборудования и места работы, проверки отсутствия людей, посторонних предметов, инструмента и при надлежащей чистоте.

При производстве работ на одном присоединении несколькими бригадами наряд по окончании работы одной бригады может быть закрыт полностью с указанием в наряде «Заземления оставлены для работ по нарядам №...»

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

104. Заккрытие наряда производится после того, как будут последовательно выполнены:

а) удаление временных ограждений и снятие плакатов «Работать здесь», «Влезать здесь»;

б) снятие заземлений с проверкой в соответствии с принятым порядком учета, за исключением случая, указанного в пункте 103 настоящих Правил;

в) установка на место постоянных ограждений и снятие плакатов вывешенных до начала работы.

Проверка изоляции отремонтированного оборудования непосредственно перед включением производится, если в этом есть необходимость, до удаления временных ограждений и предупреждающих плакатов, тотчас же после снятия переносных заземлений.

Оборудование может быть включено после закрытия наряда.

Если на отключенном присоединении работы производились по нескольким нарядам, то оно может быть включено в работу только после закрытия всех нарядов.

105. Срок действия наряда устанавливается до 5 суток, кроме работ, указанных в пункте 7 приложения № 8 к настоящим Правилам. При перерывах в работе наряд остается действительным, если схемы не восстанавливались и условия производства работы оставались неизменными.

Наряд может быть продлен один раз на срок не более 5 календарных дней со дня продления.

106. Контроль за правильностью оформления нарядов осуществляется лицами, выдавшими их, и лицами из руководящего электротехнического персонала периодически путем выборочной проверки.

Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации

107. Все работы, проводимые в электроустановках без наряда, выполняются:

а) по распоряжению лиц, уполномоченных на это (пункт 60 настоящих Правил) оформлением в оперативном журнале;

б) в порядке текущей эксплуатации с последующей записью в оперативный журнал.

108. При необходимости повторения или продолжения работы, при изменении ее условий или состава бригады распоряжение должно отдаваться заново с оформлением в оперативном журнале.

109. По распоряжению могут производиться:

а) работы без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, продолжительностью не более одной смены;

б) работы, вызванные производственной необходимостью, продолжительностью до 1 часа;

в) работы со снятием напряжения с электроустановок напряжением до 1000 В продолжительностью не более одной смены.

110. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по распоряжению в электроустановках, те же, что и при работе по наряду (пункт 53 настоящих Правил).

Работы, производство которых предусмотрено по распоряжению, могут по усмотрению лица, выдающего наряд, выполняться по наряду.

111. Лицо, отдающее распоряжение, назначает производителя работ (наблюдающего), определяет возможность безопасного проведения работ и указывает необходимые для этого технические и организационные мероприятия.

112. Распоряжение записывает в оперативный журнал отдающее его лицо или оперативный персонал по его указанию, принятому непосредственно или с помощью средств связи. Распоряжение, отдаваемое самим оперативным персоналом, также записывается в оперативный журнал.

В оперативном журнале должно быть указано: кем отдано распоряжение, содержание и место работы, категория производства работ в отношении мер безопасности, перечень технических и организационных мероприятий, время выполнения работы, фамилии, инициалы, группы по электробезопасности производителя работ (наблюдающего) и членов бригады. Изменение в процессе работы состава бригады, работающей по распоряжению, запрещается.

113. Оперативный персонал доводит до сведения производителя работ распоряжение и после подтверждения готовности к проведению работ осуществляет подготовку рабочего места (если это требуется) и делает запись в оперативном журнале о выполнении всех технических мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ.

114. До начала работы производитель работ принимает рабочее место и расписывается в оперативном журнале о принятии распоряжения к исполнению с указанием времени начала работ.

115. К работам, выполняемым по распоряжению в течение одной смены без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, относятся:

а) уборка коридоров и служебных помещений, ЗРУ до постоянного ограждения, помещений щитов управления, в том числе уборка за панелями релейной, измерительной и прочей аппаратуры и т. п.;

б) уборка и благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, очистка от снега дорог и проходов, проезд по территории ОРУ автомашины, транспортировка грузов, их разгрузка или погрузка и т. п.;

в) ремонт осветительной аппаратуры и замена ламп, расположенных вне камер и ячеек (при снятии напряжения с участка осветительной сети, на котором производятся работы); ремонт аппаратуры телефонной связи; уход за щетками электродвигателей и их замена; уход за кольцами и коллекторами электрических машин, возобновление надписей на кожухах оборудования и ограждениях и т. п.;

г) ремонт строительной части зданий ЗРУ и зданий, расположенных на территории ОРУ, ремонт фундаментов и порталов, перекрытий кабельных каналов, дорог, заборов и т. п.;

д) надзор за сушкой временно выведенных из схемы трансформаторов и другого оборудования, обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла выведенного из схемы оборудования;

е) проверка воздухоосушительных фильтров и замена сорбентов в них.

116. Работы, указанные в пункте 115 настоящих Правил, могут выполняться единолично лицом из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III*

117. К работам, выполняемым по распоряжению, относятся также работы на электроустановках напряжением до 1000 В по монтажу, проверке, регулировке, снятию для ремонта и установке измерительных приборов, счетчиков, устройств релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи, работы на приводах коммутационных аппаратов, на вторичных цепях и в цепях электроприводов схем автоматического и дистанционного управления, производимые:

а) в помещениях, где нет токоведущих частей напряжением выше 1000 В;

б) в помещениях, где токоведущие части напряжением выше 1000 В находятся за постоянными, сплошными или сетчатыми ограждениями, также в приборных отсеках КРУ и комплектных трансформаторных подстанций (КТП);

в) в коридорах управления ЗРУ, где неогражденные токоведущие части напряжением выше 1000В, расположенные над проходом, находятся на высоте не менее 2,75 м при напряжении до 35 кВ включительно и на высоте 3,5 м при напряжении до 110 кВ включительно;

г) в шкафах релейной защиты ОРУ, в агрегатных шкафах и приводах выключателей, вынесенных за сетчатое ограждение.**

118. Работы, указанные в пункте 117 настоящих Правил, должны выполнять не менее два лица из ремонтного персонала или персонала специализированных служб, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV, другое — не ниже III; единолично — лицом из оперативного персонала с группой не ниже IV.

119. По распоряжению в случае производственной необходимости разрешается оперативному (оперативно-ремонтному) персоналу или под его наблюдением другому электротехническому персоналу проводить внеплановые продолжительностью до 1 ч. Работы:

* 1. Работы по подпункту "а" пункта 115 настоящих правил допускаются производить лицам из электротехнического персонала с группой I.

2. Работы по подпунктам "а" и "о" пункта 115 настоящих Правил, в разрешается производить оперативному персоналу в порядке текущей эксплуатации.

3. Работы по подпункту "г" пункта 115 настоящих Правил могут выполняться не электротехническим персоналом под наблюдением оперативного персонала или специально выделенного наблюдающего с группой по электробезопасности не ниже III.

"Работы в цепях электроизмерительных приборов и счетчиков, включенных через измерительные трансформаторы без испытательных блоков или специальных зажимов, позволяющих шунтировать токовые цепи и отключать цепи напряжения, производятся по наряду.

а) со снятием напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, выполняемые с наложением заземлений. К таким работам относятся: соединение и присоединение кабеля к отдельному электродвигателю, смена предохранителей, переключение ответвлений на силовом трансформаторе, подтягивание и зачистка единичных контактов на шинах и оборудовании, доливка масла в маслonaполненные вводы и устранение течи масла из них, доливка масла в отдельные аппараты.

Эти работы производят не менее чем два лица, включая наблюдающего из оперативного персонала с группой по электробезопасности не ниже III.

При допуске к работе должны быть выполнены все необходимые для таких работ технические мероприятия, за исключением ограждения места работ в РУ, которое в отступление от требований пункта 15 (приложение № 9 к настоящим Правилам) в этом случае может не выполняться;

б) без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них, не требующие установки заземлений. К таким работам относятся: работы на кожухах оборудования, чистка и мелкий ремонт арматуры кожуха, масло указательных стекол на расширителях трансформаторов и на находящихся под напряжением баках выключателей и т. п., присоединение аппаратуры для сушки и очистки масла, измерения электроизмерительными клещами, смена предохранителей, проверка нагрева контактов штангой, определение штангой места вибрации шин, фазировка, единичная операция по контролю изоляторов и соединительных зажимов штангой, измерения при проверке фильтров присоединения высокочастотных каналов, оборудованных на ВЛ напряжением выше 1000 В, доливка и взятие проб масла, если конструкция оборудования и наличие специальных приспособлений позволяют безопасно выполнять эти работы и т. п. Эти работы производят не менее чем два лица, включая лицо из оперативного персонала с группой по электробезопасности не ниже IV, которое осуществляет непрерывный надзор за работающими, второе лицо может иметь группу не ниже III.

120. К работам, выполняемым по распоряжению в течение одной смены со снятием напряжения в электроустановках напряжением до 1 000 В. относятся: 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, электрокалориферов и т. п.), отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления; смена предохранителей; ремонт осветительной проводки; работы, выполняемые в электроустановках с однофазным питанием.

Указанные работы должны, как правило, выполнять два лица из ремонтного персонала, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже III, другое - не ниже II. В отдельных случаях, с ведома отдающего распоряжение допускается выполнять эти работы одному лицу из ремонтного персонала с группой не ниже III.*

121. Производитель работ (наблюдающий) с момента получения разрешения на производство работ по распоряжению осуществляет надзор за лицами, входящими в состав бригады, в отношении соблюдения ими правил техники безопасности.

По окончании работ производитель работ должен:

а) при выполнении работ со снятием напряжения или без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них вывести бригаду с места работы, совместно с лицом из оперативного персонала проверить рабочее место, после чего оформить окончание работ подписью в оперативном журнале;

б) при выполнении работ без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, лично осмотреть место работы, вывести бригаду и доложить лицу из оперативного персонала об объеме выполненных работ и времени их окончания.

Данное сообщение производителя работ записывается лицом из оперативного персонала в оперативный журнал с указанием времени окончания работ.

*Оперативно-ремонтным персоналом указанные в данном пункте работы проводятся в порядке текущей эксплуатации.

122. Об окончании работ, выполненных по распоряжению, оперативный персонал непосредственно или с помощью средств связи сообщает лицу, отдавшему распоряжение.

123. В порядке текущей эксплуатации могут производиться:

а) работы без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, указанные в подпунктах «а», «б» и «в» пункта 115 настоящих Правил;

б) работы со снятием напряжения в электроустановках напряжением до 1 000 В, указанные в пункте 120 настоящих Правил.

124. Обслуживание установок наружного и внутреннего освещения, а также электроприемников, подключенных к групповым линиям с защитными аппаратами на номинальные токи до 20 А, на территории предприятия, в служебных и жилых помещениях, складах, мастерских и т. п. может производиться специально закрепленным персоналом также в порядке текущей эксплуатации с уведомлением о месте, начале и окончании работ оперативного персонала, о чем последний делает соответствующую запись в оперативном журнале.

125. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в порядке текущей эксплуатации в электроустановках, являются:

а) составление лицом, ответственным за электрохозяйство, перечня работ, определенных подпунктами «а», «б», «в» пункта 115 и пунктом 120 настоящих Правил и дополнительных применительно к местным условиям и утверждение его главным инженером (руководителем) предприятия;

б) определение производителем работ необходимости и возможности безопасного проведения конкретной работы.

126. Виды работ, внесенные в перечень согласно пункту 125 настоящих Правил, являются постоянно разрешенными работами, на которые не требуется оформление каких-либо дополнительных распоряжений.

§ 3. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий

127. Восстановительные работы в аварийных случаях, а также кратковременные, не терпящие отлагательства, работы по устранению таких неисправностей оборудования, которые могут привести к аварии, разрешается производить без наряда с последующей записью в оперативный журнал:

а) оперативному персоналу (в установках напряжением выше 1000 В - не менее чем двум лицам);

б) ремонтному персоналу под наблюдением оперативного, если выписка и оформление наряда вызовут задержку ликвидации последствий аварии;

в) ремонтному персоналу под наблюдением и ответственностью обслуживающего данную электроустановку административно-технического персонала с группой по электробезопасности не ниже V (в установках напряжением до 1000 В - не ниже IV) в случае занятости оперативного персонала, а также в отсутствие постоянного обслуживающего персонала.

128. При отсутствии на подстанции лиц из административного электротехнического персонала, имеющих право выдачи наряда или распоряжения, право выдачи наряда или распоряжения на работу по предотвращению аварии и ликвидации ее последствий предоставляется оперативному персоналу всех подстанций и оперативно-выездных бригад с группой по электробезопасности не ниже IV.

129. Во всех случаях при работах должны выполняться все технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

130. Участие оперативного персонала в ликвидации последствий аварий (непосредственное, путем наблюдения за работающими при работах без наряда) разрешается с ведома вышестоящего оперативного персонала. При отсутствии связи с вышестоящим персоналом такого разрешения не требуется.

131. При производстве в электроустановках предприятий всякого рода аварийных работ дежурными бригадами городских сетей или районных энергетических управлений, например измерений и испытаний аварийно поврежденных кабелей, необходимы выдача наряда и оформленные допуски к работам в соответствии с требованиями настоящих Правил. В этих случаях в целях быстрой ликвидации аварии при отсутствии в данный момент на подстанции предприятия лиц, имеющих право выдачи наряда, выдавать его имеет право дежурный или оперативно-ремонтный персонал предприятия по указанию лица, ответственного за электрохозяйство установки (цеха, предприятия).

§ 4. Работа командированного персонала

132. К командированному персоналу относится персонал предприятий и организаций, направляемый для выполнения работ в действующих электроустановках потребителей, не состоящий в их штатах.

133. Допуск к работам в электроустановках командированного персонала производится в соответствии с настоящими Правилами. Командированные лица при этом должны иметь именные удостоверения установленной формы о проверке знаний правил техники безопасности и присвоенной группе по электробезопасности. Проверка знаний настоящих Правил должна проводиться по месту постоянной работы.

134. Командирующее предприятие (организация) должно в письменной форме, кроме цели командировки, сообщить о лицах, которые могут быть назначены ответственными руководителями, производителями работ, наблюдающими и членами бригады, а также о лицах, которым может быть предоставлено право выдавать наряд при длительных работах в электроустановках.

135. Командированные лица при первом прибытии на место командировки проходят инструктаж по электробезопасности с учетом особенностей электроустановок, в которых им предстоит работать, а лица, на которых возлагаются обязанности выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, наблюдающих, проходят инструктаж и по схемам электроснабжения этих электроустановок.

Инструктаж оформляется записью в журнале инструктажа с подписями инструктируемых и лица, проводящего инструктаж.

136. Предоставление командированным лицам права работать в действующих электроустановках в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, наблюдающих и членов бригады при сроке командировки не более 5 рабочих дней, оформляется резолюцией руководства эксплуатационного предприятия на письме командирующей организации. При командировке на срок более 5 рабочих дней оформление должно быть сделано письменным указанием.

137. Инструктаж командированных лиц должно проводить лицо с группой по электробезопасности V из административно-технического персонала или с группой IV из оперативного или оперативно-ремонтного персонала предприятия, куда они командированы.

Содержание инструктажа определяется инструктирующим лицом в зависимости от характера и сложности работы, схемы и особенностей электроустановки.

138. Командирующее предприятие (организация) отвечает за соответствие лиц командированного персонала присвоенным им группам по электробезопасности и предоставленным в соответствии с пунктом 134 настоящих Правил правам и за выполнение персоналом настоящих Правил.

139. Предприятие (организация), в электроустановках которого производятся работы командированным персоналом, отвечает за выполнение мер безопасности, обеспечивающих защиту работающих от поражения электрическим током рабочего и наведенного напряжения.

140. Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляются во всех случаях оперативным персоналом эксплуатирующей организации.

§ 5. Заключительные положения

141. Настоящие Правила согласованы с Министерством труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан, Советом федерации профсоюзов Республики Узбекистан, агентством «Узстандарт», Государственной акционерной компанией «Узбекэнерго».

Министр труда и социальной защиты населения А. А. Абидов

г. Ташкент
29 июля 2004 г.

Председатель Совета федерации профсоюзов Д. Н. Джахангирова

г. Ташкент
29 июля 2004 г.

Генеральный директор агентства «Узстандарт» Р. А. Буриев

г. Ташкент
29 июля 2004 г.

Председатель правления ГАК «Узбекэнерго» Э. Р. Шоисматов

Г. Ташкент
29 июля 2004 г.

Приложение № 1
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок
потребителей

Группы по электробезопасности персонала,
обслуживающего электроустановки*

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, мес.								Характеристика персонала
	Неэлектротехнический персонал	Электротехнический персонал					Практиканты		
		не имеющий среднего образования		со средним образованием и прошедший специальное обучение	со специальным и высшим техническим образованием	колледжей	институтов и лицеев (гимназий)		
		не прошедший специального обучения	Прошедший специальное обучение						
I	Не нормируется								Лица, не имеющие специальной электротехнической подготовки, но имеющие элементарное представление об опасности электрического тока и мерах безопасности при работе на обслуживаемом участке, электрооборудовании, установке. Лица с группой I должны быть знакомы с правилами оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.

* 1. Лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности II - V, имеющие просроченные удостоверения или не прошедшие проверку знаний, приравниваются к лицам с группой I.

2. Практикантам моложе 18 лет не разрешается присваивать группу выше II.

3. Для инженера по технике безопасности, контролирующего электроустановки, требуется общий производственный стаж не менее 3-х лет (не обязательно в электроустановках).

II		1 ~ 2 * ~	2	" i f "	1	Не нормируется			Для лиц с группой II обязательны: 1. Элементарное техническое знакомство с электроустановками. 2. Отчетливое представление об опасности электрического тока и приближения к токоведущим частям. 3. Знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках. 4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.
III		10 з предыдущей группы	4 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	1 в предыдущей группе	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	Для лиц с группой III обязательны: 1. Знакомство с устройством и обслуживанием электроустановок. 2. Отчетливое представление об опасностях при работе в электроустановках. 3. Знание общих правил техники безопасности. 4. Знание правил допуска к работам в электроустановках напряжением до 1000 В. 5. Знание специальных правил техники безопасности по тем видам работ, которые входят в обязанности данного лица. 6. Умение вести надзор за работающими в электроустановках. Знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшим (приемы искусственного дыхания и т. п.) от электрического тока.

IV		6 в преды- дущей группе	12 в преды- дущей группе	8 в преды- дущей группе	3, . в преды- дущей группе	2 в преды- дущей группе			<p>Для лиц с группой IV обязательны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Познания в электротехнике в объеме специализированного профтехучилища. 2. Полное представление об опасности при работах в электроустановках. 3. Знание настоящих Правил в объеме занимаемой должности. 4. Знание установки настолько, чтобы свободно разбираться, какие именно элементы должны быть отключены для производства работы, находить в натуре все эти элементы и проверять выполнение необходимых мероприятий по обеспечению безопасности. 5. Умение организовать безопасное проведение работ и вести надзор за ними. 6. Знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь пострадавшим (приемы искусственного дыхания и т. П.) от электрического тока. 7. Знание схем и оборудования своего участка . 8. Умение обучить персонал других групп правилам техники безопасности и оказанию первой помощи (приемы искусственного дыхания и т. п.) пострадавшим от электрического тока.
----	--	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	--	--	---

V	—	—	42 в преды- дущей группе	24 в преды- дущей группе	12 в преды- дущей группе	3 в преды- дущей группе	—	—	<p>Для лиц с группой V обязательны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание схем и оборудования своего участка. 2. Твердое знание настоящих Правил, а также специальных глав. 3. Ясное представление о том, чем вызвано требование того или иного пункта. 4. Умение организовать безопасное производство работ и вести надзор за ними в электроустановках любого напряжения. 5. Знание правил оказания первой помощи и умение практически оказать первую помощь (приемы искусственного дыхания и т. п.) пострадавшему от электрического тока. 6. Умение обучить персонал других групп правилам техники безопасности и оказанию первой помощи пострадавшему от электрического тока.
---	---	---	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---	---	---

Приложение № 2 (форма журнала)
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок
потребителей

Журнал проверки знаний по технике безопасности у персонала
с группой по электробезопасности I

Фамилия, имя отчество	Наименование цеха, электро- установки, где работает проверяемый	Должность, стаж работы в этой должности	Дата предыдущей проверки, оценка знаний	Дата настоящей проверки и причина	Оценка знаний	Подпись	
						проверяющего	проверяемого

Приложение № 3 (форма журнала)
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок
потребителей

Журнал проверки знаний «ПТЭ электроустановок потребителей» и «ПТБ при эксплуатации
электроустановок потребителей»

Фамилия, имя, отчество, занимаемая должность и стаж работы в этой должности	Дата предыдущей проверки, оценка знаний и группа по электробезопасности	Дата и причина проверки	Общая оценка знаний, группа по электробезопасности и заключение комиссии	Подпись проверяемого лица	Дата следующей проверки

Председатель комиссии _____

(занимаемая должность, подпись, фамилия, инициалы)

Члены комиссии

(занимаемая должность, подпись, фамилия, инициалы)

Таблица 1

Меры по подготовке рабочих мест

Наименование электроустановок, в которых нужно произвести отключения и наложить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено

Отдельные указания

Наряд выдал: дата _____ время _____ подпись _____ фамилия^

Наряд продлил по: дата _____ время _____

Подпись _____ Фамилия _____ Дата _____ Время _____

•ТЬ-А.;угт! т<

Таблица 2

Разрешение на допуск

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к работе получил	Дата, время	От кого (должность, фамилия)	Допускающий (подпись)

Оборотная сторона наряда

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _

Допускающий

(подпись)

Ответственный руководитель работ

(подпись)

Таблица 3

Ежедневный допуск к работе и ее окончание

Бригада проинструктирована и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена		
Наименование рабочих мест	Дата, время	Подписи		Дата, время	О снятии заземлений, наложенных бригадой, сообщено (кому)	Производитель (подпись)
		допускающего	производителя работ			
1	2	3	4	5	6	7

Указания по заполнению наряда - допуска

1. Записи в наряде должны быть разборчивыми. Исправление текста запрещается.

2. Система нумерации нарядов устанавливается лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия.

3. В не подлежащих заполнению графах таблиц следует ставить знак Z, а в строках делать прочерк.

4. В строке «дата» указываются число, месяц и две последние цифры, обозначающие год, например 02.11.03, 24.04.03.

5. Вместе с фамилиями лиц, указываемых в наряде, вписываются их инициалы, а для допускающего, ответственного руководителя, производителя работ, наблюдающего и членов бригады, кроме того, вписываются их группы по электробезопасности.

6. В наряде должны указываться диспетчерские наименования электроустановок, присоединений, оборудования.

Лицевая сторона наряда

7. В строке «Подразделение» указывается структурное подразделение предприятия (цех, служба, участок), где выдается наряд.

8. В строке «Ответственному руководителю работ», если выполнение работы предусмотрено без него, указывается «не назначается».

В строке «Допускающему» указывается фамилия допускающего из оперативного персонала.

В строке «с членами бригады» указывается пофамильно состав бригады, кроме производителя работ или наблюдающего.

Фамилии пишутся в именительном падеже. В случае недостатка строк следует прикладывать к наряду список членов бригады за подписью лица, выдающего наряд, о чем должно быть записано в последней строке «См. дополнительный список».

9. В строках «поручается» указывается наименование электроустановок и присоединений, где предстоит работать, содержание работы; для ВЛ указываются наименование линии и граница участка, где предстоит работать (номера опор, на которых или между которыми, включая их, будет производиться работа, отдельные пролеты), а также содержание работы. Для многоцепной ВЛ указывается также наименование цепи, а при пофазном ремонте - и расположение фазы на опоре.

10. В строке «Работу закончить» указываются дата и время окончания работы по данному наряду (независимо от окончания всей работы в целом).

11. При работе в электроустановках подстанций и на КЛ в Таблице 1 указываются:

В графе 1 - наименование электроустановок, в которых необходимо произвести отключения и наложить заземления;

В графе 2 - наименования коммутационных аппаратов, которые должны быть отключены, и места, где должны быть наложены заземления, установлены ограждения.

12. При работе на ВЛ в Таблице 1 указываются:

в графе 1 - наименование линий, цепей, проводов, записанные в строке "поручается", а также наименование других ВЛ или цепей, подлежащих отключению и заземлению в связи с выполнением работ на ремонтируемой ВЛ или цепи;

в графе 2 - для ВЛ, отключаемых и заземляемых допускающим, - наименования коммутационных аппаратов в РУ и на самой ВЛ, которые должны быть им отключены, и места наложения заземления.

В случае наложения заземления на опорах следует указывать номера опор. В этой же графе должны быть указаны номера опор или пролеты, где накладываются заземления на провода и тросы на рабочем месте в соответствии с пунктами 42 - 45, 48, 50, 51 приложения № 9 к настоящим Правилам.

Если места наложения заземлений при выдаче наряда определить нельзя или работа будет производиться с перестановкой заземлений, в графе указывается «Заземлить на рабочих местах».

В графе 2 должны быть указаны также места, где накладываются заземления на ВЛ, пересекающейся с ремонтируемой или проходящей вблизи нее.

Если эти ВЛ эксплуатируются другим предприятием, в строке «Отдельные указания» должно быть указано о необходимости проверки заземлений, наложенных персоналом этого предприятия.

13. В Таблице 1 должны быть внесены те отключения, которые нужны для подготовки непосредственно рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе подготовки рабочего места, связанные с изменением схем, в таблицу не вносятся (например, перевод присоединений с одной системы шин на другую, перевод питания участка сети с одного источника питания на другой и т. п.).

В электроустановках, где подготовку рабочего места выполняет допускающий из оперативно-ремонтного персонала, в Таблице 1 допускается вносить все поручаемые ему операции, а также указывать и другие меры по подготовке рабочих мест (например, проверка отсутствия напряжения, установка ограждений токоведущих частей и т. п.) в соответствии с местными инструкциями по производству оперативных переключений, утвержденными лицом, ответственным за электрохозяйство.

14. В нарядах, по которым отключения и наложения заземлений для допуска не требуются, в графе 1 Таблицы 1 записывается: «Без отключения и наложения заземлений».

15. Если число строк Таблицы 1 не позволяет перечислить все меры "по подготовке рабочих мест, допускается прикладывать к наряду дополнительную таблицу, подписанную выдающим наряд, о чем должно быть записано в последней строке основной таблицы «См. дополнительный список».

16. В строках «Отдельные указания» фиксируется:

этапы работы или отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным надзором ответственного руководителя работ (пункт 62 настоящих Правил);

разрешение на временное снятие заземлений (пункт 39 приложения № 9 к настоящим Правилам);

назначение лиц, ответственных за безопасное перемещение грузов кранами (пункт 141 приложения № 10 к настоящим Правилам);

оставшиеся под напряжением провода, тросы ремонтируемой линии, ВЛ, с которыми пересекается ремонтируемая линия в пролетах, где выполняются работы, указанные в пункте 46 настоящих Правил;

указание о том, что ремонтируемая линия находится в зоне наведенного напряжения от другой ВЛ.

Выдающему наряд разрешается по его усмотрению вносить в эти строки и другие указания, связанные с выполняемой работой.

В строках «Наряд выдал» и «Наряд продлил» выдающий наряд указывает дату и время его подписания.

17. Таблица 2 заполняется при первичном допуске допускающим из оперативного персонала либо производителем работ, совмещающим обязанности допускающего.

При временном включении ремонтируемой электроустановки Таблица 2 заполняется перед каждым повторным допуском.

Таблица 2 не заполняется при допусках, выполняемых дежурным, а также в тех случаях, когда допускающему из оперативно-ремонтного персонала, производителю работ, совмещающему обязанности допускающего, разрешен допуск сразу по прибытии на рабочее место.

Оборотная сторона наряда

18. 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), ближайшие к рабочему месту. Если таких частей нет, в этих строках следует писать «не остались».

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 ответственный руководитель работ расписываются под строками «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» только при первичном допуске.

19. В Таблице 3 оформляются ежедневный допуск к работе и ее окончание, в том числе допуск с переводом на другое рабочее место, а также допуск и окончание работы при временном включении электроустановки.

Лицо, осуществляющее повторный допуск, расписывается в графе 3.

Графа 6 заполняется при работах, связанных с пробным включением электроустановок согласно пункту 96 настоящих Правил. В графе 6 указываются фамилия и должность лица, которому сообщено о временном окончании работы, снятии наложенных заземлений и удалении бригады.

Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, производитель работ оформляет в графах 5 и 7 Таблицы 3.

20. В Таблице 4 при вводе в бригаду или выводе из нее водителя механизма или крановщика указывается тип закрепленного за ним механизма или самоходного крана. В графе «Разрешил» расписывается (с указанием фамилии) лицо, выдавшее разрешение на изменение состава бригады.

При передаче разрешения по телефону, радио производитель работ в этой графе указывает фамилию лица, выдавшего разрешение на изменение состава бригады.

21. После полного окончания работ производитель работ расписывается в предназначенной для этого строке наряда, указывая при этом время и дату оформления. В соответствующей строке расписывается и ответственный руководитель работ после приемки им рабочего места. Если ответственный руководитель работ не назначался, производитель работ расписывается за него.

Таблица 2

При оформлении в наряде полного окончания работы производитель работ это оформление выполняет только в своем экземпляре наряда, указывая должность и фамилию лица, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения.

Если бригада заземлений не накладывала, то слова "заземления, наложенные бригадой, сняты" из текста сообщения вычеркиваются.

22. Лицо, выдавшее наряд, производит контроль за правильностью оформления наряда в соответствии с пунктом 106 настоящих Правил и расписывается в конце его.

Приложение № 7
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок
потребителей

Таблица 1

Напряжение электроустановки	Расстояние до токоведущих частей, м	
	от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений	от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положениях, от стропов грузозахватных приспособлений и грузов
1	2	3
до 1000 В	наВЛ 0,6 в РУ без прикосновения не нормируются	1,0 1,0
3-35 кВ	0,6	1,0
60- ПОкВ	1,0	1,5
150кВ	1,5	2,0
220 кВ	2,0	2,5

Грунт	Глубина выемки, м			
	до 1,5		1,5-3,0	
	угол между направлением откоса и горизонталью, град	отношение высоты откоса к его заложению	угол между направлением откоса и горизонталью, град	отношение высоты откоса к его заложению
насыпной естественной влажности	76	1 : 0,25	45	1 : 1
песчаный и гравийный, влажный (ненасыщенный)	63	1 : 0,5	45	1 : 1
глинистый: супесь	76	1 : 0,25	56	1 : 0,67
суглинок	90	1 : 0	63	1 : 0,5
глина	90	1 : 0	76	1 : 0,25
лессовидный сухой	90	1 : 0	63	1 : 0,5

Таблица 3*

Грунтовые условия	Глубина траншеи, м	Щиты
Грунты, связанные естественной влажностью при отсутствии или незначительном притоке грунтовых вод	3-5	с просветом
То же	3-5	Сплошные
Грунты песчаные и разные повышенной влажности	независимо от глубины	#

*При сильном притоке грунтовых вод и возможном выносе частиц грунта применяется шпунтовое ограждение

Приложение № 8
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок
потребителей

§ 1. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках электростанций, подстанций и на кабельных линиях электропередачи (КЛ)

1. В электроустановках подстанций и КЛ напряжением выше 1 000 В по наряду должны производиться работы:

со снятием напряжения;

без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, когда требуется установка временных ограждений;

с применением в РУ механизмов и грузоподъемных машин. Остальные работы вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, могут выполняться по распоряжению, в том числе: работы в комплектных распределительных устройствах (КРУ) и КРУ наружной установки (КРУН), на тележках с оборудованием, выкаченных из шкафов, при условии, что дверцы или шторки шкафов заперты; работы в приводах и агрегатных шкафах коммутационных аппаратов, в устройствах вторичной коммутации, релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи.

2. В электроустановках напряжением до 1000 В работы на сборных шинах РУ, распределительных щитов, сборок, а также на присоединениях перечисленных устройств, по которым на сборные шины может быть подано напряжение, должны выполняться по наряду. На тупиковых присоединениях работы допускается выполнять по распоряжению.

3. При работе в электроустановках подстанций и на КЛ, на которых напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с выводов ВЛ и КЛ, при условии, что заперт вход в соседние электроустановки (сборки и щиты напряжением до 1000 В могут оставаться под напряжением), допускается выдавать один наряд для одновременной работы на всех присоединениях.

4. В РУ до 10 кВ с одиночной системой шин и любым числом секций при выводе в ремонт секции разрешается выдавать один наряд для работы на шинах и на всех или части присоединений этой секции. Допуск на все рабочие места секции может производиться одновременно; разрешается рассредоточение бригады по разным рабочим местам в пределах этой секции.

Запрещается подготовка к включению или опробованию под напряжением любого присоединения секции до полного окончания работ по наряду.

5. Один наряд для одновременного или, поочередного производства работ на разных рабочих местах одного или нескольких присоединений без оформления перевода с одного рабочего места на другое с рассредоточением бригады по разным рабочим местам допускается выдавать в следующих случаях:

при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, испытаниях оборудования, проверке устройств защиты, блокировки, автоматики и т. п.;

при ремонте коммутационных аппаратов, когда их приводы находятся в другом помещении;

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

при ремонте отдельного кабеля, выполняемом в двух котлованах и в ЗРУ и находящемся рядом котловане, когда расположение рабочих мест позволяет производителю работ (наблюдающему) осуществлять надзор за бригадой.

6. При производстве работ согласно пунктам 4, 5 (приложение № 8 к настоящим Правилам) все рабочие места должны быть подготовлены до начала допуска. В случае рассредоточения бригады по разным рабочим местам допускается пребывание одного или нескольких членов бригады, имеющих группу по электробезопасности не ниже III, отдельно от производителя работ; членов бригады, которым предстоит находиться отдельно от производителя работ, последний должен привести на их рабочие места и проинструктировать в отношении безопасности работы.

7. Допускается выдавать оперативно-выездной бригаде один наряд для поочередного производства однотипных эксплуатационных работ на нескольких подстанциях, на одном или нескольких присоединениях каждой подстанции.

К таким работам относятся: чистка изоляции, подтягивание зажимов, отбор проб и доливка масла, переключение ответвлений трансформаторов, проверка устройств релейной защиты, автоматики, измерительных приборов, испытание повышенным напряжением от постороннего источника, проверка изоляторов измерительной штангой и т. п. Срок действия такого наряда - 1 сутки.

Допуск на каждую подстанцию и на каждое присоединение оформляется в Таблице 3 наряда «Ежедневный допуск к работе и ее окончание» (приложение №6 к настоящим Правилам). На подстанциях, где работа выполняется согласно пункту 3 (приложение № 8 к настоящим Правилам) допуск может быть выполнен одновременно на все присоединения, но ни одно из них нельзя подготавливать к включению до полного окончания работы на этой подстанции. Каждую из подстанций разрешается включать после полного окончания работ на ней по данному наряду.

8. Работы на устройствах связи, расположенных в РУ, должны производиться по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим РУ. Этот персонал выполняет допуск.

§ 2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на воздушных линиях электропередачи (ВЛ)

9. На ВЛ по наряду должны производиться работы:

со снятием напряжения, в том числе работы по монтажу и замене проводов и тросов в пролетах пересечения, в зоне наведенного напряжения, на отключенной цепи многоцепной ВЛ 35 кВ и выше;

без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;

без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением: с подъемом выше 3 м от уровня земли, считая от ног человека; с разборкой конструктивных частей опоры; с откапыванием стоек опоры на глубину более 0,5 м;

с применением механизмов и грузоподъемных машин в охранной зоне; по расчистке трассы ВЛ, когда требуется принимать меры, предотвращающие падение на провода вырубаемых деревьев; по расчистке трассы ВЛ 0,4 - 10 кВ, когда обрубка веток и сучьев связана с опасным приближением людей к проводам или с возможностью падения веток и сучьев на провода. Остальные работы на ВЛ могут выполняться по распоряжению.

10. На каждую ВЛ, а на многоцепной линии и на каждую цепь выдается отдельный наряд, за исключением следующих случаев, когда допускается выдача одного наряда:

при работах со снятием напряжения и без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них на нескольких цепях многоцепной линии;

при однотипных работах, проводимых на нескольких ВЛ без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

при работах на ВЛ в местах пересечения; при работах на ВЛ напряжением до 1000 В, выполняемых поочередно с оформлением перехода с одной линии на другую.

11. В наряде на производство работ со снятием напряжения на ремонтируемой ВЛ должно быть указано (см. пункт 46 настоящих Правил), какие пересекающие ее линии требуется отключить и заземлить (с наложением заземлений согласно пункту 40 (приложение № 9 к настоящим Правилам) и вблизи рабочих мест). Такое же указание должно быть внесено в наряд относительно ВЛ, проходящих вблизи ремонтируемой, если их отключение требуется по условиям производства работ. При этом заземление ВЛ, пересекающих ремонтируемую или проходящих вблизи нее, должно быть выполнено до допуска к работам, и снимать заземления с них запрещается до полного окончания работ.

12. При перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня заземления, наложенные на рабочих местах ВЛ, не снимаются. На следующий день при возобновлении работы допуск бригады производится после проверки целостности и надежности присоединения оставленных заземлений.

Приложение № 9
к Правилам техники безопасности
при эксплуатации электроустановок
потребителей

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность
работ, выполняемых со снятием напряжения

1. Для подготовки рабочего места при работах со снятием напряжения должны быть выполнены в указанном порядке следующие технические мероприятия:

а) произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

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

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

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

д) вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты, ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до или после наложения заземлений.

При оперативном обслуживании электроустановки двумя и более лицами в смену перечисленные в настоящем пункте мероприятия должны выполнять двое. При единоличном обслуживании их может выполнять одно лицо, кроме наложения переносных заземлений в электроустановках напряжением выше 1000 В пункт 37 (приложение № 9 к настоящим Правилам) и производства переключений, проводимых на двух и более присоединениях в электроустановках напряжением выше 1000 В, не имеющих действующих устройств блокировки разъединителей от неправильных действий.

§ 1. Производство отключений

2. На месте производства работ со снятием напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В должны быть отключены:

а) токоведущие части, на которых будет производиться работа;

б) неогражденные токоведущие части, к которым возможно приближение людей, используемых ими ремонтной оснастки и инструмента, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние менее указанного в Таблице 1 (приложение №7 к настоящим Правилам).

3. Если указанные в подпункте «б» пункта 2 (приложение №9 к настоящим Правилам) токоведущие части не могут быть отключены, то они должны быть ограждены.

4. В электроустановках напряжением выше 1000 В с каждой стороны, откуда коммутационным аппаратом может быть подано напряжение на место работы, должен быть видимым 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 производства работ участком электроустановки, должны быть отключены также и со стороны напряжения до 1000 В, чтобы исключить обратную трансформацию.

5. В электроустановках напряжением выше 1000 В для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение на место работы должны быть:

у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении заперты на механический замок;

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

у приводов перечисленных коммутационных аппаратов, имеющих дистанционное управление; отключены цепи силовые и оперативного тока, у пневматических приводов, кроме того, на подводящем трубопроводе сжатого воздуха закрыт и заперт на механический замок клапан и выпущен сжатый воздух, при этом спускные пробки (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 и КРУН с выкатными тележками должны быть приняты в соответствии с требованиями главы III «Обслуживание комплектных распределительных устройств» (приложение № 10 к настоящим Правилам).

6. В электроустановках напряжением 6 - 10 кВ с однополюсными разъединителями для предотвращения их ошибочного включения разрешается надевать на ножи специальные резиновые колпаки.

7. В электроустановках напряжением до 1000 В с токоведущих частей, на которых будет производиться работа, напряжение со всех сторон 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 дверца шкафа, укрытие кнопок, установка между контактами изолирующих накладок и др. Допускается также снимать напряжение коммутационным аппаратом с дистанционным управлением при условии отсоединения проводов включающей катушки.

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

Расшиновку или отсоединение концов кабеля, проводов может выполнять лицо с группой по электробезопасности не ниже III из ремонтного персонала под руководством допускающего. С ближайших к рабочему месту токоведущих частей, доступных для непреднамеренного прикосновения, напряжение должно быть снято либо они должны быть ограждены.

8. Отключенное положение коммутационных аппаратов напряжением 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 на зажимах оборудования, включаемого этими коммутационными аппаратами.

§ 2. Вывешивание плакатов, ограждение рабочего места

9. Непосредственно после проведения необходимых отключений на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки напряжением выше 1000В, на ключах и кнопках дистанционного управления ими, на коммутационной аппаратуре напряжением до 1000 В (автомат, рубильники, выключатели), отключенных при подготовке рабочего места, должны быть вывешены плакаты «Не включать. Работают люди», а отключенных для допуска к работе на ВЛ и КЛ плакаты «Не включать. Работа на линии».

У разъединителей, управляемых оперативной штангой, плакаты вывешиваются на ограждениях, а у разъединителей с полюсным приводом на приводе каждого полюса.

У ячеек КРУ плакаты вывешиваются в соответствии с требованиями главы III «Обслуживание комплектных распределительных устройств» (приложение № 10 к настоящим Правилам).

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

На присоединениях напряжением до 1 000 В, не имеющих автоматов, выключателей или рубильников, плакаты вывешиваются у снятых предохранителей, при установке которых может быть подано напряжение на место работы.

10. На приводах линейных или других разъединителей, автоматов, рубильников, которыми отключены для производства работ ВЛ или КЛ, должен быть вывешен независимо от числа работающих бригад один плакат: «Не включать. Работа на линии». Этот плакат вывешивается и снимается только по указанию лица из оперативного персонала, которое дает распоряжение на подготовку рабочих мест, допуск и ведет учет числа работающих на линиях бригад.

При одновременных работах на линии и линейном разъединителе в той электроустановке, к которой принадлежит линейный разъединитель, плакаты «Не включать. Работа на линии» вывешиваются на приводах ближайших по схеме разъединителей, которыми может быть подано напряжение на линейный разъединитель.

11. Не отключенные токоведущие части, доступные для непреднамеренного прикосновения, должны быть на время работы ограждены. Для временного ограждения могут применяться щиты (ширмы), экраны и т. п., изготовленные из дерева или других изоляционных материалов. Расстояние от временных ограждений до токоведущих частей должно быть не менее указанных в графе 2 Таблицы 1. В электроустановках напряжением 6 - 15 кВ это расстояние, при необходимости, может быть уменьшено до 0,35 м.

Необходимость временных ограждений, их вид, способ установки определяются по местным условиям и характеру работы лицом, выполняющим подготовку рабочего места, и ответственным руководителем работ. Установка ограждений производится с особой осторожностью в присутствии ответственного руководителя работ.

На временных ограждениях должны быть укреплены плакаты «Стой. Напряжение».

12. Допускается применение специальных передвижных ограждений клеток и наклонных щитов и т. п., конструкция которых обеспечивает безопасность их установки, устойчивость и надежное закрепление.

13. В электроустановках напряжением до 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 рубильника, разъединителя). Эти изолирующие накладки могут касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Устанавливать и снимать накладки должны два лица с группой V и IV - в электроустановках напряжением выше 1 000 В, IV и III - в установках до 1000 В (одно из них из оперативного, другое может быть из ремонтного персонала), пользуясь диэлектрическими перчатками и изолирующими штангами либо клещами с применением защитных очков.

14. После включения заземляющих ножей или установки переносных заземлений в закрытых электроустановках на сетчатых или сплошных ограждениях ячеек, соседних с местом работ и расположенных напротив, должны быть вывешены плакаты «Стой. Напряжение».

Соседние ячейки и ячейки, расположенные напротив места работы, не имеющие указанных ограждений, а также проходы, куда персоналу не следует входить, должны быть ограждены переносными щитами (ширмами) с такими же плакатами на них. Переносные щиты должны устанавливать с таким расчетом, чтобы они не препятствовали выходу персонала из помещения в случае возникновения опасности.

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

16. В ОРУ на участках конструкций, по которым можно пройти от рабочего места к соседним участкам, где есть напряжение, должны быть установлены хорошо видимые плакаты «Стой. Напряжение». Эти плакаты может устанавливать лицо с группой по электробезопасности не ниже III из оперативно-ремонтного или ремонтного персонала под руководством допускающего.

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

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

17. В электроустановках, кроме ВЛ, на всех подготовленных рабочих местах после наложения заземления и ограждения рабочего места должен быть вывешен плакат «Работать здесь».

18. Во время работы персоналу запрещается переставлять или убирать плакаты и установленные временные ограждения и проникать на территорию огражденных участков. Все плакаты вывешиваются и снимаются только по распоряжению оперативного персонала.

§ 3. Проверка отсутствия напряжения

19. Перед началом всех видов работ в электроустановках со снятием напряжения необходимо проверить отсутствие напряжения на участке работы. Проверка отсутствия напряжения на отключенной для производства работ части электроустановки должна быть проведена допускающим, после вывешивания запрещающих плакатов.

20. В электроустановках проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения заводского изготовления, исправность которого перед применением должна быть установлена посредством предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, расположенным поблизости и заведомо находящимся под напряжением.

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

При отсутствии поблизости токоведущих частей, заведомо находящихся под напряжением, или иной возможности проверить исправность указателя напряжения на месте работы допускается предварительная его проверка в другой электроустановке.

Если проверенный таким путем указатель напряжения был уронен или подвергался толчкам (ударам), то применять его без повторной проверки запрещается.

Проверка отсутствия напряжения у отключенного оборудования должна производиться на всех фазах, а у выключателя и разъединителя - на всех шести вводах, зажимах.

Если на месте работ имеется разрыв электрической цепи, то отсутствие напряжения проверяется на токоведущих частях с обеих сторон разрыва.

Постоянные ограждения снимаются или открываются непосредственно перед проверкой отсутствия напряжения.

21. В электроустановках напряжением 35 кВ и выше, для проверки отсутствия напряжения можно также пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. Признаком отсутствия напряжения является отсутствие искрения и потрескивания.

В ОРУ напряжением до 220 кВ проверять отсутствие напряжения указателем напряжения или штангой допускается только в сухую погоду. В сырую погоду отсутствие напряжения допускается проверять тщательным прослеживанием схемы в натуре. В этом случае отсутствие напряжения на отходящей линии подтверждается оперативным персоналом или диспетчером.

Если при проверке схемы будет замечено коронирование на ошиновке или оборудовании, свидетельствующее о наличии на них напряжения, или будут замечены искры между контактами линейного разъединителя при его отключении, свидетельствующие о наличии напряжения на линии, то схему нужно проверить повторно, а свои замечания о состоянии линии сообщить оперативному персоналу или диспетчеру.

Проверка отсутствия напряжения путем прослеживания схемы в натуре допускается в сырую погоду также у КТП и КРУ Н всех напряжений при отсутствии специального указателя, предназначенного для пользования им в любую погоду.

При прослеживании схемы в натуре отсутствие напряжения на вводах ВЛ и КЛ подтверждается персоналом, в чьем оперативном управлении находятся линии.

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

22. На деревянных и железобетонных опорах ВЛ напряжением 6—20 кВ, а также при работе с телескопической вышки при проверке отсутствия напряжения указателем, основанным на принципе протекания емкостного тока, должна быть обеспечена его необходимая чувствительность. Для этого рабочую часть указателя следует заземлять проводом сечением не менее 4 мм².

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

24. В электроустановках напряжением до 1000 В проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или заземляющим (зануляющим) проводом. Допускается применять предварительно проверенный вольтметр. Пользоваться контрольными лампами запрещается.

25. Устройства, сигнализирующие об отключенном состоянии аппаратов, блокирующие устройства, постоянно включенные вольтметры и т. п. являются только вспомогательными средствами, на основании показаний или действия которых не допускается делать заключение об отсутствии напряжения.

Указание сигнализирующих устройств о наличии напряжения является безусловным признаком недопустимости приближения к данному оборудованию.

26. Проверять отсутствие напряжения в электроустановках подстанций и в РУ разрешается одному лицу из оперативного или оперативно-ремонтного персонала с группой по электробезопасности не ниже IV в электроустановках напряжением выше 1000 В с группой не ниже III - в установках до 1000 В.

На ВЛ проверку отсутствия напряжения должны выполнять два лица:

на ВЛ напряжением выше 1000 В - с группами не ниже IV и III;

на ВЛ напряжение до 1000 В - с группой не ниже III.

§ 4. Заземление токоведущих частей. Общие требования

27. Заземление токоведущих частей производится в целях защиты работающих от поражения электрическим током в случае ошибочной подачи напряжения на место работы.

28. Накладывать заземления на токоведущие части необходимо непосредственно после проверки отсутствия напряжения. Переносные заземления сначала нужно присоединить к земле, а затем после проверки отсутствия напряжения наложить на токоведущие части.

Снимать переносные заземления следует в обратной последовательности: Сначала снять их с токоведущих частей, а затем отсоединить от земли.

29. Операции по наложению и снятию переносных заземлений выполняются в диэлектрических перчатках с применением в электроустановках напряжением выше 1000 В изолирующей штанги. Закреплять зажимы наложенных переносных заземлений следует этой же штангой или непосредственно руками в диэлектрических перчатках.

Запрещается пользоваться для заземления проводниками, не предназначенными для этой цели, а также присоединять заземление посредством скрутки.

§ 5. Заземление токоведущих частей в электроустановках подстанций и в распределительных устройствах

30. В электроустановках напряжением выше 1000 В заземления накладываются на токоведущие части всех фаз, полюсов отключенного для производства работ участка данной электроустановки со всех сторон, откуда может быть подано напряжение, за исключением отключенных для производства работ сборных шин, на которые достаточно наложить одно заземление.

При работах в РУ накладывать заземления на противоположных концах питающих данное устройство линий не требуется, кроме случаев, когда при производстве работ необходимо снимать заземление с вводов линий.

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

31. На токоведущие части непосредственно на рабочем месте заземление дополнительно накладывается в тех случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением (потенциалом), могущим вызвать поражение током, или на них может быть подано напряжением выше 42 В переменного и 110 В постоянного тока от постороннего источника (сварочный аппарат, осветительные сети и т. п.).

32. Переносные заземления, наложенные на токоведущие части, должны быть отделены от токоведущих частей, находящихся под напряжением, видимым разрывом. Заземления следует накладывать в местах, очищенных от краски.

33. В ЗРУ переносные заземления накладываются на токоведущие части в установленных для этого местах. Эти места очищаются от краски и окаймляются черными полосами.

В ЗРУ и ОРУ места присоединения переносных заземлений к магистрали заземления или к заземленным конструкциям должны быть очищены от краски и приспособлены для закрепления.

34. В электроустановках, конструкция которых такова, что наложение заземления опасно или невозможно (например, в некоторых распределительных ящиках, КРУ отдельных типов и т. п.), при подготовке рабочего места должны быть приняты дополнительные меры безопасности, препятствующие ошибочной подаче напряжения на место работы: приводы и отключенные аппараты запираются на замок; ножи или верхние контакты разъединителей, рубильников, автоматов и т. п. ограждаются резиновыми колпаками или жесткими накладками из изоляционного материала; предохранители, включенные последовательно с коммутационными аппаратами, снимаются и т. п.

Эти технические мероприятия должны быть указаны в местной инструкции по эксплуатации. При невозможности принятия указанных дополнительных мер должны быть отсоединены концы питающей линии в РУ, на щите, сборке или непосредственно на месте работы.

Список таких электроустановок определяется и утверждается лицом, ответственным за электрохозяйство.

35. Наложение заземлений не требуется при работе на электрооборудовании, если от него со всех сторон отсоединены шины, провода и кабели, по которым может быть подано напряжение; если на него не может быть подано напряжение путем обратной трансформации или от постороннего источника и при условии, что на этом оборудовании не наводится напряжение. Концы отсоединенных кабелей при этом должны быть замкнуты накоротко и заземлены.

36. В электроустановках напряжением до 1000 В при работах со снятием напряжения на сборных шинах РУ, щитов, сборок на эти шины (за исключением шин, выполненных изолированным проводом) накладывается заземление. Необходимость и возможность наложения заземления на присоединения этих РУ, щитов, сборок и на оборудование, получающее от них питание, определяет лицо, выдающее наряд, распоряжение (пункт 60 настоящих Правил).

37. В электроустановках напряжением выше 1 000 В:

включать заземляющие ножи разрешается одному лицу с группой не ниже IV из оперативного или оперативно-ремонтного персонала;

накладывать переносные заземления должны два лица из оперативного или оперативно-ремонтного персонала с группами по электробезопасности не ниже IV и III. Второе лицо с группой не ниже III может быть из ремонтного персонала, при этом оно должно пройти инструктаж и быть ознакомлено со схемой электроустановки;

отключать заземляющие ножи и снимать переносные заземления может одно лицо с группой не ниже III из оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

38. В электроустановках напряжением до 1000 В все операции по наложению и снятию заземлений разрешается выполнять одному лицу с группой по электробезопасности не ниже III из оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

39. Допускается временное снятие заземлений, наложенных при подготовке рабочего места, если это требуется по характеру выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции и т. п.). При этом место работы подготавливается в полном соответствии с требованиями настоящих Правил и лишь на время производства работы снимаются те заземления, при наличии которых работа не может быть выполнена.

Временное снятие и повторное наложение заземлений производятся оперативным персоналом или под его наблюдением членом бригады с группой по электробезопасности не ниже III.

В электроустановках напряжением выше 1000 В без местного оперативного персонала временное снятие и повторное наложение заземления при отсутствии допускающего может производить ответственный руководитель или производитель работ или под его наблюдением член бригады с группой не ниже III.

При выдаче наряда разрешение на временное снятие заземлений, вносится в строку «Отдельные указания» с записью о том, где и для какой цели требуется эта операция.

§ 6. Заземление воздушных линий электропередачи

40. ВЛ напряжением выше 1000 В заземляются во всех РУ и у секционирующих коммутационных аппаратов, где отключена линия.

Допускается:

ВЛ напряжением 35 кВ и выше с отпайками не заземлять на отпаечных подстанциях при условии, что линия заземлена с двух концов, а на этих подстанциях заземления наложены за отключенными линейными разъединителями (со стороны подстанции);

ВЛ напряжением 6 - 20 кВ заземлять только в одном РУ или у одного секционирующего аппарата либо на ближайшей к этому устройству или секционирующему аппарату опоре, имеющей заземляющее устройство. В остальных РУ этого напряжения и у секционирующих коммутационных аппаратов в местах, где воздушная линия отключена, допускается ее не заземлять при условии, что на воздушную линию будут наложены заземления между рабочим местом и этим РУ или секционирующими коммутационными аппаратами. Заземления накладываются на опорах, имеющих заземляющие устройства. Для ВЛ напряжением до 1000 В достаточно наложить заземление только на рабочем месте.

41. При пофазном ремонте ВЛ заземлять в РУ провод отключенной фазы запрещается.

42. Дополнительно к заземлениям, указанным в пункте 40 настоящего приложения, на рабочем месте каждой бригады заземляются провода, а при необходимости и тросы.

На отключенной и заземленной воздушной линии напряжением 35 кВ и выше при производстве работ на проводе одной фазы или поочередно на проводах каждой фазы допускается заземлять на рабочем месте провод только той фазы, на которой выполняется работа. При этом запрещается приближаться к проводам остальных незаземленных фаз на расстояние менее указанного в графе 2 Таблицы 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

При прочих работах на ВЛ напряжением 35 кВ и выше, а также при всех работах на ВЛ напряжением ниже 35 кВ на рабочем месте заземляются провода всех фаз.

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

44. При выполнении работы на проводах ВЛ в пролете пересечения с другой ВЛ, находящейся под напряжением (пункт 46 настоящих Правил), заземление необходимо накладывать на опоре, где производится работа.

Если в этом пролете подвешиваются или заменяются провода либо тросы, то с обеих сторон от места пересечения заземляются как подвешиваемый, так и заменяемый провод, трос.

45. При работе на изолированном от опоры молниезащитном тросе или на конструкциях опоры, когда требуется приближение к этому тросу на расстояние менее 1,0 м, трос заземляется. Заземление накладывается с опоры в сторону пролета, где трос изолирован, или на этом пролете.

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

46. Перед разрывом электрической цепи на рабочем месте (рассоединение проводов, тросов, отключение секционирующего разъединителя) заземление накладывается по обе стороны разрыва.

47. 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 допускается присоединять переносное заземление к арматуре или к металлическим элементам опоры, имеющим металлическую связь с арматурой.

В электросетях напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью при наличии повторного заземления нулевого провода допускается присоединить переносные заземления к нулевому проводу.

Места присоединения переносных заземлений к заземляющей проводке или к конструкциям должны быть очищены от краски.

На всех ВЛ переносное заземление на рабочем месте можно присоединить к специальному заземлителю, погруженному в грунт на глубину не менее 0,5 м, или в зависимости от местных условий к заземлителям других типов.

48. На ВЛ напряжением до 1000 В при работах, выполняемых с опор либо с телескопической вышки без изолирующего звена, заземление накладывается как на провода ремонтируемой линии, так и на все подвешенные на этих опорах провода, в том числе на провода радиотрансляции и телемеханики.

49. На ВЛ при подвеске проводов на разных уровнях заземление накладывается снизу вверх, начиная с нижнего провода, а при горизонтальной подвеске - начиная с ближайшего провода.

50. При выполняемых с опор работах на проводах (тросах) ВЛ, проходящей в зоне наведенного напряжения, или на отключенной цепи многоцепной ВЛ, остальные цепи которой находятся под напряжением, заземления накладываются на каждой опоре, где производится работа.*

*Зона наведенного напряжения - зона вдоль ВЛ переменного тока 110 кВ и выше в виде участка земли и воздушного пространства, ограниченная по обе стороны вертикальными плоскостями, отстоящими от оси ВЛ на расстоянии менее: 100 м - для ВЛ 110 кВ; 150 м - для ВЛ 150-220 кВ; 200 м - для ВЛ 330 - 500 кВ.

51. В зоне наведенного напряжения при работе на проводах (тросах), выполняемых с не имеющей изолирующего звена телескопической вышки или другого механизма для подъема людей, их рабочие площадки соединяются посредством переносного заземления с проводом (тросом), а сама вышка или механизм заземляются. Провод (трос) при этом должен быть заземлен на ближней опоре.

52. На ВЛ накладывать переносные заземления и включать установленные на опорах заземляющие ножи должны лица из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, одно из которых - производитель работ с группой по электробезопасности не ниже IV на ВЛ напряжением выше 1000 В и с группой не ниже III на ВЛ напряжением до 1000 В, а второе лицо - член бригады, имеющий группу не ниже III. Снимать переносные заземления допускается двум лицам, имеющим группу не ниже III.

При наложении и снятии заземлений одно из двух лиц, выполняющих эти операции, в том числе и производитель работ, может оставаться на земле.

Отключать заземляющие ножи разрешается одному лицу с группой электробезопасности не ниже III из оперативного или оперативно-ремонтного персонала.

§7. Хранение и учет заземлений

53. Комплекты переносных заземлений должны быть пронумерованы и храниться в отведенных для этого местах. Специальные места для развески или укладки переносных заземлений должны быть снабжены номерами в соответствии с номерами, имеющимися на этих комплектах.

54. Наложение и снятие переносных заземлений, включение и отключение заземляющих ножей должно отражаться на оперативной или мнемонической схеме, в оперативном журнале и в наряде.

Все переносные заземления должны учитываться по номерам с указанием мест их нахождения.

Правила техники безопасности при производстве отдельных работ

Глава I. Обслуживание электродвигателей

1. При работе, связанной с прикосновением к токоведущим частям электродвигателя или к вращающимся частям электродвигателя и приводимого им в движение механизма, необходимо остановить электродвигатель и на его пусковом устройстве или ключе управления повесить плакат «Не включать. Работают люди».

2. При работе на электродвигателе напряжением выше 1000 В или приводимом им в движение механизме, связанной с прикосновением к токоведущим или вращающимся частям, с электродвигателя должно быть снято напряжение согласно пункту 4 (приложение № 9 к настоящим Правилам) и пункту 20 (приложение № 10 к настоящим Правилам).

При работе на электродвигателе заземление накладывается на кабеле (с отсоединением или без отсоединения его от электродвигателя) или на его присоединении в РУ.

При работе на механизме, если она не связана с прикосновением к вращающимся частям или если рассоединена соединительная муфта, заземлять питающий кабель электропривода не требуется.

При работе на электродвигателе напряжением до 1000 В или приводимом им в движение механизме снятие напряжения и заземление токоведущих жил кабеля должны выполняться согласно пунктам 7, 8 и 36 (приложение № 9 к настоящим Правилам).

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

4. Ограждение вращающихся частей электродвигателей во время их работы снимать запрещается.

5. Операции по отключению и включению электродвигателей напряжением выше 1000 В пусковой аппаратурой с приводами ручного управления производятся с изолирующего основания с применением диэлектрических перчаток.

6. Обслуживать щеточный аппарат на работающем электродвигателе допускается единолично лицу из оперативного персонала или выделенному для этой цели обученному лицу с группой по электробезопасности не ниже 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 ковриками;

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

Кольца ротора допускается шлифовать на вращающемся электродвигателе лишь с помощью колодок из изоляционного материала с применением защитных очков.

7. У работающего многоскоростного электродвигателя неиспользуемая обмотка и питающий ее кабель должны рассматриваться как находящиеся под напряжением.

Глава П. Работы на коммутационных аппаратах (выключателях, выключателях нагрузки, отделителях, короткозамыкателях, разъединителях) с автоматическими приводами и дистанционным управлением*

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

отключены силовые цепи привода, цепи оперативного тока и цепи подогрева;

*В дальнейшем именуется "коммутационные аппараты", если не требуется подразделения по типам.

закрыты и заперты на замок 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.

9. Для пробных включений и отключений коммутационного аппарата при его наладке и регулировке допускается при несданном наряде временная подача напряжения в цепи оперативного тока и силовые цепи привода, в цепи сигнализации и подогрева, а также подача воздуха в привод и на выключатель.

цепи сигнализации и подогрева, а также подача воздуха в привод и на выключатель.

Установку снятых предохранителей, включение отключенных цепей и открытие задвижек при подаче воздуха, а также снятие на время опробования плакатов «Не включать. Работают люди» и «Не открывать. Работают люди» осуществляет оперативный персонал или по его разрешению производитель работ. Дистанционно включать или отключать коммутационный аппарат для опробования разрешается лицу, ведущему наладку или регулировку, либо по его требованию оперативному персоналу.

После опробования при необходимости продолжения работы на коммутационном аппарате лицом из оперативного персонала или по его разрешению производителем работ должны быть выполнены технические мероприятия, требуемые для допуска к работе согласно пункту 8 настоящего приложения.

10. Подъем на находящийся под рабочим давлением воздушный выключатель разрешается только при проведении испытаний и наладочных работ (регулировке демпферов, снятии виброграмм, подсоединении или отсоединении проводников от измерительных приборов, определении мест утечки воздуха и т. п.).

Подъем на отключенный воздушный выключатель с воздухонаполненным отделителем, когда отделитель находится под рабочим давлением, запрещается во всех случаях.

11. Влагонепроницаемость (герметичность) воздушных выключателей проверяется при пониженном давлении в соответствии с заводскими инструкциями.

12. Перед подъемом на воздушный выключатель для испытания и наладки необходимо:

отключить цепи оперативного тока;

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 оперативного тока) только одно определенное лицо по указанию производителя работ.

Во время нахождения людей на воздушном выключателе, находящемся под давлением, прекращаются все работы в шкафах управления и распределительных.

13. Во время отключения и включения воздушных выключателей при опробовании, наладке и испытаниях присутствие людей около выключателей не допускается.

Команду на выполнение операций выключателем производитель работ по испытаниям и наладке (или уполномоченное им лицо из состава бригады) может подать после того, как члены бригады будут удалены от выключателя на безопасное расстояние или в укрытие.

14. Перед допуском к работе, связанной с пребыванием людей внутри воздухоборников, необходимо:

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

выпустить воздух, находящийся под давлением в воздухоборнике, оставив открытыми пробку в его верхней части и спускную задвижку;

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

15. Нулевое показание манометров на баках выключателей и воздухоборниках не может служить достоверным признаком отсутствия сжатого воздуха. При снятии крышек лазов непосредственно перед отвинчиванием болтов и гаек необходимо путем открытия спускных пробок (клапанов) или задвижек убедиться в действительном отсутствии сжатого воздуха.

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

16. Компрессорную установку должно обслуживать лицо с группой по электробезопасности не ниже III, закрепленное за этой установкой и знающий «Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов».

Глава III. Обслуживание комплектных распределительных устройств

17. В КРУ с оборудованием на выкатываемых тележках запрещается без снятия напряжения с шин и их заземления проникать в отсеки шкафов, не отделенные сплошными металлическими перегородками от шин или от непосредственно соединенного с КРУ оборудования.

18. При работе в отсеке шкафа КРУ тележку с оборудованием необходимо выкатить; шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, запереть на замок и вывесить плакат «Стоять. Напряжение». В отсеке вывесить плакат «Работать здесь».

19. В КРУ, оснащенных заземляющими ножами, на присоединениях, схема которых исключает подачу напряжения с другой стороны, отсутствие напряжения перед включением этих ножей допускается проверять прослеживанием схемы в натуре.

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

При наложении заземлений в шкафах КРУ в случае работы на отходящих ВЛ необходимо учитывать требования пункта 40 (приложение № 9 к настоящим Правилам).

21. В шкафах КРУ при работах, выполняемых согласно указаниям пункта 20 (приложение № 10 к настоящим Правилам), допускается:

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

при отсутствии блокировки между заземляющими ножами и тележкой выключателя, а также заземляющих ножей в шкафах устанавливать тележку в промежуточное между контрольным и выкатным положением при условии запираания ее на замок в этом положении. Тележка может быть установлена в промежуточное положение независимо от того, заземлены выводы присоединения или нет.

22. Устанавливать в контрольное положение тележку с выключателем для его 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 производятся или на этом присоединении наложено заземление в шкафу КРУ.

Глава IV. Ремонтные работы на кабельных линиях электропередачи

§ 1. Земляные работы

23. Перед рытьем траншей или котлованов для кабелей необходимо предварительно получить письменное разрешение на выполнение работ

от предприятия, организации, цеха, на территории которых предстоит производить земляные работы, и указания о точном местонахождении имеющихся подземных сооружений, газовых, водопроводных и прочих коммуникаций. При производстве земляных работ вблизи этих сооружений и в охранной зоне коммуникаций необходимо выполнять условия работ, предписанные указанными предприятиями - владельцами коммуникаций.

24. Не допускается производство раскопок землеройными машинами на расстоянии менее 1 м и применение клина-молота и аналогичных ударных механизмов на расстоянии менее 5 м от кабелей.

При выполнении земляных работ над кабелями применение отбойных молотков для рыхления грунта и землеройных машин для его выемки также лопат и кирок допускается только на глубину, при которой до кабелей остается слой грунта не менее 0,3 м. Дальнейшая выемка грунта должна производиться лопатами.

Перед началом работы под надзором персонала, эксплуатирующего кабели, организацией, выполняющей земляные работы, должно быть произведено контрольное вскрытие грунта, для уточнения расположения и глубины прокладки кабелей и установлено временное ограждение, определяющее границы работы землеройных механизмов.

25. 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.

26. При обнаружении во время производства земляных работ не отмеченных на планах и схемах кабелей, трубопроводов, подземных сооружений необходимо приостановить работы до выяснения характера обнаруженных сооружений или предметов и получения соответствующего разрешения и поставить об этом в известность ответственного руководителя работ.

27. При появлении вредных газов работы должны быть немедленно прекращены, а рабочие удалены из опасных мест до выявления источника загазованности и его устранения. Дальнейшее производство земляных

работ при возможности появления вредных газов допустимо лишь при наличии индикаторов для определения газа и обеспечения работающих противогазами, рабочие до начала работы должны быть проинструктированы о способах борьбы с вредными газами.

28. 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.

29. 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 и гравийных грунтах;

1,25 м — в супесях;

1,5 м — в суглинках и глинах;

2 м — в особо плотных и не скальных грунтах.

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 рабочих в траншеи не разрешается. В местах траншеи, где необходимо пребывание рабочих, должны быть устроены крепления или выполнены откосы.

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

30. При условиях, отличающихся от приведенных в пункте 29 (приложение № 10 к настоящим Правилам), котлованы и траншеи разрабатываются с откосами без креплений либо с вертикальными стенками, закрепленными на всю высоту.

31. Наибольшая крутизна откосов котлованов и траншей, разрабатываемых без крепления на глубину, превышающую указанную в пункте 29 (приложение № 10 к настоящим Правилам), принимается в соответствии с данными Таблицы 2 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

32. Вертикальные стенки котлованов и траншей глубиной до 3 м крепятся в соответствии с требованиями, приведенными в Таблице 3 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

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

34. Дощатые крепления котлованов и траншей разбираются в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки грунта.

Количество одновременно удаляемых досок крепления по высоте должно быть не более трех, а в сыпучих и неустойчивых грунтах — более одной. По мере удаления досок распорки переставляются, при этом существующие распорки удаляются только после установки новых.

35. При рытье ям, траншей и котлованов строительные материалы и выбрасываемая из траншей и котлованов земля по возможности размещаются в пределах огражденного места или в стороне от него, но так, чтобы не мешать движению транспорта и пешеходов.

36. Место производства работ при рытье котлованов, траншей или ям ограждается с установкой предупреждающих надписей и знаков ночное время на ограждении вывешивается сигнальное освещение.

37. Для пешеходов и проезда транспорта через траншеи перекидываются мостики.

§ 2. Подвеска и укрепление кабелей и муфт

38. Открытые муфты должны укрепляться на прочной доске, подвешенной с помощью проволоки или троса к перекинутым через траншею брусам, и закрываться коробами. Одна из стенок короба должна быть съемной и закрепляться без применения гвоздей.

39. Запрещается использовать для подвешивания кабелей соседние кабели, трубопроводы и пр.

40. Кабели необходимо подвешивать таким образом, чтобы не происходило их смещение.

41. На короба, закрывающие откопанные кабели, надлежит вывешивать плакат «Стоять. Напряжение».

§ 3. Вскрытие муфт, разрезание кабеля

42. Перед вскрытием муфт или разрезанием кабеля необходимо удостовериться в том, что эти операции будут производиться на том кабеле, на каком нужно, что этот кабель отключен и выполнены технические мероприятия, необходимые для допуска к работам на нем.

43. На рабочем месте подлежащий ремонту кабель следует определять:

при прокладке кабеля в туннеле, коллекторе, канале, по стенам здания - прослеживанием, сверкой раскладки с чертежами и схемами, проверкой по биркам;

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

44. В тех случаях, когда нет уверенности в правильности определения подлежащего ремонту кабеля, применяется кабелеискательный аппарат с накладной рамкой.

45. На КЛ перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника. Приспособление должно обеспечить прокол или разрезание брони и оболочки до жил с замыканием их между собой и на землю. Кабель у места прокола предварительно прикрывается экраном. В туннелях, коллекторах и колодцах такое приспособление допускается применять только при наличии дистанционного управления.

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

47. Прокол кабеля выполняет руководитель работ или допускающий либо под его наблюдением производитель работ.

Прокалывать кабель следует в диэлектрических перчатках и пользуясь защитными очками. Стоять при проколе нужно на изолирующем основании сверху траншеи как можно дальше от прокалываемого кабеля.

48. Для заземления прокалывающего приспособления используются специальный заземлитель, погруженный в почву на глубину не менее 0,5 м, или броня кабеля. Заземляющий проводник присоединяется к броне посредством хомутов; бронелента под хомутом должна быть очищена.

Если бронелента подвергалась коррозии, допускается присоединение заземляющего проводника к металлической оболочке.

При работах на кабельной четырехжильной линии напряжением до 1000 В нулевая жила отсоединяется с обоих концов.

§ 4. Разогрев кабельной массы и заливка муфт

49. Кабельная масса для заливки муфт разогревается в специальной металлической посуде с крышкой и носиком.

Запрещается разогревать невскрытые банки с кабельной массой.

50. При заливке кабельной массы следует надевать брезентовые рукавицы и защитные очки.

51. Разогревать и переносить ковш или котелок с припоем, также сосуда с кабельной массой следует в брезентовых рукавицах защитных очках. Рукава одежды завязываются у запястья поверх рукавиц или применяются рукавицы длиной до локтя. Запрещается передавать котелок или ковш с припоем, либо сосуд с массой из рук в руки; при передаче необходимо ставить их на землю или на прочное основание.

52. Перемешивать расплавленную массу следует металлической мешалкой, а снимать нагары с поверхности расплавленного припоя - металлической ложкой. Мешалка и ложка перед применением подогреваются.

Не допускается попадание влаги в горячую массу.

53. В холодное время года соединительные и концевые муфты перед заливкой массой подогреваются.

§ 5. Прокладка, перекладка кабелей и переноска муфт

54. При перекалке барабана с кабелем необходимо принять меры против захвата выступающими его частями одежды рабочих. До начала перекалки закрепляют концы кабеля и удаляют торчащие из барабана гвозди. Барабан с кабелем допускается перекалывать только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или прочному настилу.

55. Запрещается размещать кабели, пустые барабаны, механизмы, приспособления и инструмент непосредственно у бровки траншей.

56. Разматывать кабель с барабанов разрешается при наличии тормозного приспособления.

57. 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.

58. При прокладке кабеля рабочим не разрешается стоять внутри углов поворота, а также поддерживать кабель вручную на поворотах трассы. Для этой цели устанавливаются угловые ролики.

59. Для прогрева кабелей электрическим током не допускается применение напряжения выше 380 В.

60. Перекладывать кабели и переносить муфты можно только после отключения кабеля.

61. 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;

работать следует в диэлектрических перчатках; поверх перчаток для защиты от механических повреждений надеваются брезентовые рукавицы;

работу должны выполнять рабочие, имеющие опыт прокладки кабелей, под руководством лица с группой по электробезопасности не ниже V, при перекладке кабелей напряжением до 1 000 В - с группой не ниже IV.

§ 6. Работы в подземных сооружениях

62. Осмотр колодцев и работы в них должны производить не менее чем два лица. При этом у открытого люка колодца устанавливается предупреждающий знак или делается ограждение. В колодце может находиться и работать одно лицо с группой по электробезопасности не ниже III. В этом случае около люка должно дежурить второе лицо.

Спуск в колодец и работа в нем без страховочного (монтерского) пояса и веревки, выведенной наружу, не допускается. Осмотр туннелей разрешается проводить одному лицу с группой не ниже IV.

63. В колодцах, коллекторах и туннелях, не имеющих приточно-вытяжной вентиляции, перед началом осмотра или работы проверяется отсутствие горючих и вредных для человека газов. Проверку должны проводить лица, обученные пользоваться приборами. Список этих лиц утверждается указанием по предприятию. Перечень колодцев и туннелей, в которых необходимо делать проверку отсутствия газов, составляется на предприятии.

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

64. Проверка отсутствия газов с помощью открытого огня запрещается.

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

Для вытеснения газов в колодцы нагнетается воздух от установленного снаружи вентилятора или компрессора посредством рукава, спускаемого в колодец и не достигающего дна на 0,25 м. Запрещается применять для вентиляции баллоны со сжатыми газами.

65. Перед началом работы в коллекторах и туннелях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, последняя приводится в действие на срок, определяемый местными условиями. Отсутствие газа в этом случае можно не проверять.

66. При работах в коллекторах и туннелях должны быть открыты две двери, чтобы работающие находились между ними.

67. При работах в колодцах разжигать паяльные лампы, устанавливать баллоны с пропан-бутаном, разогревать мастику и припой можно только вне колодца. Опускать в колодец расплавленный припой и разогретую мастику следует в специальных ковшах и закрытых сосудах, подвешенных с помощью карабина к металлическому тросику.

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.

При работах должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и должна быть наготове асбестовая ткань для тушения пожара.

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

68. При прожигании кабелей находиться в колодцах запрещается, а в туннелях и коллекторах допускается только на участках между двумя открытыми входами. Работать на кабелях во время их прожигания запрещается. Во избежание пожара после прожигания кабели необходимо осмотреть.

69. При длительных работах в колодцах, коллекторах и туннелях время пребывания в них определяет ответственный руководитель работ, или лицо, выдающее наряд, в зависимости от условий выполнения работ.

70. Перед допуском к работам и проведению осмотра в туннелях защита от пожара в них переводится с автоматического действия на дистанционное управление с вывешиванием на ключе управления плаката «Не включать. Работают люди».

71. Курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также вблизи открытых люков запрещается.

72. Для освещения рабочих мест в колодцах и туннелях применяются светильники напряжением 12 В или аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении.

§ 7. Работа с паяльной лампой

73. При работах с паяльной лампой нужно руководствоваться следующими указаниями:

а) наливать в резервуар паяльной лампы керосин или бензин не более чем на 3/4 его вместимости;

б) заворачивать наливную пробку не менее чем на четыре нитки;

в) не наливать и не выливать горячее, не разбирать лампу, не отвертывать головку и т. п. вблизи огня;

г) не разжигать паяльную лампу путем подачи керосина или бензина на горелку;

д) не накачивать чрезмерно паяльную лампу во избежание ее взрыва;

е) не снимать горелку до спуска давления;

ж) спускать давление воздуха из резервуара лампы через наливную пробку только после того, как лампа погашена, и ее горелка полностью остыла;

з) при обнаружении неисправностей (подтекания резервуара, утечки газа через резьбу горелки и т. п.) немедленно сдать лампу в ремонт;

и) необходимо заполнять лампу только той горючей жидкостью, для работы которой она предназначена.

Глава V. Монтаж и эксплуатация измерительных приборов,
устройств релейной защиты, вторичных цепей,
устройств автоматики, телемеханики и связи.
Работы с электросчетчиками

74. Для обеспечения безопасности работ, проводимых в цепях измерительных приборов и устройств релейной защиты, все вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянное заземление. В сложных схемах релейной защиты для группы электрически соединенных вторичных обмоток трансформаторов тока независимо от их числа допускается выполнять заземление только в одной точке.

При необходимости разрыва токовой цепи измерительных приборов и реле цепь вторичной обмотки трансформатора тока предварительно закорачивается на специально предназначенных для этого зажимах.

75. В цепях между трансформатором тока и зажимами, где установлена закоротка, запрещается производить работы, которые могут привести к размыканию цепи.

76. При производстве работ на трансформаторах тока или в их вторичных цепях необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

а) шины первичных цепей не использовать в качестве вспомогательных токопроводов при монтаже или токоведущих цепей при выполнении сварочных работ;

б) цепи измерений и защиты присоединять к зажимам указанных трансформаторов тока после полного окончания монтажа вторичных схем;

в) при проверке полярности приборы, которыми она производится, и подачи импульса тока в первичную обмотку надежно присоединять к зажимам вторичной обмотки.

77. Работа в цепях устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики (РЗАиТ) производится по исполнительным схемам, работа без схем, по памяти, запрещается.

78. При работах в устройствах РЗАиТ необходимо пользоваться слесарно-монтажным инструментом с изолирующими рукоятками.

79. При проверке цепей измерения, сигнализации, управления защиты в случае необходимости в помещении электроустановок напряжением выше 1000 В разрешается оставаться одному лицу из состава бригады по условиям работы (например, регулировка выключателей, проверка изоляции); лицо, находящееся отдельно от производителя работ, должно иметь группу по электробезопасности не ниже III; этому лицу производитель работ должен дать необходимые указания по технике безопасности.

80. При работах в цепях трансформаторов напряжения с подачей напряжения от постороннего источника снимаются предохранители со стороны высшего и низшего напряжений и отключаются автоматы от вторичных обмоток.

81. При необходимости производства каких-либо работ в цепи или на аппаратуре релейной защиты автоматики и телемеханики (РЗАиТ), при включенном основном оборудовании принимаются дополнительные меры против его случайного отключения.

82. Запрещается на панелях или вблизи места размещения релейной аппаратуры производить работы, вызывающие сильное сотрясение релейной аппаратуры, грозящие ложным срабатыванием реле.

83. Переключения, включение и отключение выключателей, разъединителей и другой аппаратуры, пуск и остановка агрегатов, регулировка режима их работы, необходимые при наладке или проверке устройств РЗА и Т, производятся только оперативным персоналом.

84. Записывать показания электросчетчиков и других измерительных приборов, установленных на щитах управления и в РУ, разрешается:

единолично лицам из оперативного персонала предприятия с группой по электробезопасности не ниже II при наличии постоянного оперативного персонала (с дежурством двух лиц) и с группой по электробезопасности не ниже III — без постоянного оперативного персонала;

персоналу других организаций в сопровождении лица из места оперативного персонала с группой по электробезопасности не ниже III.

85. Установку и снятие электросчетчиков и других измерительных приборов, подключенных к измерительным трансформаторам, должны производить по наряду со снятием напряжения два лица, из которых одно должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а второе - не ниже III.

При наличии испытательных блоков или специальных зажимов, позволяющих безопасно закорачивать токовые цепи, установку и снятие этих электросчетчиков, а также их проверку указанные лица могут выполнять по распоряжению.

86. Установку и снятие электросчетчиков непосредственного включения допускается производить по распоряжению одному лицу с группой по электробезопасности не ниже III.

Установка и снятие электросчетчиков, а также присоединение измерительных приборов для проверки выполняются со снятием напряжения.

87. Установка и снятие электросчетчиков разных присоединений, расположенных в одном помещении, могут производиться по одному наряду (распоряжению) без оформления перехода с одного рабочего места на другое.

88. В электроустановках потребителей персонал инспекции «Узгосэнергонадзор» работы в цепях учета выполняет в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

89. Присоединение измерительных приборов, установка и снятие электросчетчиков, подключенных к измерительным трансформаторам, при наличии испытательных блоков или специальных зажимов, позволяющих безопасно закорачивать токовые цепи, выполняются без снятия нагрузки и напряжения.

Глава VI. Чистка изоляции в распределительных устройствах без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них

90. Чистка изоляции без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них производится в ЗРУ с помощью специальных щеток или пылесосов, снабженных изолирующими штангами.

91. Чистка изоляции без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них в ЗРУ допускается при наличии в них проходов достаточной ширины, позволяющих свободно оперировать пылеудаляющими средствами, и производится только с пола или устойчивых подмостей.

92. Для чистки изоляции пылесосом применяются полые изолирующие штанги, рассчитанные на напряжение электроустановки, с укрепленными на них специальными приспособлениями. Эти штанги во избежание перекрытия и для удаления пыли изнутри должны очищаться перед началом работы и периодически в процессе ее.

93. Головки, насаживаемые на полые изолирующие штанги, должны быть сконструированы таким образом, чтобы полностью исключалась возможность замыкания между соседними фазами при чистке изоляции.

94. Чистка изоляции без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них производится в диэлектрических перчатках и ботах.

95. Чистку изоляции без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них любым способом должны выполнять не менее чем два лица, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальные - не ниже III.

Эти лица должны быть специально обучены и допущены к проведению указанных работ, о чем делается отметка в удостоверении.

Чистку изоляторов может выполнять только один из членов бригады с группой III под непрерывным надзором производителя работ или другого члена бригады с группой не ниже IV.

96. На работы по чистке изоляторов составляется инструкция, предусматривающая дополнительные требования, связанные с местными условиями, а также технологию работ. Инструкция утверждается главным энергетиком предприятия.

Глава VII. Проведение испытаний оборудования и измерений

§1. Испытания с подачей повышенного напряжения от постороннего источника тока

97. Испытания проводятся бригадами в составе не менее 2 человек, из которых производитель работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а остальные - не ниже III.

Испытания может выполнять лишь персонал, прошедший специальную подготовку и проверку знаний схем испытаний и правил в объеме данной главы и имеющий опыт проведения испытаний в условиях действующих электроустановок, полученный в период обучения.

Указанная проверка производится одновременно с общей проверкой знаний настоящих Правил в те же сроки и в той же комиссии с включением в ее состав специалиста по испытаниям оборудования, имеющего группу по электробезопасности не ниже V.

Лица, допущенные к проведению испытаний, должны иметь отметку об этом в удостоверении.

98. Испытания в установках напряжением выше 1 000 В производятся по наряду. Испытания электродвигателей напряжением выше 1000 В, от которых отсоединены питающие кабели и концы их заземлены, могут выполняться по распоряжению.

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

100. В состав бригады, проводящей испытания, могут быть включены лица из ремонтного персонала с группой по электробезопасности не ниже II для выполнения подготовительных работ, охраны испытываемого оборудования, а также для разъединения и соединения шин. До начала испытаний производитель работ должен проинструктировать этих работников о мерах безопасности при испытаниях.

В состав бригады, осуществляющей ремонт или монтаж оборудования, для проведения испытаний могут быть включены лица из персонала наладочных организаций или электролаборатории. В этом случае испытаниями руководит производитель работ либо по его указанию старшее лицо с группой по электробезопасности не ниже IV из персонала лаборатории или наладочной организации.

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

101. Массовые испытания изоляционных материалов и изделий (средств защиты, различных изоляционных деталей и т. п.), проводимые вне электроустановок напряжением выше 1000 В с использованием стенов, у которых токоведущие части закрыты сплошными или сетчатыми ограждениями, а двери снабжены блокировкой, может выполнять лицо с группой по электробезопасности не ниже III единолично в порядке текущей эксплуатации.

102. При сборке испытательной цепи, прежде всего, выполняются защитное и рабочее заземления испытательной установки и, если требуется, защитное заземление корпуса испытываемого оборудования. Перед присоединением испытательной установки к сети 380/220 В на вывод высокого напряжения установки накладывается заземление. Сечение медного провода, с помощью которого заземляется вывод, должно быть не менее 4 мм².

Сборку цепи испытания оборудования производит персонал бригады, проводящей испытания.

Производитель работ перед испытаниями обязан проверить правильность сборки цепи и надежность рабочих и защитных заземлений.

103. Снимать наложенные в электроустановке заземления, препятствующие проведению испытаний, и накладывать их снова можно только по указанию лица, руководящего испытанием.

104. Место испытаний, а также соединительные провода, которые при испытании находятся под испытательным напряжением, ограждаются, и у места испытания выставляется наблюдающий. Обязанности наблюдающего может выполнять лицо, производящее присоединение измерительной схемы к испытываемому оборудованию. Ограждение выполняется персоналом бригады, производящей испытания. В качестве ограждений могут применяться щиты, барьеры, канаты с подвешенными на них плакатах «Испытания. Опасно для жизни» или световыми табло с такой же надписью. Если соединительные провода, находящиеся под испытательным напряжением, расположены вне помещения электроустановки напряжением выше 1 000 В (в коридорах, на лестницах, в проходах, на территории) наряду с ограждением выставляется охрана из одного или нескольких проинструктированных и введенных в наряд лиц с группой по электробезопасности не ниже II. Члены бригады, несущие охрану, размещаются вне ограждения.

Лица, выставленные для охраны испытываемого оборудования, должны считать это оборудование находящимся под напряжением.

Производитель работ должен убедиться в том, что лица, назначенные для охраны, находятся на посту и извещены о начале испытаний. Покинуть пост эти лица могут только по разрешению производителя работ.

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

106. При испытаниях кабеля, если противоположный конец его расположен в запертой камере, ячейке РУ или в помещении, на дверях или ограждении вывешивается плакат «Испытания. Опасно для жизни». Если эти двери и ограждения не заперты, либо испытанию подвергается ремонтируемый кабель с разделанными на трассе концами, то помимо вывешивания плакатов на дверях, ограждениях и у разделанных концов кабеля выставляется охрана из включенных в наряд лиц с группой по электробезопасности не ниже II.

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

Коммутационный аппарат оборудуется стопорными устройствами и между подвижными и неподвижными контактами аппарата устанавливается изолирующая накладка.

108. Присоединять соединительный провод к фазе, полюсу испытываемого оборудования или к жиле кабеля и отсоединять его разрешается указанием лица, руководящего испытанием, и только после их заземления.

109. Перед подачей испытательного напряжения на испытательную установку производитель работ обязан:

проверить, все ли члены бригады находятся на указанных им местах, удалены ли посторонние лица, можно ли подавать испытательное напряжение на оборудование;

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

С момента снятия заземления вся испытательная установка, включая испытываемое оборудование и соединительные провода, считается находящейся под напряжением, и производить какие-либо пересоединения в испытательной схеме и на испытываемом оборудовании запрещается.

ПО. После окончания испытаний производитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от сети 380/220 В, заземлить (или дать распоряжение о заземлении) вывод установки и сообщить об этом бригаде. Только после этого можно пересоединять провода от испытательной установки или в случае полного окончания испытания отсоединять их и снимать ограждения. До испытания изоляции КЛ и ВЛ, а также после него необходимо разрядить кабель и линию на землю через добавочное сопротивление, наложить заземление и убедиться в полном отсутствии заряда. Только после этого разрешается снять плакаты. Лицо, производящее разрядку, должно пользоваться диэлектрическими перчатками, защитными очками и стоять на изолирующем основании.

111. На рабочем месте оператора выполняется раздельная световая сигнализация о включении напряжения до и выше 1 000 В.

112. Передвижные лаборатории оснащаются световой сигнализацией, действующей, когда вывод высокого напряжения находится под напряжением.

113. Измерения мегомметром разрешается выполнять обученным лицам из электротехнического персонала. В установках напряжением выше 1 000 В измерения производят по наряду два лица, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV. В установках напряжением до 1 000 В измерения выполняют по распоряжению два лица, одно из которых должно иметь группу не ниже III. Исключение составляют испытания, указанные в пункте 116 (приложение № 10 к настоящим Правилам).

114. Испытания изоляции линии, могущей получить напряжение с двух сторон, разрешается проводить только в том случае, если от ответственного лица электроустановки, которая присоединена к другому концу этой линии, получено сообщение по телефону, с нарочным и т. п. (с обратной проверкой) о том, что линейные разъединители и выключатель отключены и вывешен плакат «Не включать. Работают люди».

115. Перед началом испытаний необходимо убедиться в отсутствии людей, работающих на той части электроустановки, к которой присоединен испытательный прибор, запретить находящимся вблизи него лицам прикасаться к токоведущим частям и, если нужно, выставить охрану.

116. Для контроля состояния изоляции электрических машин в соответствии с методическими указаниями или программами измерения мегаомметром на остановленной или вращающейся, но не возбужденной машине могут проводиться оперативным персоналом или по его распоряжению в порядке текущей эксплуатации работниками электролаборатории, Под наблюдением оперативного персонала эти измерения могут выполняться и ремонтным персоналом. Испытания изоляции роторов, якорей и цепей возбуждения может проводить одно лицо с группой по электробезопасности не ниже III, испытания изоляции статора не менее чем два лица, одно из которых должно иметь группу не ниже IV, а второе не ниже III.

117. При работе с мегаомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен, запрещается. После окончания работ необходимо снять остаточный заряд с проверяемого оборудования посредством его кратковременного заземления.

118. Производство измерений мегаомметром запрещается: на одной цепи двухцепных линий напряжением выше 1000 В, в то время когда другая цепь находится под напряжением; на одноцепной линии, если она идет параллельно с работающей линией напряжением выше 1000 В во время грозы или при ее приближении.

§2. Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами

119. Измерения электроизмерительными клещами и измерительными штангами в установках напряжением выше 1000 В должны проводить два лица, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а второе - не ниже III. Ремонтным персоналом измерения выполняются по наряду, оперативным - по распоряжению. В электроустановках напряжением до 1000 В измерения электроизмерительными клещами может производить по распоряжению одно лицо с группой не ниже III.

120. Для измерений применяются клещи с амперметром, установленным на их рабочей части. Использование клещей с вынесенным амперметром не допускается. Во время измерений запрещается, нагибаться к амперметру для отсчета показаний, касаться приборов, проводов и измерительных трансформаторов. Измерения в электроустановках напряжением выше 1000 В следует выполнять в диэлектрических перчатках, защитных очках, стоя на изолирующем основании.

121. Измерения можно производить лишь на участках шин, конструктивное выполнение которых, а также расстояние между токоведущими частями разных фаз и между ними и заземленными частями исключают возможность электрического пробоя между фазами или на землю из-за уменьшения изоляционных расстояний за счет рабочей части клещей.

122. На кабелях напряжением выше 1000 В пользоваться для измерения электроизмерительными клещами разрешается лишь в тех случаях, когда жилы кабеля изолированы и расстояние между ними не менее 250 мм.

123. Измерения электроизмерительными клещами на шинах напряжением до 1000 В следует выполнять стоя на полу или специальных подмостях.

124. При измерениях клещами пофазно токов в установках напряжением до 1000В при горизонтальном расположении фаз необходимо перед производством измерений оградить каждую фазу изолирующей прокладкой. Указанные операции производятся в диэлектрических перчатках.

125. Подниматься на конструкцию или телескопическую вышку при проведении работ следует без штанги. Поднимать штангу необходимо с помощью каната, удерживая ее в вертикальном положении рабочей частью вверх. Применять металлические канаты для подъема штанги запрещается. При подъеме не допускается раскачивать штангу и ударять ею о твердые предметы. В случае подъема на незначительную высоту разрешается передача штанги из рук в руки.

126. Запрещается проводить работы с измерительными штангами в грозу, при тумане, дожде или мокром снеге.

127. При работе со штангой должны соблюдаться расстояния от работающего до токоведущих частей, указанные в Таблице 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

128. Измерения на опорах ВЛ напряжением до 1000 В можно производить, стоя на когтях (лазах) и закрепившись поясом за опору. Выполнять измерения на ВЛ, стоя на лестнице, запрещается.

129. Проведение измерений на воздушных линиях с опор, имеющих заземляющие спуски, запрещается.

Глава VIII. Электроинструмент, ручные электрические машины и ручные электрические светильники

130. Электроинструмент и ручные электрические машины должны иметь сертификат соответствия и удовлетворять требованиям настоящих Правил.

131. К работе с электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током и вне помещений может допускаться персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II.

Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, защитно-отключающих устройств и т. п.) к сети и отсоединение его производятся электротехническим персоналом с группой не ниже III.

132. В зависимости от категории помещения по степени опасности поражения электрическим током должны применяться электроинструмент и ручные электрические машины следующих классов:

класса I - при эксплуатации в условиях производства (за исключением подготовки и производства строительного-монтажных работ). При работе с электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I следует пользоваться средствами индивидуальной защиты. Допускается работать электроинструментом и ручными электрическими машинами; класса I без применения средств индивидуальной защиты, если машина или инструмент, и при этом только один, получает питание от разделительного трансформатора, автономной двигатель-генераторной установки, преобразователя частоты с отдельными обмотками или через защитно-отключающее устройство;

классов II и III - при эксплуатации в условиях производства во всех случаях, а при подготовке и производстве строительного-монтажных работ в помещениях - в условиях повышенной опасности и вне помещений. При использовании машинами классов II и III разрешается работать без применения средств индивидуальной защиты, за исключением подготовки и производства строительного-монтажных работ, когда при работе с электрическими машинами и инструментом класса II необходимо использовать указанные средства;

класса III - при наличии особо неблагоприятных условий работы (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода оператора), а также в особо опасных условиях при подготовке и производстве строительного-монтажных работ.

При подготовке и производстве строительного-монтажных работ допускается пользоваться в этих условиях ручными электрическими машинами и инструментом класса III только с применением средств индивидуальной защиты*.

133. При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных применяются ручные электрические светильники напряжением не выше 42 В.

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

В качестве источника питания светильников напряжением до 42В применяются понижающие трансформаторы, машинные преобразователи, генераторы, аккумуляторные батареи. Не допускается использовать для указанных целей автотрансформаторы.

134. Перед началом работ с ручными электрическими машинами, ручными светильниками и электроинструментом следует производить:

проверку комплектности и надежности крепления деталей;

проверку внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки;

целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей; наличия защитных кожухов и их исправности;

проверку четкости работы выключателя;

проверку работы на холостом ходу;

у машин класса I, кроме того, проверку исправности цепи заземления (между корпусом машины и заземляющим контактом штепсельной вилки).

Ручные электрические машины, ручные светильники, электроинструмент и вспомогательное оборудование к ним, имеющие дефекты, выдавать для работы запрещается.

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

При отсутствии ручных электрических машин и инструмента класса III лицо, ответственное за электрохозяйство, может разрешить применение машин и инструмента классов I и II при условии, что машина или инструмент, и при этом только один, получает питание от автономной двигатель-генераторной установки, разделительного трансформатора или преобразователя с отдельными обмотками или при наличии устройства защитного отключения.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с металлическими, горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами или ручными электрическими светильниками немедленно прекращается.

136. Для контроля за сохранностью и исправностью ручные электрические машины, электроинструмент, ручные светильники и вспомогательное оборудование к ним подвергаются периодическим проверке и испытаниям в сроки, установленные «Правилами и нормами испытания электрооборудования». Периодические испытания машин, инструментов и светильников проводят специально закрепленный персонал с группой по электробезопасности не ниже III.

137. При прекращении подачи тока во время работы с электроинструментом или при перерыве в работе электроинструмент отсоединяется от электросети.

138. Лицам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, запрещается:

а) передавать ручные электрические машины и электроинструмент хотя бы на непродолжительное время другим лицам;

б) разбирать ручные электрические машины и электроинструмент и производить самим какой-либо ремонт (как самого электроинструмента или ручной электрической машины, так и проводов штепсельных соединений и т. п.);

в) держаться за провод ручной электрической машины или электроинструмента или касаться вращающегося режущего инструмента;

г) удалять руками стружку или опилки во время работы до полной остановки ручной электрической машины;

д) работать с приставных лестниц. Для выполнения этих работ должны устраиваться прочные леса или подмости;

е) вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т. п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты;

ж) оставлять ручные электрические машины и электроинструмент без надзора и включенными в электросеть.

Глава IX. Работа с применением механизмов и грузоподъемных машин

139. При проезде по территории ОРУ и под ВЛ подъемные и выдвижные части механизмов и грузоподъемных машин должны находиться в транспортном положении;

Допускается в пределах рабочего места перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым, но не выдвинутым телескопом или поднятой стрелой либо другим рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвижной части (если такое перемещение разрешается по заводской инструкции).

Движение механизмов и грузоподъемных машин по ОРУ и в охранной зоне ВЛ допускается под непосредственным надзором лиц, указанных в пункте 141 (приложение № 10 к настоящим Правилам), или лица из административно-технического персонала с группой по электробезопасности не ниже V, а по ОРУ - и под надзором лица из оперативного персонала с группой не ниже IV.

В ОРУ скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

Под ВЛ механизмы и грузоподъемные машины должны проезжать в местах наименьшего провеса проводов (у опор).

140. При проезде механизмов и грузоподъемных машин расстояния до токоведущих частей от подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов должны быть не менее указанных в графе 3 Таблицы 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам), а при

работе на этих механизмах расстояния от человека, находящегося на подъемных и выдвижных частях, должны быть также не менее указанных в графе 3 Таблицы 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

При работе механизмов и грузоподъемных машин запрещаются подъем и поворот стрелы, подъем телескопической вышки или выдвижной лестницы на высоту и на угол, при которых расстояния до токоведущих частей окажутся меньше указанных в графе 3 Таблицы 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам). Предельно допустимый угол поворота стрелы или другой выдвижной или подъемной части в горизонтальной плоскости может быть при необходимости обозначен шестами с красными флажками или фонарями.

141. При работе стреловых кранов в ОРУ и охранной зоне ВЛ лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами*, обязано до подъема стрелы в рабочее положение проверить правильность установки крана в указанном им месте, после чего можно дать разрешение на работу крана. Порядок назначения лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, и их обязанности, а также технические мероприятия по электробезопасности (заземление крана, установка выносных опор и др.) предусматриваются соответствующими нормативно-техническими документами. О назначении лица, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами, делается запись в строке «Отдельные указания» наряда. Таким лицом может быть выдающий наряд, ответственный руководитель работ или по согласованию с территориальными подразделениями инспекции «Саноатконттехназорат» производитель работ с группой по электробезопасности не ниже IV.

142. Работать на стреловых кранах и устанавливать их непосредственно под проводами ВЛ напряжением 0,4 - 35 кВ, находящейся под напряжением, запрещается.

143. Водители механизмов и грузоподъемных машин, а также стропальщики при допуске к работе в ОРУ и под ВЛ должны быть проинструктированы о порядке проезда и работы в этих установках.

*Порядок назначения лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, и их обязанности, а также технические мероприятия по электробезопасности определены в "Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

Допуск указанного персонала сторонних организаций производится в соответствии с требованиями инспекции «Саноатконттехназорат».

144. Водители механизмов и грузоподъемных машин должны иметь группу по электробезопасности не ниже II, а стропальщики - группу I.

145. При всех работах в ОРУ и в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины заземляются. Сечение заземляющих проводников должно быть не менее принятого для данной электроустановки. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при установке их непосредственно на грунте заземлять не требуется.

146. Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновения электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения запрещается.

В случае загорания механизма или грузоподъемной машины водитель должен, не прикасаясь к ним руками, спрыгнуть на землю на обе ноги сразу и прыжками на одной ноге или мелкими шагами, не превышающими длину стопы, удалиться на расстояние не менее 8 м.

147. При работе механизмов и грузоподъемных машин пребывание людей под поднимаемым грузом, натягиваемым проводом, тяговыми тросами и оттяжками, корзиной телескопической вышки, а также в непосредственной близости от упоров и креплений со стороны тяжения не допускается.

148. 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 третий член бригады, передающий водителю команды о подъеме или спуске корзины (люльки).

149. Каждый раз перед началом работы производитель работы должен убедиться в исправности механизмов, грузоподъемных машин и вспомогательных грузозахватных приспособлений.

Механизмы и грузоподъемные машины, оборудованные выносными опорами, должны быть поставлены на них при работе.

У телескопических вышек и гидроподъемников перед началом работ проверяются в действии выдвигаемая и подъемная части, а у телескопических вышек, кроме того, подъемная часть устанавливается вертикально и фиксируется в таком положении. Работать с телескопической вышки (гидроподъемника) следует, стоя на дне корзины (люльки) и закрепившись стропами предохранительного пояса.

Переход из корзины (люльки) на опору или оборудование и обратно допускается только с разрешения производителя работ.

150. Запрещается при работах на угловых опорах, связанных с заменой изоляторов, проводов или ремонтом арматуры, устанавливать телескопическую вышку (гидроподъемник) внутри угла, образованного проводами.

151. Не допускается работа грузоподъемных машин при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, с помощью которых поднимается груз.

Глава X. Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту

152. Работы на высоте 1 м и более от поверхности грунта или перекрытий относятся к работам, выполняемым на высоте. При производстве этих работ должны быть приняты меры, предотвращающие падение работающих с высоты.

153. Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила, лесов, подмостей, при которых основным средством предохранения от падения с высоты служит предохранительный пояс, считаются верхолазными.

Состояние здоровья лиц, допускаемых к верхолазным работам, должно отвечать медицинским требованиям, установленным для рабочих, занятых на этих работах согласно приказу Министерства здравоохранения

Республики Узбекистан «О совершенствовании системы предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников Республики Узбекистан» (рег. № 937 от 23 июня 2000 года). О разрешении на выполнение верхолазных работ делается специальная запись в удостоверении о проверке знаний в Таблице «Свидетельство на право проведения специальных работ».

154. При работах, когда не представляется возможным закрепить стrop предохранительного пояса за конструкцию, опору, следует пользоваться страховочным канатом, предварительно закрепленным за конструкцию, деталь опоры и т. п. Выполнять эту работу должны два лица, второе лицо по мере необходимости медленно опускает или натягивает страховочный канат.

155. При работе на конструкциях, под которыми расположены находящиеся под напряжением токоведущие части, ремонтные приспособления, и инструмент во избежание их падения привязываются. Применять в этих случаях монтерские предохранительные пояса со стропами из металлической цепи запрещается.

156. Подавать детали на конструкции или оборудование следует с помощью «бесконечного» каната. Стоящий внизу работник должен удерживать канат для предотвращения его раскачивания и приближения к токоведущим частям.

157. Персонал, работающий на порталах, конструкциях, опорах и т. п., должен пользоваться одеждой, не стесняющей движения. Личный инструмент должен находиться в сумке.

158. Лица, осуществляющие наблюдение за членами бригады, выполняющими верхолазные работы или работы на высоте, могут размещаться на земле.

159. Обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов предприятий, с тележки мостового крана должны производить не менее чем два лица, одно из которых с группой по электробезопасности не ниже III. Второе лицо должно находиться вблизи работающего и следить за соблюдением им необходимых мер безопасности. При выполнении работы ремонтным персоналом должен быть выдан наряд.

Устройство временных подмостей, лестниц и т. п. на тележке запрещается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

С троллейных проводов перед подъемом на тележку 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 работающие лица должны размещаться в кабине или на настиле моста. Когда люди находятся на тележке, передвижение моста и тележки запрещается.

Глава XI. Аккумуляторные батареи и зарядные устройства

160. Аккумуляторное помещение должно быть всегда заперто. Лицам, осматривающим эти помещения и производящим в них работы, ключи выдаются на общих основаниях.

161. Запрещается курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментом, могущими дать искру (исключение см. в пункте 170 приложение № 10 к настоящим Правилам)

162. В аккумуляторных помещениях, имеющих приточно-вытяжную вентиляцию, последняя включается перед началом заряда и отключается после удаления газа не ранее чем через 1,5 ч после окончания заряда.

163. В каждом аккумуляторном помещении должны быть:

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

нейтрализующий раствор соды (пятипроцентный) для кислотных батарей и борной кислоты или уксусной эссенции (одна часть на восемь частей воды) для щелочных батарей.

164. На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой и нейтрализующими растворами должны быть сделаны соответствующие надписи (названия веществ).

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

166. Все работы с кислотой, щелочью и свинцом должны проводить специально обученные лица.

167. Стеклянные бутылки с кислотами и щелочами переносят обязательно двое рабочих. Бутыль вместе с корзиной помещается в специальный деревянный ящик с ручками или переносится на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутылка должна входить вместе с корзиной на 2/3 высоты.

168. При приготовлении электролита кислота медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливается тонкой струей из кружки в фарфоровый или другой термостойкий сосуд с дистиллированной водой. Электролит все время перемешивается стеклянным стержнем или трубкой либо мешалкой из кислотостойкой пластмассы.

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

169. 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, завернув их в мешковину.

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

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

во время пайки производится непрерывная вентиляция; место пайки ограждается от остальной батареи огнестойкими щитами;

во избежание отравления свинцом и его соединениями принимаются специальные меры предосторожности, и определяется режим рабочего дня в соответствии с инструкциями по эксплуатации и ремонту аккумуляторных батарей.

171. Обслуживание аккумуляторных батарей производится специально подготовленным персоналом с группой по электробезопасности не ниже III.

172. Аккумуляторные батареи специального назначения, к эксплуатации которых предъявляются другие требования, должны эксплуатироваться с учетом этих требований.

Глава XII. Воздушные линии электропередачи

§ 1. Работа на опорах

173. Подниматься на опору и работать на ней разрешается только в тех случаях, когда имеется полная уверенность в достаточной прочности опоры, в частности ее основания. Необходимость и способы укрепления опоры определяются на месте производителем или ответственным руководителем работ.

174. Подниматься на опору разрешается членам бригады:

с группой по электробезопасности не ниже III при всех видах работ до верха опоры;

с группой не ниже II при работах со снятием напряжения - до верха опоры, а при работах без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением, - не выше 2 м до уровня нижних проводов;

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

175. На угловых опорах со штыревыми изоляторами подниматься и работать со стороны внутреннего угла запрещается.

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

177. При подъеме на опору строп предохранительного пояса заводится за стойку или в случае подъема на железобетонную опору прикрепляется к лазу. При работе на опоре следует пользоваться предохранительным поясом и опираться на оба когтя (лаза) в случаях их применения.

178. На многоцепной ВЛ с горизонтальным расположением цепей работать со снятием напряжения с одной цепи разрешается только со стороны этой цепи. Переходить на участки траверсы, поддерживающие находящиеся под напряжением цепи, запрещается.

179. Работать на отключенной цепи многоцепной ВЛ с расположением цепей одна над другой разрешается только при условии, если эта цепь подвешена ниже цепей, находящихся под напряжением. Подниматься на опору разрешается только со стороны отключенной цепи. Заменять и регулировать провода отключенной цепи запрещается.

180. На многоцепной ВЛ напряжением 200 кВ и выше при работе на опорах со снятием напряжения с одной цепи на стойках на высоте 2 - 3 м от земли устанавливаются красные флажки со стороны цепей, оставшихся под напряжением. Флажки устанавливает производитель работ с членом бригады, имеющим группу по электробезопасности не ниже III.

181. При производстве работ с опоры, телескопической вышкой без изолирующего звена или с другого механизма для подъема людей, расстояние от человека или от применяемых им инструмента и приспособлений до проводов ВЛ напряжением до 1000 В, радиотрансляции, телемеханики должно быть не менее 0,6 м. Если при работах не исключена возможность приближения к перечисленным проводам на меньшее расстояние, они отключаются и заземляются на месте производства работ.

182. Перетяжка и замена проводов на ВЛ напряжением до 1000 В, подвешенной на опорах совместно с другими ВЛ напряжением до и выше 1000 В, производятся с отключением и заземлением на рабочих местах или с двух сторон участка работ всех ВЛ до и выше 1000 В.

183. Опоры, не рассчитанные на одностороннее тяжение проводов и тросов, и временно подвергаемые такому тяжению, укрепляют во избежание их падения.

184. При замене деталей опор должна быть исключена возможность смещения или падения опоры.

185. При замене одинарных и сдвоенных приставок П и АП образных опор откапывать сразу две ноги опоры запрещается.

Установку приставок следует начинать с одной ноги опоры, и только после замены на ней приставок, закрепления бандажей и утрамбовки земли можно приступать к замене приставок на другой ноге. Заменять сдвоенные приставки следует поочередно.

При вытаскивании или опускании приставки находиться в котловине запрещается.

186. Способы валки и установки опоры, необходимость и способы ее укрепления во избежание отклонения определяются ответственным руководителем работ, а когда он не назначен, то лицом, выдающим наряд.

187. При необходимости закрепления тросов и оттяжек на опоре, механическая прочность которой вызывает сомнение (загнивание древесины, трещины в бетоне и т. п.), эта работа выполняется без подъема на опору, т. е. с телескопической вышки или другого механизма для подъема людей, с установленной рядом опоры либо применяются специальные раскрепляющие устройства, для навески которых не требуется подниматься по опоре.

Оттяжки и тросы снимаются с поднятой опоры только после закрепления ее в грунте или на фундаменте.

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

189. При работах на гирляндах изоляторов разрешается перемещаться:

по поддерживающим гирляндам как одноцепным, так и состоящим из двух и более цепей;

по натяжным гирляндам, состоящим из двух и более цепей.

Работать на одноцепной натяжной гирлянде разрешается, пользуясь специальными приспособлениями, а при их отсутствии — лежа на гирлянде и зацепившись ногами за траверсу для фиксации положения тела.

190. При работе на поддерживающей гирлянде строп предохранительного пояса закрепляется 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 отпускает по мере необходимости.

191. При работе на натяжной гирлянде строп предохранительного пояса закрепляется за траверсу или за предназначенное для этой цели приспособление.

192. На поддерживающих и натяжных гирляндах, состоящих из двух и более цепей, разрешается закреплять строп предохранительного пояса за одну из цепей, на которой работа не производится. Закреплять этот строп за гирлянду, на которой идет работа, запрещается.

193. В случае обнаружения неисправности, могущей привести к расцеплению гирлянды, работа должна быть прекращена.

194. При подъеме (или опускании) на траверсы проводов, тросов, изоляторов находиться на траверсах, на которых поднимается груз, или на стойках под этими траверсами запрещается.

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

195. При окраске опоры принимаются меры для предотвращения попадания краски на изоляторы и провода (например, применение поддонов).

§ 2. Работа без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них

196. Работа, связанная с непосредственным прикосновением к проводу, находящемуся под напряжением, допускается при условии изоляции человека от земли посредством изолирующих устройств: телескопической вышки с изолирующим звеном, изолирующей площадки, лестницы и т. п. При этом перед прикосновением человека к проводу рабочей площадки изолирующего устройства должен быть сообщен потенциал провода, для чего проводник, предварительно присоединенный

к рабочей площадке, накладывается посредством изолирующей штанги на провод.

Расстояние от человека до заземленных частей при этих работах должно быть не менее указанных в графе 2 Таблицы 1 (приложение № 7 к настоящим Правилам).

197. Перед началом работ на гирляндах необходимо проверить измерительной штангой исправность подвесных изоляторов и наличие всех шплинтов и замков в арматуре. При наличии выпускающих зажимов следует заклинить их на опоре, на которой производится работа, и на соседних опорах, если это требуется по рельефу трассы.

198. Работы на гирлянде по ее перецепке, замене отдельных изоляторов, арматуры, проводимые монтерами, находящимися на изолирующих устройствах или траверсах, разрешаются при условии, что число исправных изоляторов в гирлянде или между приспособлением для отцепки и проводом будет не менее:

напряжение ВЛ, кВ	число изоляторов	напряжение ВЛ, кВ	число изоляторов
	Шт.		шт.
15.....	2	110.....	6
35.....	4	220.....	10

199. При перецепке гирлянд, выполняемой с траверс, устанавливать на гирлянде необходимые приспособления и отцеплять ее от траверсы следует в диэлектрических перчатках.

При этом разрешается прикасаться на ВЛ напряжением 35 кВ к шапке первого изолятора при двух исправных изоляторах в гирлянде, а на ВЛ напряжением 110 кВ и выше - к шапкам первого и второго изоляторов. Счет изоляторов ведется от траверсы.

200. При работе с площадки изолирующего устройства, находящегося под потенциалом провода, прикасаться к изоляторам и арматуре гирлянд, имеющих иной, чем провод, потенциал, а также передавать или получать инструмент или приспособления лицам, не находящимся на той же рабочей площадке, запрещается.

При соединении элементов ремонтируемой фазы, имеющих разный потенциал (например, провода и гирлянды), или их разъединении необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками.

201. Переход с изолирующего устройства на его рабочую площадку и обратно разрешается только после удаления площадки с монтером от провода, находящегося под напряжением, на расстояние более 0,5 м на ВЛ напряжением до 110 кВ включительно, 1 м на ВЛ напряжением 150 - 200 кВ и снятия потенциала с рабочей площадки.

202. Установка трубчатых разрядников на ВЛ напряжением 20 — 110 кВ под напряжением допускается при условии применения изолирующих подвесных габаритников, исключающих возможность приближения внешнего электрода разрядника к проводу на расстояние менее заданного.

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

203. 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 определяется в зависимости от напряжения плавки.

204. Запрещается работать на ВЛ, находящихся под напряжением, при тумане, грозе, дожде, снегопаде, в темное время суток, а также при ветре, затрудняющем работы на опорах. Монтаж и замена проводов и тросов в пролетах пересечения, в зоне наведенного напряжения, на одной отключенной цепи многоценной ВЛ напряжением 20 кВ и выше.

205. При монтаже и замене проводов и тросов раскатывать и подвешивать их следует плавно, без рывков, а канаты направлять так, чтобы при обрыве или рывке не происходило их подхлестывания под провода, находящиеся под напряжением. При необходимости применяются специальные оттяжки, изготовленные, как правило, из хлопчатобумажных или капроновых канатов. Канаты следует выбирать наименьшей длины и натягивать их без слабины, не допуская свисания концов. Металлические канаты или лебедки заземляются.

206. При раскатке провод (трос) каждого барабана заземляется. В случае раскатки с раскаточной тележки заземлять следует неподвижный конец провода (троса).

При раскатке с барабана, установленного на одном месте, провод (трос) заземляется присоединением его конца к втулке барабана, а вала барабана - к заземлителю либо на опоре, ближайшей к барабану.

207. Перед началом монтажных работ (визировка, натяжка, перекладка из роликов в зажимы) раскатанный провод (трос) заземляется в двух местах: у начальной анкерной опоры вблизи натяжного зажима и на конечной опоре, через которую производится натяжение.

Кроме того, заземления накладываются на провод (трос) и на каждой промежуточной опоре, где производится работа.

208. Для провода или троса, лежащего в металлических раскаточных роликах или зажимах, достаточным является заземление обоим этих роликов (зажимов). При естественном металлическом контакте между металлической облойкой ролика (зажима) и телом металлической и арматуры железобетонной опоры дополнительные мероприятия по заземлению металлического ролика (зажима) не требуются.

209. При работах в пролете пересечения с ВЛ, находящейся под напряжением, монтируемый провод (трос) заземляется с двух сторон пересекаемой линии.

210. Работы на проводах (тросах), выполняемые с опор, с не имеющих изолирующего звена телескопической вышки или другого механизма для подъема людей, и работы на проводе, опущенном с опоры вплоть до земли, должны производиться в соответствии с пунктами 50 и 51 (приложение № 9 к настоящим Правилам).

211. По окончании монтажных работ в анкерном пролете провода (тросы) заземляются на начальной анкерной опоре или на одной из промежуточных опор. Не допускается заземлять провода (тросы) на конечной анкерной опоре смонтированного анкерного пролета во избежание поражения людей, работающих на следующем анкерном пролете, грозовыми разрядами на провода уже готового участка.

212. Соединение шлейфов на анкерной опоре производится только по окончании монтажных работ в смежных с этой опорой анкерных пролетах.

Шлейфы ВЛ напряжением 10 кВ и выше до их соединения закрепляются за провода или за натяжные гирлянды, но не ближе чем за четвертый изолятор, считая от траверсы, а ВЛ напряжением 35 кВ и ниже - только за провода.

213. После соединения шлейфов на анкерных опорах смонтированного участка ВЛ провода заземляются на начальной анкерной опоре и на одной из конечных опор. Заземлять эти провода на конечной анкерной опоре запрещается.

§ 3. Разные работы

214. При пофазном ремонте на провод отключенной фазы на рабочем месте накладывается только одно заземление. Работать на этом проводе разрешается не далее 20 м от заземления.

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

215. При пофазном ремонте ВЛ напряжением 10 кВ и выше для локализации дугового разряда перед наложением или снятием заземления провод предварительно заземляется с помощью штанги с дугогасящим устройством. Заземляющий провод штанги заранее присоединяется к заземлителю. Эта штанга может быть снята лишь после наложения (или снятия) переносного заземления.

216. При пофазном ремонте на ВЛ с горизонтальным расположением проводов переходить на участки траверсы, поддерживающие провода, находящиеся под напряжением, запрещается.

217. При измерении сопротивления заземления опор отсоединять и присоединять заземляющий спуск от молниезащитного троса следует в диэлектрических перчатках или после предварительного заземления троса.

218. На ВЛ допускается перемещение персонала по проводам сечением не менее 240 мм² и по тросам сечением не менее 70 мм².

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

219. При осмотре ВЛ или воздушного переключательного пункта подниматься на опору или конструкцию запрещается.

220. В труднопроходимой местности и в условиях неблагоприятной погоды осмотр ВЛ должны выполнять два лица с группой по электробезопасности не ниже II. В остальных случаях осмотр может делать одно лицо с группой не ниже II.

При осмотре в темное время суток идти под проводами не разрешается.

При поиске повреждений лица, осматривающие ВЛ, должны иметь предупреждающие плакаты, чтобы установить их при обнаружении неисправности.

221. На ВЛ напряжением выше 1 000 В приближаться к лежащему на земле проводу на расстояние менее 8 м запрещается. Вблизи такого провода следует организовать охрану для предотвращения приближения к нему людей и животных, установить при возможности предупреждающие плакаты, сообщить о происшедшем на предприятие электросетей и дожидаться приезда ремонтной бригады.

222. Запрещается приближаться на расстояние менее 8 м к находящимся под напряжением железобетонным опорам ВЛ 6 - 35 кВ при наличии признаков протекания по ним 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.).

223. При работах на участках пересечения ВЛ с транспортными магистралями (железными дорогами, судоходными реками и каналами), когда требуется временно приостановить движение транспорта, либо на время его движения приостановить работы на ВЛ, лицо, выдающее наряд,

вызывает на место работ представителя службы движения транспортной магистрали. Этот представитель обязан обеспечить остановку движения, транспорта на необходимое время или предупредить линейную бригаду о приближающемся транспорте. Для пропуска транспорта провода, мешающие движению, поднимаются на безопасную высоту.

224. При работах на участках пересечения или сближения ВЛ с шоссе и проселочными дорогами для предупреждения водителей транспорта или для остановки по согласованию с Госавтоинспекцией движения транспорта производитель работ выставляет на шоссе или дороге сигнальщиков, а также устанавливает дорожные знаки «Ремонтные работы». При необходимости должен 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.

225. Чистку арматуры и замену ламп светильников любой конструкции, установленных на опорах всех типов или на кронштейнах, а также подвешенных на тросах, при производстве работы с телескопической вышки с изолирующим звеном разрешается выполнять по распоряжению без снятия напряжения с проводов.

У светильников, установленных ниже фазных проводов на деревянных опорах без заземляющих спусков, эту работу допускается производить с опоры или с приставной деревянной лестницы.

Работу должен выполнять производитель работ с одним или несколькими членами бригады с группой не ниже II.

226. Чистка арматуры и замена ламп светильников любой конструкции, установленных на деревянных опорах с заземляющими спусками, на железобетонных и металлических опорах и на кронштейнах при производстве работы с телескопической вышки без изолирующего звена или с опоры, приставной деревянной лестницы выполняются по наряду со снятием напряжения со всех подвешенных на опоре проводов и их заземлением.

Подниматься к светильникам при выполнении работы, указанной в настоящем пункте и пункте 225 (приложение № 10 к настоящим Правилам), разрешается только производителю работ или члену бригады с группой по электробезопасности не ниже III.

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

§ 4. Расчистка трассы от деревьев

228. До начала валки деревьев место работы должно быть расчищено. В зимнее время для быстрого отхода от падающего дерева в снегу прокладываются две дорожки длиной 5 - 6 м под углом к линии его падения в сторону, противоположную падению.

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

230. Во избежание падения деревьев на провода до начала рубки применяются оттяжки. Влезать на подрубленные и подпиленные деревья запрещается.

231. В случае падения дерева на провода запрещается до снятия напряжения с ВЛ приближаться к дереву на расстояние менее 8 м.

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

233. Производить валку деревьев без подпила или подруба запрещается. Запрещается также делать сквозной пропил дерева. Наклоненные деревья следует валить в сторону их наклона.

234. Оставлять неповаленным подрубленное и подпиленное дерево на время перерыва в работе или при переходах к другим деревьям запрещается.

235. Перед валкой гнилых и сухостойных деревьев необходимо опробовать их прочность, а затем сделать подпил. Подрубать эти деревья запрещается.

236. Запрещается групповая валка деревьев с предварительным подпиливанием и валка с использованием падения одного дерева на другое. В первую очередь должны сваливаться подгнившие и подгоревшие деревья.

Глава XIII. Электродные котлы. Электрофильтры

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

238. На трубопроводах включенных электродных котлов выполнять работы, связанные с нарушением защитных заземлений трубопроводов или их разъединением, не допускается.

239. При разъединении трубопроводов предварительно обеспечивается электросваркой надежный металлический контакт между разъединяемыми частями. При наличии байпасного обвода места разрыва выполнение такого контакта не требуется.

240. При эксплуатации электрофильтров запрещается:

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

одновременно проводить ремонтные работы в бункерах и секциях электрофильтров;

подавать напряжение на электрофильтры и их питающие кабели при неисправных блокировочных устройствах агрегатов питания при отсутствии или неисправности запоров лючков и отверстий секций Электрофильтров, изоляторных коробок и т. д.

241. При производстве работ в любом поле электрофильтра котла, на резервной шине, на любом из кабелей питания электрофильтра отключаются и заземляются все питающие агрегаты данного электрофильтра.

242. Перед допуском людей на работу в секции электрофильтров последние должны быть провентилированы и из бункеров удалена зола (пылеунос). Температура должна быть не выше 45С.

243. После отключения электрофильтра с него и с питающих кабелей снимается статический заряд посредством заземления электроагрегатов напряжением выше 1 000 В. Прикасаться к незаземленным частям электрофильтра до снятия заряда не разрешается.

244. На предприятиях должна быть составлена местная инструкция по обслуживанию электрофильтров, учитывающая индивидуальные особенности данной золоулавливающей (пылеулавливающей) установки.

В инструкции регламентируется порядок выдачи нарядов и допуска к работам на электрофильтрах в зависимости от распределения между цехами зон обслуживания.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Министерством юстиции
Республики Узбекистан
9 июля 2004 года № 1383

Вступает в силу с 19 июля 2004 года

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Государственной
инспекции по надзору в
электроэнергетике

от 21 мая 2004 года № 207

П Р А В И Л А

технической эксплуатации электроустановок потребителей

2004 г.

С введением в действие настоящих Правил «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (4-е издание, переработанное и дополненное. - Москва Энергоатомиздат 1989 г.) утрачивает силу.

С выходом настоящих Правил все ведомственные правила, нормативно-технические документы, содержащие разделы, главы или параграфы по технической эксплуатации электроустановок, должны быть приведены в соответствии с настоящими Правилами.

Предложения и замечания и по настоящему изданию Правил следует направлять в Государственную инспекцию «Узгосэнергонадзор» (700000, Хорезмская, 6).

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Государственной
инспекции
«Узгосэнергонадзор»
от 21 мая 2004 г.
№ 207

ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей

Настоящие Правила разработаны на основании Закона Республики Узбекистан «Об охране труда», принятого Верховным Советом Республики Узбекистан от 6 мая 1993 года, и в соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 апреля 1992 года № 210 «Об организации работы по пересмотру подзаконных актов бывшего Союза ССР» в целях обеспечения надежной, безопасной и эффективной эксплуатации электроустановок хозяйствующих субъектов (потребителей), а также предотвращения опасных производственных ситуаций.

Правила переработаны с учетом изменения в структуре и техническом уровне эксплуатации электроустановок потребителей, требований действующих ГОСТов в области безопасности труда и предназначены для инженерно-технических работников (далее - ИТР) и персонала, занимающихся эксплуатацией, наладкой и ремонтом энергетического оборудования.

Требования к проектированию, строительству, монтажу и устройству электроустановок потребителей в настоящие Правила не включены, так как их содержание применительно к отдельным вопросам рассматриваются в «Правилах устройства электроустановок» (далее - ПУЭ), ГОСТах и «Курилиш меъерлари ва коидалари» (далее - КМК).

Основные определения и термины

В настоящих Правилах использованы следующие определения и термины:

воздушная линия электропередачи - линия электропередачи, провода которой поддерживаются над землей с помощью опор, изоляторов;

встроенная подстанция - электрическая подстанция, занимающая часть здания;

вторичные цепи электростанции (подстанции) - совокупность кабелей и проводов, соединяющих устройства управления, автоматики, сигнализации, защиты и измерения электростанции (подстанции);

дублирование - управление электроустановкой и несение других функций на рабочем месте, исполняемые под наблюдением лица, ответственного за подготовку дублера;

инструктаж - доведение до персонала содержания основных требований к организации безопасного труда и соблюдению правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, разбор происшедших или возможных ошибок на рабочих местах инструктируемых, углубление знаний и навыков безопасного производства работ, поддержание и расширение знаний по «Правилам пожарной безопасности» (далее- ППБ);

кабельная линия электропередачи - линия электропередачи, выполненная одним или несколькими кабелями, уложенными непосредственно в землю, в кабельные каналы, трубы и кабельные конструкции;

капитальный ремонт - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые;

комплектное распределительное устройство - электрическое распределительное устройство, состоящее из шкафов или блоков со встроенным в них оборудованием, устройством управления, контроля защиты, автоматики и сигнализации, поставляемое в собранном или подготовленном для сборки виде;

комплектная трансформаторная подстанция - подстанция, состоящая из шкафов, блоков со встроенным в них трансформатором и другим оборудованием распределительного устройства, поставляемая в собранном или подготовленном для сборки виде;

линия электропередачи - электрическая линия, выходящая за пределы электростанции или подстанции и предназначенная для передачи электрической энергии;

нейтраль - общая точка соединенных в звезду обмоток (элементов) электрооборудования;

плановый ремонт - ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (далее- НТД);

потребитель электрической энергии - предприятие, организация, учреждение (далее - предприятие), энергоустановки которого непосредственно присоединенный к сетям энергоснабжающей организации, имеющий с ней границу балансовой принадлежности электрических сетей, право и условия пользования электрической энергией которого обусловлены договором с энергоснабжающей организацией.

приемник электрической энергии (электроприемник) - устройство, в котором происходит преобразование электрической энергии в другой вид энергии для ее использования;

принципиальная электрическая схема электростанции (подстанции) - схема, отображающая состав оборудования и его связи, дающая представление о принципе работы электрической части электростанции (подстанции);

ремонт - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и ресурсов изделий или их составных частей;

текущий ремонт - ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей;

техническое обслуживание - комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, хранении и транспортировании;

токопровод - устройство, выполненное в виде шин или проводов с изоляторами и поддерживающими конструкциями, предназначенное для передачи и распределения электрической энергии в пределах электростанции, подстанции или цеха;

трансформаторная подстанция - электрическая подстанция, предназначенная для преобразования электрической энергии одного напряжения в энергию другого напряжения с помощью трансформаторов;

щит управления электростанции (подстанции) - совокупность пультов и панелей с устройствами управления, контроля и защиты электростанции (подстанции), расположенных в одном помещении;

электрическая подстанция - электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электрической энергии и состоящая из трансформаторов или других преобразователей энергии, устройств управления и вспомогательных устройств;

электрическая сеть - совокупность подстанций, распределительных устройств и соединяющих их линий электропередачи, предназначенная для передачи и распределения электрической энергии;

электрическая сеть с заземленной нейтралью - электрическая сеть, содержащая оборудование, нейтрали которого, все или часть из них, соединены непосредственно или через устройство с малым сопротивлением по сравнению с сопротивлением нулевой последовательности;

электрическая сеть потребителя с изолированной нейтралью - электрическая сеть, с эффективно заземленной нейтралью называется трехфазная электрическая сеть выше 1 кВ, в которой коэффициент замыкания на землю не превышает 1,4;

электрический распределительный пункт - электрическое распределительное устройство, не входящее в состав подстанции;

электрическое распределительное устройство - электроустановка, предназначенная для приема и распределения электрической энергии на одном напряжении и содержащая коммутационные аппараты;

электрооборудование - совокупность электрических устройств, объединенных общими признаками, которыми в зависимости от задачи могут быть: назначение, например технологическое; условия применения, например в тропиках; принадлежность объекту, например станку, цеху;

электропроводка - совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, установочными и защитными деталями, проложенных по поверхности или внутри конструктивных строительных элементов зданий и сооружений;

электростанция - энергоустановка, предназначенная для производства электрической энергии, состоящая из строительной части или без нее (для передвижных электростанций), оборудования для преобразования электрической энергии и вспомогательного оборудования;

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

эксплуатация - стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается или восстанавливается его качество.

Основные требования при эксплуатации электроустановок

§ 1. Область и порядок применения правил

1. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (далее - ПТЭ электроустановок потребителей) являются обязательными для всех потребителей электрической энергии независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

2. Все вновь смонтированные, реконструированные и модернизированные электроустановки потребителей должны выполняться в соответствии с действующими ПУЭ, а также должен соответствовать действующим ГОСТам и иметь сертификат соответствия.

Использование и эксплуатация не сертифицированного электрооборудования запрещается.

3. Настоящие Правила распространяются на действующие электроустановки потребителей напряжением до 220 кВ включительно.

Действующими электроустановками считаются такие установки или их участки, которые находятся под напряжением полностью или частично или на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры или за счет электромагнитной индукции.

4. По условиям электробезопасности электроустановки разделяются на электроустановки напряжением до 1 000 В включительно и электроустановки напряжением выше 1 000 В.

5. Техническая эксплуатация электроустановок потребителей, имеющих особые условия производства или специальные электроустановки, эксплуатация которых не предусмотрена настоящими Правилами, может производиться по правилам, разработанным в отрасли и утвержденные в установленном порядке.

Отраслевые правила не должны противоречить и ослаблять требования настоящих Правил и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (далее - ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей).

6. Правила не распространяются на электроустановки электрических станций, блок-станций и другие электроустановки потребителей напряжением выше 220 кВ, которые эксплуатируются в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей» (далее - ПТЭ электрических станций и сетей).

§ 2. Задачи персонала, ответственность и надзор за выполнением правил

7. Правила имеют целью обеспечить надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию электроустановок и сетей и содержание их в исправном состоянии.

8. Обслуживание действующих электроустановок, проведение в них оперативных переключений, организация и выполнение ремонтных, монтажных или наладочных работ и испытаний осуществляются специально подготовленным электротехническим персоналом.

Электротехнический персонал предприятия, вне зависимости от форм собственности должен находиться в составе энергетической службы (в дальнейшем - энергослужба).

При отсутствии энергетической службы на предприятии, обслуживание электроустановок потребителей может осуществлять специализированная организация или электротехнический персонал другого предприятия (в том числе субъектов предпринимательства) по договору.

9. Электротехнический персонал должен ясно представлять себе технологические особенности своего предприятия и всемерно укреплять и строго соблюдать трудовую и производственную дисциплину, знать и выполнять настоящие Правила, ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, инструкции и требования других нормативных документов.

10. Лица, виновные в нарушении настоящих Правил, правил техники безопасности и «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий», в зависимости от характера действия или бездействия и их последствий, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

11. На каждом предприятии приказом руководителя или владельца для обеспечения выполнения настоящих Правил должно быть назначено лицо, отвечающее за общее состояние электрохозяйства предприятия (далее - ответственное лицо за электрохозяйство) из числа (ИТР) энергослужбы.

Приказ о назначении лица, ответственного за электрохозяйство, издается после прохождения им проверки знаний правил и инструкций и присвоения соответствующей группы по электробезопасности: V - в электроустановках напряжением выше 1000 В, IV - в электроустановках напряжением до 1000 В.

При наличии на предприятии должности главного энергетика обязанности лица, ответственного за электрохозяйство данного предприятия, возлагается на него. Допускается выполнение обязанностей ответственного за электрохозяйство по совместительству.

На предприятиях при использовании ими в деятельности только осветительных установок, электроинструмента и электрических машин напряжением до 400 В включительно, поступающих в розничную торговую сеть для продажи населению и имеющих соответствующий сертификат качества, в случае отсутствия возможности назначения или найма ответственного за электрохозяйство ответственность за электрохозяйство может быть возложена на руководителя или владельца предприятия.

В этом случае проверка знаний правил у руководителя или владельца предприятия и присвоение ему соответствующей группы по электробезопасности не производится. Руководитель или владелец должен проходить в территориальном отделе инспекции «Узгосэнергонадзор» инструктаж по электробезопасности и по безопасному обслуживанию электроустановок, что должно быть оформлено в журнале учета индивидуальных потребителей инспекции «Узгосэнергонадзор», имеющих электроустановки напряжением до 400 В и в заявлении обязательстве владельца.

Ответственным лицам за электрохозяйство на предприятиях, эксплуатирующим электрооборудование напряжением до 400 В во взрывоопасных и пожарных помещениях и установках (автозаправочные и газозаправочные станции), необходимо присваивать соответствующую группу по электробезопасности и оформлять в журнале учета проверок знаний.

На периоды длительного отсутствия (отпуск, болезнь, командировка) лица, ответственного за электрохозяйство, исполнение его обязанностей приказом по предприятию возлагается на его заместителя (если такой предусмотрен штатным расписанием) или другое лицо из числа ИТР энергослужбы, прошедшее проверку знаний в комиссии согласно подпункта «а» пункта 34.

При отсутствии электротехнического персонала, соответствующего требованиям настоящих Правил, эксплуатация электроустановок потребителей запрещается.

За наличие на предприятии лица, ответственного за электрохозяйство и электротехнического персонала соответствующего требованиям настоящих Правил несет ответственность руководитель (владелец) предприятия. Руководитель предприятия также несет ответственность за материальную обеспеченность всех мероприятий, необходимых для выполнения требований настоящих Правил, ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, «Правил пользования электрической энергией» (далее - ППЭ), утвержденных постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 16 июня 2003 г. № 271, и других НТД.

12. Лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, обязано обеспечить:

надежную, экономичную и безопасную работу электроустановок;
разработку и внедрение мероприятий по экономии электрической энергии и безопасную работу электроустановок;

содержание электрического и электротехнологического оборудования и сетей, защитных средств и противопожарного инвентаря, в работоспособном состоянии и его эксплуатацию в соответствии с требованиями настоящих Правил, ПТБ при эксплуатации электроустановок, ППЭ и других НТД;

организация и своевременное и качественное проведение профилактических работ и ремонт энергетического оборудования;

обучение электротехнического персонала и проверку знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных и производственных инструкций;

учет по использованию энергии;

предотвращение использования технологий и методов работы, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду;

разработку и внедрение мероприятий по компенсации реактивной мощности, снижению нормы расхода энергии на единицу продукции;

учет и анализ нарушений в работе электроустановок, несчастных случаев и принятие мер по устранению причин их возникновения;

соблюдение режима в соответствии с договором потребления, выполнение по требованию национальной диспетчерской службы энергосистемы снижения потребляемой мощности в часы максимума нагрузок энергосистемы;

разработку должностных и производственных инструкций для электротехнического персонала.

13. По представлению ответственного за электрохозяйство руководитель предприятия может назначить ответственных за электрохозяйство структурных подразделений.

Если такие лица не назначены, ответственность за электрохозяйство структурных подразделений, независимо от их территориального расположения, несет ответственный за электрохозяйство головного предприятия.

Взаимоотношения и распределения обязанностей между ответственными за электрохозяйство структурных подразделений и ответственным за электрохозяйство предприятия, должны быть отражены в их должностных инструкциях.

14. Распределение ответственности за эксплуатацию электроустановок сданного в аренду между арендодателем и арендатором предприятия должно отражаться в договоре аренды, если руководитель предприятия не заключает договор на пользование электроэнергией непосредственно с энергоснабжающей организацией.

15. Лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, должно своевременно предъявлять претензию (рекламации):

заводам-изготовителям - при поставке некомплектного, некачественного или не соответствующего заказным спецификациям, ГОСТ и техническим условиям оборудования;

монтажным организациям - при нарушении технологии электро-монтажных работ, некачественном монтаже, отступлениях от проектной документации и повреждениях оборудования в процессе монтажа;

электроснабжающей организации - при некачественных параметрах электроэнергии и нарушениях электроснабжения предприятия.

16. Каждый работник, обнаруживший нарушение настоящих Правил, а также заметивший неисправности электроустановки или средств защиты, должен немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие - вышестоящему руководителю.

В тех случаях, когда неисправность в электроустановке, представляющую явную опасность для окружающих людей или самой установки, может устранить работник, ее обнаруживший, он обязан это сделать немедленно, а затем известить об этом непосредственно начальника. Устранение неисправности производится при строгом соблюдении правил безопасности.

17. Каждый случай нарушения в работе электроустановок должен быть расследован и учтен в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

На основе материалов расследования должны быть разработаны противоаварийные мероприятия по предупреждению подобных нарушений в работе электроустановок.

18. За нарушения в работе электроустановок несут персональную ответственность:

оперативный персонал, непосредственно обслуживающий электроустановки, за нарушения, происшедшие по его вине, а также за неправильную ликвидацию им нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке;

ремонтный и оперативно-ремонтный персонал, проводящий ремонт оборудования, - за нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта;

главные инженеры и энергетики предприятий, структурных подразделений, начальники электроцехов и другие ИТР энергетической службы - за нарушения в работе электроустановок, происшедшие по их вине, руководители и специалисты технологических служб - за нарушение в эксплуатации электротехнологического оборудования, а также из-за не обеспечения своевременного и удовлетворительного технического обслуживания и выполнения противоаварийных мероприятий.

19. Каждый несчастный случай, а также другие случаи нарушения правил техники безопасности должны быть тщательно расследованы в установленном порядке, выявлены причины их возникновения, ответственные лица и приняты меры по предотвращению подобных случаев.

20. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие от поражения электрическим током, несут лица из обслуживающего и административно-технического персонала, как те, кто непосредственно нарушил правила, так и те, кто не обеспечил выполнение организационно-технических мероприятий, исключающих возможность возникновения несчастных случаев.

21. Государственный энергетический надзор за соблюдением 'требований настоящих Правил осуществляется Государственной инспекцией по надзору в электроэнергетике Республики Узбекистан «Узгосэнергонадзор» и его территориальными отделениями в установленном порядке.

22. Контроль и надзор за выполнением на предприятиях требований Правил помимо инспекции «Узгосэнергонадзор» и его территориальных отделений осуществляют отделы техники безопасности предприятий и вышестоящие организации.

§ 3. Требование к персоналу

23. Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять специально подготовленный электротехнический персонал.

Электротехнический персонал предприятий подразделяется на:

административно-технический, организующий оперативные переключения, ремонтные, монтажные и наладочные работы в электроустановках и принимающий в этих работах непосредственное участие, который имеет права оперативного, ремонтного или оперативно-ремонтного:

оперативный* - категория работников, допущенная к оперативному управлению и оперативным переключениям, и лица, назначенные для непосредственного руководства этими работниками;

ремонтный - выполняющий все виды работ по ремонту, реконструкции и монтажу электрооборудования. К этой категории относится также персонал специализированных служб (например, испытательных лабораторий, служб автоматике и контрольно-измерительных приборов и др.), в обязанности которого входит проведение испытаний, измерений, наладка и регулировка электроаппаратуры и т. п.;

Оперативно-ремонтный* - категория работников из числа ремонтного персонала специально обученная и подготовленная для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ними электроустановок.

Электротехнологический персонал производственных цехов и участков, не входящих в состав энергослужбы предприятия, осуществляющий эксплуатацию электротехнологических установок и имеющий группу по электробезопасности II и выше, в своих правах и обязанностях приравнивается к электротехническому и в техническом отношении он подчиняется энергослужбе предприятия.

В дальнейшем оперативный и оперативно-ремонтный персонал, если не требуется разделения, именуется оперативным персоналом.

24. Электротехническому персоналу, имеющему группу по электробезопасности II - V включительно, предъявляются следующие требования:

лица, не достигшие 18-летнего возраста, не могут быть допущены к самостоятельным работам в электроустановках;

лица из электротехнического персонала не должны иметь увечий и болезней (стойкой формы), мешающих производственной работе;

лица из электротехнического персонала должны после соответствующей теоретической и практической подготовки пройти проверку знаний и иметь удостоверение на допуск к работам в электроустановках.

25. Практикантам из университетов, институтов, колледжей, лицеев, не достигшим 18-летнего возраста, разрешается пребывание в действующих электроустановках под постоянным надзором лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III в установках напряжением до 1 000 В и не ниже IV - в установках напряжением выше 1000 В.

Допускать к самостоятельной работе практикантов, не достигших 18-летнего возраста, и присваивать им группу по электробезопасности III и выше запрещается.

26. Состояние здоровья электротехнического персонала, обслуживающего действующие электроустановки, определяется медицинским освидетельствованием при приеме на работу и затем периодически проверяется в сроки, установленные органами здравоохранения.

От медицинского освидетельствования распоряжением по предприятию освобождается административно-технический персонал, не принимающий непосредственного участия в оперативных, ремонтных, монтажных и наладочных работах в электроустановках и не организующий их.

27. Электротехнический персонал до назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года, обязан пройти производственное обучение на рабочем месте.

Для производственного обучения работнику должен быть оставлен срок, достаточный для ознакомления с оборудованием, аппаратурой, оперативными схемами и одновременного изучения в необходимом для данной должности объеме:

настоящих Правил и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, ПУЭ, ППЭ;

должностных и производственных инструкций;

инструкций по охране труда;

других правил, нормативных и эксплуатационных документов, действующих на данном предприятии.

28. Программу производственного обучения с указанием необходимых разделов правил и инструкций составляет ответственный за электрохозяйство производственного подразделения и утверждает ответственный за электрохозяйство предприятия либо главный инженер.

На время обучения распоряжением по предприятию (для ИТР) или по подразделению (для рабочих) обучаемый персонал прикрепляется к опытному работнику из электротехнического персонала.

29. Обучаемый персонал может производить оперативные переключения, осмотры или иные работы в электроустановке только с разрешения и под надзором обучающего.

Ответственность за правильность действий обучаемого и соблюдение им настоящих Правил, а также Правил техники безопасности несут обучающий и сам обучаемый.

30. По окончании производственного обучения обучаемый должен пройти в квалификационной комиссии проверку знаний в объеме, предусмотренном п. 28. Ему должна быть присвоена соответствующая (II-V) группа электробезопасности согласно ПТБ.

При переходе на другое предприятие, при работе по совместительству, или при переводе на другую работу (должность) в пределах одного предприятия, или при перерыве в работе более 1 года лицу из электротехнического персонала, успешно прошедшему проверку знаний, решением комиссии может быть подтверждена та группа по электробезопасности, которая у него была до перехода на другую работу (должность), до совместительства или до перерыва в работе.

31. После прохождения проверки знаний каждый работник из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, а также персонал испытательных лабораторий, производимых высоковольтные испытания, должны пройти стажировку на рабочем месте (дублирование) продолжительностью не менее 2 недель под руководством опытного работника, после чего он может быть допущен к самостоятельной оперативной работе, к самостоятельному производству высоковольтного испытания.

Допуск к стажировке и самостоятельной работе для ИТР оформляется распоряжением по предприятию, для рабочих - распоряжением по цеху.

Для ремонтного персонала дублирование не требуется.

32. Периодическая проверка знаний должна производиться в следующие сроки*:

для электротехнического персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, оформляющего распоряжения и организующего эти работы, - 1 раз в год;

для ИТР электротехнического персонала, не относящихся к предыдущей группе, а также инженеров по технике безопасности, допущенных к инспектированию электроустановок, - 1 раз в 3 года.

В случае если срок действия удостоверения приходится на время отпуска или болезни, допускается продление срока действия удостоверения на 1 месяц со дня выхода на работу. Решение о продлении срока действия удостоверения специально не оформляется.

Срок действия удостоверения для работника, получившего неудовлетворительную оценку, автоматически продлевается до срока, назначенного комиссией для второй или третьей проверки, если нет записанного в журнал проверки знаний специального решения комиссии о временном отстранении работника от работы в электроустановках.

33. Лица, допустившие нарушение настоящих Правил, ПТБ или производственных инструкций, должны подвергаться внеочередной проверке знаний.

*Время следующей проверки устанавливается в строгом соответствии с датой последней проверки знаний.

Внеочередная проверка знаний проводится также в следующих случаях:

при неудовлетворительной оценке знаний в сроки, установленные квалификационной комиссией, но не ранее чем через 2 недели и не позднее, чем 1 месяца со дня последней проверки;

при внедрении новых технологий, оборудования и электроустановок;

при перерыве в работе более одного года;

при переводе на другую работу;

при введении в действие новой редакции настоящих Правил и правил техники безопасности;

по предписанию инспектора инспекции «Узгосэнергонадзор».

Персонал, получивший неудовлетворительную оценку при третьей проверке знаний, должен быть переведен на другую работу, не связанную с обслуживанием электроустановок.

34. Проверка знаний настоящих Правил и ПТБ должна проводиться квалифицированными комиссиями в составе не менее 3 человек*:

а) для лица ответственного за электрохозяйство предприятия, его заместителя и инженера по охране труда и технике безопасности, контролирующего согласно должностному положению электрохозяйство, - комиссия в составе главного инженера или руководителя предприятия (председатель комиссии), инспектора инспекции «Узгосэнергонадзор» и представителя Министерства труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан на местах или комитета профсоюза предприятия;

б) для начальников и заместителей начальников структурных подразделений электрохозяйства и лиц, ответственных за электрохозяйство производственных цехов и подразделений предприятий, - комиссия в составе лица, ответственного за электрохозяйство предприятия или его заместителя (председатель), инженера по охране труда и технике безопасности, прошедшего проверку в комиссии согласно подпункта «а» настоящего пункта (представителя отдела охраны труда и техники безопасности), представителя энергослужбы;

Представители инспекции "Узгосэнергонадзор" и службы охраны труда и техники безопасности могут принимать участие в комиссиях по проверке знаний персонала, указанных в подпунктах "б", "в", "г", по своему усмотрению.

Состав комиссии в подпунктах "б" и "в" утверждает главный инженер предприятия.

в) для остального инженерно - технического персонала - комиссии в составе лица, прошедшего проверку в комиссии, согласно подпункта «б» настоящего пункта, имеющего группу по электробезопасности V (или IV для электроустановок напряжением до 1 000 В), - председатель и представитель энергослужбы, отдела охраны труда и техники безопасности или комитета профсоюза;

г) для остального электротехнического персонала может быть создано несколько комиссий, состав которых определяет и утверждает лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия;

д) проверка знаний ответственных за электрохозяйство предприятия допускается в квалификационных комиссиях предприятий-учредителей с участием инспектора по энергетическому надзору;

е) проверка знаний руководящих и инженерно-технических работников, обслуживающих электроустановки подконтрольных предприятий инспекции «Саноатконтехназорат» или ведающих их эксплуатации, должна проводить с участием представителя инспекции «Саноатконтехназорат». Представители инспекции «Саноатконтехназорат» для участия в комиссии должны извещены о работе комиссии не позднее, чем за 5 дней. В случае неявки представителя инспекции «Саноатконтехназорат» комиссия работает без его участия.

Разрешается использование компьютерной техники для всех видов проверки, кроме первичной; при этом запись в журнале проверки знаний не отменяется.

35. Проверка знаний правил должна производиться в комиссии того предприятия, на котором работает проверяемый, за исключением случаев, предусмотренных в подпункте «д» пункта 34. В какой-либо другой комиссии проводить проверку знаний запрещается.

36. Проверка знаний каждого работника производится и оформляется индивидуально. Результаты проверки знаний заносятся в журнал установленной формы и подписываются всеми членами комиссии.

Персоналу, успешно прошедшему проверку знаний, выдается удостоверение установленной формы о проверке знаний с присвоением группы (II-V) по электробезопасности.

Удостоверение дает право на обслуживание тех или иных электроустановок в качестве административно-технического персонала с правами оперативного, ремонтного или оперативно-ремонтного; в качестве оперативного, ремонтного, оперативно-ремонтного, а также электротехнологического персонала с группой по электробезопасности II и выше.

Если проверяемый одновременно прошел проверку знаний на право выполнения специальных работ, то об этом делается отметка в журнале проверки знаний и в графе удостоверения.

Инженеру по охране труда и технике безопасности, контролирующим электроустановки, прошедшему проверку знаний в объеме IV группы по электробезопасности в той же комиссии, что и лицо, ответственное за электроустановки, выдается удостоверение на право инспектирования электроустановок данного предприятия.

Инженеру по технике безопасности, не прошедшему проверку знаний настоящих Правил, ПТБ и инструкций по охране труда и технике безопасности, никаких указаний электротехническому персоналу давать не разрешается.

37. Электротехническому персоналу, вновь принятому на работу и не прошедшему проверку знаний правил и инструкций или имеющему просроченное удостоверение о проверке знаний (за исключением случаев, когда допускается продление срока действия удостоверения, оговоренных в п. 32), приравнивается к лицам с группой I по электробезопасности.

Группа по электробезопасности I присваивается также неэлектротехническому персоналу, связанному с работой, при выполнении которой может возникнуть опасность поражения электрическим током.

38. Группа по электробезопасности I неэлектротехническому персоналу присваивается после ежегодной проверки знаний безопасных методов работы по обслуживаемой установке лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, цеха, участка, или по его письменному указанию лицом с группой по электробезопасности не ниже III. Присвоение группы I оформляется в специальном журнале с подписью проверяемого и проверяющего.

Удостоверение о проверке знаний при этом выдавать не требуется.

В процессе работы персонал с группой I помимо ежегодной проверки знаний периодически проходит инструктаж в соответствии с действующими ГОСТами.

39. Участие лиц электротехнического персонала с группой по электробезопасности I в работах по ремонту, наладке и испытаниям электротехнических установок, проводимых лицами с группами II - V, возможно только в случаях, оговоренных в ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

40. Ответственность за своевременную проверку знаний у электротехнологического персонала с группой по электробезопасности I и выше несет руководство участков, цехов и других подразделений предприятия.

41. На предприятии должна проводиться систематическая работа с электротехническим персоналом, направленная на повышение его квалификации, уровня знаний настоящих Правил, ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, ПУЭ и инструкций по охране труда, изучение передового опыта и безопасных приемов обслуживания электроустановок, предупреждение аварийности и травматизма.

Объем организуемой технической учебы, необходимость проведения противаварийных тренировок определяет ответственный за электрохозяйство предприятия.

§ 4. Оперативное управление электрохозяйством

42. Система управления электрохозяйством предприятия - потребителя электрической энергии является составной частью управления энергохозяйством, интегрированной в систему управления предприятием в целом, и должна обеспечивать:

оперативное развитие системы электроснабжения предприятия для удовлетворения его потребностей в электроэнергии;

эффективную работу электрохозяйства путем повышения производительности труда и осуществления мероприятий по энергосбережению;

повышение надежности, безопасности и безаварийной работы оборудования;

обновление основных производственных фондов путем технического перевооружения и реконструкции электрохозяйства, модернизации оборудования;

внедрение и освоение новой техники, технологии эксплуатации и ремонта, эффективных и безопасных методов организации производства и труда;

повышение квалификации персонала, распространение передовых методов труда и экономических знаний, развитие рационализации и изобретательства;

оперативно-диспетчерское управление электрохозяйством, в том числе собственными источниками электрической энергии, согласованное с питающей энергосистемой;

надзор за техническим состоянием собственных электроустановок и эксплуатацией собственных источников электрической энергии, работающих автономно (не являющихся блок-станциями);

надзор за соблюдением предприятием заданных ему питающей энергосистемой режимов работы.

43. На предприятиях, имеющих в составе систем электроснабжения собственные источники электроэнергии, электрические сети и приемники электрической энергии, должно быть организовано круглосуточное диспетчерское управление их работой, задачами которого являются:

разработка, согласование с питающей энергосистемой и ведение режимов работы собственных электростанций и сетей, обуславливающих бесперебойность электроснабжения;

выполнение требований к качеству электрической энергии;

обеспечение экономичности работы системы электроснабжения и рационального использования энергоресурсов при соблюдении режимов потребления;

предотвращение и ликвидация аварий и других технологических нарушений при производстве, преобразовании, передаче и распределении электрической энергии.

Организация диспетчерского управления на таких предприятиях по согласованию с национальной диспетчерской службой энергосистемы, диспетчерской службой предприятия электрической сети или оперативно-диспетчерской службой района электрической сети должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих ПТЭ электрических станций и сетей.

Аналогичное диспетчерское управление должно быть организовано и на предприятиях, не обладающих собственными источниками электроэнергии, но имеющих в своей системе электроснабжения самостоятельные предприятия электрических сетей.

44. Диспетчерское управление должно быть организовано по иерархической структуре, предусматривающей распределение функций оперативного контроля и управления между уровнями, а также подчиненность нижестоящих уровней управления вышестоящим.

В зависимости от схем электроснабжения предприятий - потребителей электрической энергии вышестоящим уровнем диспетчерского управления для них являются диспетчерские службы питающей энергосистемы (национальная диспетчерская служба энергосистемы, диспетчерская служба предприятия электрической сети энергосистемы или оперативно-диспетчерская группа района электрической сети), диспетчерская служба предприятия.

Для решения задач диспетчерского управления потребитель должен иметь необходимые средства связи и телемеханики с диспетчерскими пунктами питающей энергосистемы.

45. Для каждого диспетчерского уровня должны быть установлены две категории управления оборудованием и сооружениями - оперативное управление и оперативное ведение.

46. В оперативном управлении дежурного диспетчера должны находиться оборудование, линии электропередачи, токопроводы, устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики, средства диспетчерского и технологического управления, операции с которыми требуют координации действий подчиненного оперативного персонала и согласованных изменений режимов на нескольких объектах.

Операции с указанным оборудованием и устройствами должны производиться под руководством дежурного диспетчера.

47. В оперативном ведении дежурного диспетчера должны находиться оборудование, линии электропередачи, токопроводы, устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики, средства диспетчерского и технологического управления, операции с которыми не требуют координации действий персонала разных энергетических объектов, но состояние и режим которых влияют на режим и надежность электрических сетей, а также на настройку устройств противоаварийной автоматики.

Операции с указанным оборудованием и устройствами должны производиться с разрешения дежурного диспетчера.

48. Все линии электропередачи, токопроводы, оборудование и устройства системы электроснабжения предприятия должны быть распределены по уровням диспетчерского управления.

Перечни линий электропередачи, токопроводов, оборудования и устройств, находящихся в оперативном управлении или оперативном ведении дежурного диспетчера предприятия, должны быть составлены с учетом решений по оперативно-диспетчерскому управлению питающей энергосистемы, согласованы с нею и утверждены техническим руководителем (главным инженером) предприятия.

49. Взаимоотношения персонала различных уровней диспетчерского управления должны быть регламентированы соответствующими положениями и инструкциями, согласованными и утвержденными в установленном порядке.

50. Каждое предприятие должно иметь систему оперативного управления электрохозяйством, задачами которого являются:

- ведение требуемого режима работы, в том числе задаваемого энергосистемой;
- производство переключений в электроустановках;
- ликвидация аварийных нарушений и восстановление требуемого режима электропотребления;
- подготовка к производству ремонтных работ в электроустановках.

51. Организационная структура и форма оперативного управления определяются руководством предприятия в соответствии с положением об энергетической службе, исходя из объемов обслуживания, сложности оборудования и сменности работы.

52. Оперативное управление электрохозяйством осуществляется со щита (пункта) управления, из диспетчерского пункта управления или из другого приспособленного для этой цели электротехнического помещения.

Пункты оперативного управления оборудуются необходимыми средствами связи.

53. На щитах (пунктах) оперативного управления и в других приспособленных для этой цели помещениях должны находиться:

- схемы электроснабжения предприятия;
- оперативная документация (оперативный журнал, бланки нарядов и переключений ит. п.);
- списки и инструкции для ведения оперативной работы;
- противопожарные средства и средства защиты;
- запирающийся ящик для ключей от электропомещений, силовых щитов, шкафов и т. п., а также другие средства и документы, предусмотренные правилами.

54. Оперативное обслуживание заключается в:

- постоянном наблюдении за состоянием и режимом работы всего электрооборудования;
- периодических осмотрах оборудования;
- проведении в электроустановках на оборудовании, не предусмотренных планом небольших по объему работ (согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации);
- производстве оперативных переключений;
- подготовке схемы и рабочего места для ремонтных бригад, допуске их к работе, надзоре за ними во время работы и восстановлении схемы после окончания всех работ.

55. На щитах управления, в том числе и телемеханизированных, при отсутствии действующей мнемонической схемы должна находиться оперативная схема электрических соединений или схема-макет, на которой обозначаются действительное положение всех аппаратов и места наложения заземлений с указанием номеров переносных заземлений.

Все изменения в схеме соединений, производимые в электрической установке, а также места установки заземлений должны быть отмечены на схеме после производства операций.

56. Электрооборудование, отключенное по устной заявке неэлектротехнического персонала для производства каких-либо работ, включается только по требованию лица, давшего заявку на отключение, или заменяющего его работника.

Перед пуском временно отключенного оборудования по заявке неэлектротехнического персонала оперативный персонал обязан осмотреть оборудование, убедиться в его готовности к включению под напряжение и предупредить работающий на нем персонал о предстоящем включении.

Порядок оформления заявок на отключение электрооборудования должен быть утвержден ответственным за электрохозяйство.

57. Для каждой электроустановки должны быть составлены однолинейные схемы электрических соединений для всех напряжений при нормальных режимах работы оборудования, утвержденные ответственным за электрохозяйство предприятия, участка, цеха.

58. На каждом диспетчерском пункте, щите управления системы электроснабжения предприятия и объекте с постоянным дежурством персонала должны быть местные инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, которые составляются в соответствии с типовыми инструкциями по предотвращению аварийных случаев вышестоящего органа оперативно-диспетчерского управления.

59. Основными задачами оперативно-диспетчерского управления при ликвидации аварийных нарушений являются:

предотвращение развития нарушений, исключение поражения персонала электрическим током и повреждения оборудования, не затронутого аварией;

срочное восстановление электроснабжения потребителей и нормальных параметров электроэнергии;

создание наиболее надежной послеаварийной схемы системы электроснабжения предприятия в целом и отдельных его подразделений;

выяснение состояния отключившегося и отключенного оборудования и по возможности включение его в работу.

60. Переключения в электрических схемах распределительных устройств (далее - РУ) подстанций, щитов и сборок осуществляются по распоряжению или с ведома вышестоящего оперативного персонала, в управлении или ведении которого находится данное оборудование, в соответствии с установленным на предприятии порядком: по устному или телефонному распоряжению с записью в оперативном журнале.

Переключения должен выполнять оперативный персонал, непосредственно обслуживающий электроустановки.

В распоряжении о переключениях должна указываться их последовательность. Распоряжение считается выполненным только после получения об этом сообщения от лица, которому оно было отдано.

В случаях, не терпящих отлагательства (несчастный случай, стихийное бедствие, а также при ликвидации аварий), допускается в соответствии с местными инструкциями выполнение переключений без распоряжения или без ведома вышестоящего оперативного персонала с последующим его уведомлением и записью в оперативном журнале.

Список лиц, имеющих право выполнять оперативные переключения, утверждает ответственный за электрохозяйство.

Список лиц, имеющих право ведения оперативных переговоров, передается энергоснабжающей организации.

61. Лицо, отдающее распоряжение о производстве переключений, обязано предварительно проверить по оперативной схеме правильность последовательности предполагаемых операций. Отдающий распоряжение может считать его выполненным только после сообщения исполнителем лицом или по телефону о выполнении распоряжения.

62. В электроустановках напряжением выше 1000 В переключения проводятся:

без бланков переключений - при простых переключениях и при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений;

по бланку переключений - при отсутствии блокировочных устройств или их неисправности, а также при сложных переключениях.

Перечень сложных переключений утверждает ответственный за электрохозяйство.

При ликвидации аварий переключения проводятся без бланков с последующей записью в оперативном журнале.

Бланки переключений должны быть пронумерованы. Используемые бланки хранятся в установленном порядке.

63. Переключения в электроустановках напряжением выше 1000 В, имеющих действующие устройства блокировки разъединителей от неправильных операций, производимые на одном присоединении, а также все операции на щитах, сборках напряжением до 1000 В разрешается выполнять оперативному персоналу единолично без заполнения бланков переключений, но с записью в оперативном журнале.

64. При переключениях в электроустановках должен соблюдаться следующий порядок:

оперативный персонал, получивший задание на переключения, обязан повторить его, записать в оперативный журнал и установить по оперативной схеме или схеме-макету порядок предстоящих операций, составить, если требуется, бланк переключений. Переговоры оперативного персонала должны быть предельно краткими и ясными. Оперативный язык должен исключать возможность неправильного понимания персоналом принимаемых сообщений и передаваемых распоряжений. Отдающий и принимающий распоряжение должны четко представлять порядок операций;

если переключения выполняют два работника, тот, кто получил распоряжение, обязан разъяснить по оперативной схеме соединений второму работнику, участвующему в переключениях, порядок и последовательность предстоящих операций;

при возникновении сомнений в правильности выполнения переключений их следует прекратить и проверить требуемую последовательность по оперативной схеме соединений;

после выполнения задания на переключения об этом должна быть сделана запись в оперативном журнале.

65. Оперативному персоналу, непосредственно выполняющему переключения, самовольно выводить из работы блокировки запрещается.

При обнаружении неисправности блокировки персонал обязан сообщить о ней старшему из оперативного персонала, и может производить операции с временным снятием блокировки только с его разрешения и под его руководством.

66. Все сложные переключения в электроустановках напряжением выше 1000 В должны выполнять два работника: один непосредственно производит переключение, а второй контролирует правильность выполнения и последовательность операций.

Бланк переключений заполняет дежурный, получивший распоряжение на проведение переключений. Подписывают бланк оба работника, проводивших переключения.

Контролирующим при выполнении переключений является старший по должности.

Ответственность за правильность переключений во всех случаях возлагается на обоих работников, выполнявших операции.

67. Переключения в комплектных распределительных устройствах напряжением выше 1000 В (на комплектных трансформаторных подстанциях), в том числе выкатывание и вкатывание тележек с оборудованием, а также переключения в распределительных устройствах, на щитах и сборках напряжением до 1000 В разрешается выполнять одному работнику из оперативного персонала, обслуживающего эти электроустановки.

68. При аварийном исчезновении напряжения на электроустановке оперативный персонал должен знать и быть готов к его появлению без предупреждения в любое время.

69. В электроустановках с постоянным дежурством персонала оборудование, бывшее в ремонте или на испытании, включается под напряжение только после приемки его оперативным персоналом.

В электроустановках без постоянного дежурства персонала порядок приемки оборудования после ремонта или испытания устанавливается местными инструкциями с учетом особенностей электроустановки и выполнения требований ПТБ.

70. Отключение и включение под напряжение и в работу присоединения, имеющего в своей цепи выключатель, должны выполняться с помощью выключателя.

Разрешается отключение и включение отделителями, разъединителями, разъемными контактами соединений комплектных распределительных устройств, в том числе устройств наружной установки комплектных распределительных устройств:

нейтралей силовых трансформаторов напряжением 110 - 220 кВ;

заземляющих дугогасящих реакторов напряжением 6 - 35 кВ при отсутствии в сети замыкания на землю;

намагничивающего тока силовых трансформаторов напряжением 6-220 кВ;

зарядного тока и тока замыкания на землю воздушных и кабельных линий электропередачи;

зарядного тока систем шин, а также зарядного тока присоединений с соблюдением требований нормативно-технических документов питающей энергосистемы.

В кольцевых сетях напряжением 6 - 10 кВ разрешается отключение разъединителями уравнительных токов до 70 А и замыкание сети в кольцо при разности напряжений на разомкнутых контактах разъединителей не более 5%.

Допускается отключение и включение нагрузочного тока до 15 А трехполюсными разъединителями с механическим приводом как наружной, так и внутренней установки при напряжении 10 кВ и ниже.

Допускается дистанционное отключение разъединителями неисправного выключателя 220 кВ, зашунтированного одним выключателем или цепочкой из нескольких выключателей других присоединений системы шин, если отключение выключателя может привести к его разрушению и обесточиванию подстанции.

Допустимые значения отключаемых и включаемых разъединителями токов должны быть определены НТД питающей энергосистемы.

Порядок и условия выполнения операций для различных электроустановок должны быть регламентированы местными инструкциями.

Стандартными трехполюсными разъединителями с механическим приводом как наружной, так и внутренней установки напряжением 10 кВ и ниже разрешается отключать и включать намагничивающий ток трансформаторов мощностью до 750 кВ А включительно.

§ 5. Автоматизированные системы управления

71. Для решения задач диспетчерского, производственно-технологического и организационно-экономического управления энергохозяйством предприятий последние оснащаются автоматизированными системами управления (далее - АСУ) энергохозяйством.

72. АСУ энергохозяйством является подсистемой АСУ предприятием должна иметь необходимые средства связи и телемеханики с диспетчерскими пунктами питающей энергосистемы, в объеме согласованном с последней.

73. АСУ электрохозяйством должна быть составной частью АСУ энергохозяйством и может иметь в своем составе системы диспетчерского управления электроснабжением и ремонтом электроустановок, а также системы управления производственно-технологическими и организационно-экономическими процессами в электрохозяйстве.

74. АСУ электрохозяйством должны решить следующий комплекс задач:

- диспетчерского управления;
- управления производственно-технической деятельностью;
- учета и контроля потребления;
- контроль качества электроэнергии на границе раздела;
- техничко-экономического прогнозирования и планирования;

управления ремонтом электрооборудования, распределением и сбытом электроэнергии, развитием электрохозяйства, материально-техническим снабжением, кадрами; подготовки эксплуатационного персонала.

75. Комплексы задач АСУ в каждом электрохозяйстве определяются главным инженером или ответственным лицом за электрохозяйство, исходя из производственной и экономической целесообразности, с учетом рационального использования имеющихся типовых решений пакетов прикладных программ и возможностей технических средств.

76. В состав комплекса технических средств АСУ должны входить:

средства сбора и передачи информации (датчики информации, каналы связи, устройства телемеханики, аппаратура передачи данных и т. д.);

средства обработки и отображения информации (электронная вычислительная машина, аналоговые и цифровые приборы, дисплеи, устройства печати и др.);

вспомогательные системы (электропитания, кондиционирования воздуха, противопожарные).

77. Ввод АСУ в эксплуатацию должен производиться в установленном порядке на основании акта приемочной комиссии. Вводу в промышленную эксплуатацию может предшествовать опытная ее эксплуатация продолжительностью не более 6 месяцев.

Создание и ввод АСУ в эксплуатацию можно осуществлять очередями.

Приемка АСУ в промышленную эксплуатацию должна производиться по завершении приемки в промышленную эксплуатацию всех задач, предусмотренных для вводимой очереди.

78. При организации эксплуатации АСУ обязанности структурных подразделений по обслуживанию комплекса технических средств, программному обеспечению должны быть определены приказом руководителя предприятия.

При этом эксплуатацию и ремонт оборудования высокочастотных каналов телефонной связи и телемеханики по линиям электропередачи напряжением выше 1000 В (конденсаторы связи, реакторы высокочастотных заградителей, заземляющие ножи, устройства антенной связи, проходные изоляторы, разрядники элементов настройки и фильтров присоединения и т. д.) должен осуществлять персонал, обслуживающий установки напряжением выше 1000 В.

Техническое обслуживание и поверку датчиков (преобразователей) телеизмерений, включаемых в цепи вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения, должен производить персонал соответствующих подразделений, занимающихся эксплуатацией устройств релейной защиты и автоматики и метрологическим обеспечением.

79. Подразделения, обслуживающие АСУ, должны обеспечивать:

надежную эксплуатацию технических средств, информационного и программного обеспечения;

предоставление согласно графику соответствующим подразделениям информации, обработанной электронной вычислительной машиной;

эффективное использование вычислительной техники в соответствии с действующими нормативами;

совершенствование и развитие системы управления, включая внедрение новых задач, модернизацию программ, находящихся в эксплуатации, освоение передовой технологии сбора и подготовки исходной информации;

ведение классификаторов нормативно-справочной информации;

организацию информационного взаимодействия со смежными иерархическими уровнями АСУ;

разработку инструктивных и методических материалов, необходимых для функционирования АСУ;

анализ работы АСУ, ее экономической эффективности, своевременное представление отчетности.

80. По каждой АСУ обслуживающий ее персонал должен вести техническую и эксплуатационную документацию по перечню, утвержденному главным инженером предприятия.

81. Для вывода из работы выходных цепей телеуправления на подстанциях и диспетчерских пунктах должны применяться специальные общие ключи или отключающие устройства. Отключение цепей телеуправления и телесигнализации отдельных присоединений должно производиться на разъёмных зажимах либо на индивидуальных отключающих устройствах.

Все операции с общими ключами телеуправления и индивидуальными отключающими устройствами в цепях телеуправления и телесигнализации разрешается выполнять только по указанию или с ведома диспетчеров.

82. Ремонтно-профилактические работы на технических средствах АСУ должны выполняться в соответствии с утвержденными графиками, порядок их вывода в ремонт, технического обслуживания и ремонта должны определяться утвержденным положением.

Вывод из работы средств диспетчерской связи и систем телемеханики должен оформляться оперативной заявкой.

83. Руководитель предприятия должен обеспечить проведение анализа функционирования АСУ, контроль над эксплуатацией и разработку мероприятий по развитию и совершенствованию АСУ и ее своевременному перевооружению.

§ 6. Ремонт электроустановок

84. Для поддержания работоспособности электроустановок, восстановления и приведения в соответствие требованиям настоящих Правил и других НТД на каждом предприятии должны быть организованы техническое обслуживание и проведение их капитальных и текущих ремонтов, а также профилактических испытаний.

Графики ремонтов электроустановок, влияющих на изменение объемов производства, должны быть утверждены руководителем предприятия.

Предприятиям следует разработать также долгосрочные планы технического перевооружения и реконструкции электроустановок.

85. Капитальный ремонт электрооборудования осуществляется в целях восстановления его исправности и обеспечения надежной и экономичной работы в межремонтный период.

При капитальном ремонте оборудования проводятся его разборка, подробный осмотр, проверка, измерение, испытание, регулировка, устранение обнаруженных дефектов, восстановление и замена изношенных узлов и деталей.

При проведении капитального ремонта должны выполняться требования директивных указаний и мероприятия, направленные на увеличение длительности непрерывной работы электрооборудования, улучшение технико-экономических показателей, а также при необходимости должна осуществляться модернизация отдельных узлов с учетом передового опыта эксплуатации.

86. Текущий ремонт проводится для обеспечения работоспособности электрооборудования и аппаратов до следующего планового ремонта.

При текущем ремонте оборудования должны выполняться: его осмотр, очистка, уплотнение, регулировка и ремонт отдельных узлов и деталей с устранением дефектов, возникших в процессе эксплуатации.

87. Объем технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов должны определяться главным инженером или ответственным лицом за электрохозяйство, с целью необходимости поддержания работоспособности электроустановок, периодического их восстановления и приведения в соответствие с меняющимися условиями работы.

88. Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливаются в соответствии с настоящими Правилами, действующими отраслевыми нормами и указаниями заводов-изготовителей.

Увеличение или уменьшение периодичности и увеличение продолжительности ремонта по сравнению с нормативными сроками допускаются в зависимости от состояния электрооборудования и аппаратов и объема проведения сверхтиповых работ только по разрешению вышестоящих организаций при соответствующем техническом обосновании.

При сокращении межремонтного периода разрабатываются и представляются на рассмотрение вышестоящей организации мероприятия по доведению межремонтного периода до нормативного.

89. Ремонт электрооборудования и аппаратов, непосредственно связанных с технологическими агрегатами, должен выполняться одновременно с ремонтом последних.

Ремонт энергоемкого оборудования, как правило, должен проводиться в осенне-зимний период.

90. Конструктивные изменения электрооборудования и аппаратов осуществляется только по утвержденным проектам, а изменения электрических схем при выполнении ремонтов осуществляются по утвержденной в установленной порядке технической документации.

91. До вывода электрооборудования в капитальный ремонт должны быть:

составлены ведомости дефектов и смета объема работ, уточняемые после вскрытия и осмотра оборудования, а также график ремонтных работ;

заготовлены, согласно ведомостям дефектов и сметой объема работ, необходимые материалы и запасные части;

составлена и утверждена техническая документация на реконструктивные работы, намеченные к выполнению в период капитального ремонта, подготовлены материалы и оборудование для их выполнения;

укомплектованы и приведены в исправное состояние инструмент, приспособления, такелажное оборудование и подъемно-транспортные механизмы;

подготовлены рабочие места для ремонта, произведена планировка площадки с указанием размещения частей и деталей;

укомплектованы и проинструктированы ремонтные бригады.

92. Установленное на предприятиях электрооборудование для организации ремонтно-эксплуатационных работ должно быть обеспечено запасными частями и материалами.

Должен вестись учет имеющихся на складе, в цехах и на участках запасных частей и запасного электрооборудования. Списки и наличие запасных частей должен периодически проверять ответственный за электрохозяйство.

Документацию по капитальному ремонту электрооборудования составляет лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, утверждает технический директор (главный инженер) предприятия, а при централизованном выполнении ремонта ее согласовывают с ответственным руководителем работ ремонтного предприятия.

93. Необходимо обеспечивать сохранность запасных частей, запасного электрооборудования и материалов от порчи и использование их по прямому назначению.

Оборудование, запасные части и материалы, сохранность которых нарушается под действием атмосферных условий, следует размещать в закрытых складах.

94. При приемке оборудования из капитального ремонта должны быть проверены выполнение всех предусмотренных работ, внешнее состояние оборудования (наличие тепловой изоляции, чистота, окраска, состояние перил и площадок и т. п.), наличие и качество ремонтной отчетной технической документации.

95. Вводимое после ремонта оборудование должно испытываться в соответствии с «Правилами и нормами испытаний электрооборудования» (далее - ПиНИ электрооборудования).

Специальные испытания эксплуатируемого оборудования проводятся по схемам и программам, утвержденным ответственным за электрохозяйство.

При отсутствии данных норм испытания руководствоваться • данными завода-изготовителя.

96. Основное оборудование электроустановок после предварительной приемки из капитального ремонта проверяется в работе под нагрузкой в сроки, указанные заводом-изготовителем, но не менее 24 час.

При отсутствии дефектов в работе в течение этого времени оборудование принимается в эксплуатацию. При обнаружении дефектов капитальный ремонт не считается законченным до их устранения и вторичной проверки агрегата под нагрузкой также в течение следующих 24 час.

97. Все работы, выполненные при капитальном ремонте основного электрооборудования, принимаются по акту, к которому должна быть приложена техническая документация по ремонту. Акты со всеми приложениями хранятся в паспортах оборудования.

О работах, выполненных при капитальном ремонте остального электрооборудования и аппаратов, делается подробная запись в паспорте электрооборудования или специальном ремонтном журнале.

§ 7. Ведение технической документации

98. На каждом предприятии должна иметься техническая документация, в соответствии с которой электроустановки предприятия допущены к эксплуатации.

В ее состав входят:

генеральный план в масштабе 1:500 или 1:200, в зависимости от плотности застройки, с нанесенными зданиями, сооружениями и подземными коммуникациями;

согласованная с энергоснабжающей организацией и инспекцией «Узгосэнергонадзор» проектная документация (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями;

акты приемки скрытых работ, приемки электроустановок в эксплуатацию, акты и протоколы испытаний, измерений и наладки электрооборудования;

исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений;

технические паспорта основного электрооборудования;

сертификаты соответствия электрооборудований, аппаратуры и электротехнических изделий;

инструкции по обслуживанию электроустановок, а также должностные инструкции по каждому рабочему месту и инструкции по охране труда.

общая схема электроснабжения предприятия.

Кроме того, по каждому цеху или самостоятельному производственному участку необходимо иметь:

паспортные карты или журналы с перечислением электрооборудования и средств защиты с указанием их технических данных, а также присвоенных им инвентарных номеров (к паспортным данным или журналам прилагаются протоколы и акты испытаний, ремонта и ревизии оборудования);

чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы;

чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям, а также с указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;

общие схемы электроснабжения, составленные по предприятию в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);

комплект эксплуатационных инструкций по обслуживанию электроустановок цеха, участка (подразделения) и комплект должностных инструкций по каждому рабочему месту и инструкций по охране труда.

Комплект указанной выше документации хранится в техническом архиве энергообъекта.

99. Все изменения в электроустановках, выполненные в процессе эксплуатации, должны отражаться в схемах и чертежах немедленно за подписью ответственного за электрохозяйство с указанием его должности и даты внесения изменения.

Информация об изменениях в схемах должна доводиться до сведения всех работников (с записью в оперативном журнале), для которых обязательно знание этих схем.

Соответствие схем фактическим эксплуатационным должно проверяться не реже 1 раза в 2 года с отметкой на них о проверке.

100. Комплект необходимых схем электроснабжения должен находиться у ответственного за электрохозяйство на его рабочем месте.

Комплект оперативных схем электроустановок данного цеха, участка (подразделения) и связанных с ними электрически других подразделений должен храниться у дежурного персонала подразделения.

Основные схемы вывешиваются на видном месте в помещении данной электроустановки.

101. У потребителей, имеющих особые условия производства или электроустановки, эксплуатация которых не предусмотрена настоящими Правилами, должны быть разработаны эксплуатационные инструкции для электротехнического персонала, обслуживающие эти электроустановки, с учетом характера производства, особенностей оборудования и технологии, утвержденные главным инженером или лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия.

102. В должностных инструкциях по каждому рабочему месту должны быть указаны:

перечень инструкций по обслуживанию оборудования, НТД, схем электрооборудования, знание которых обязательно для работников в данной должности;

права, обязанности и ответственность персонала;

взаимоотношения с вышестоящим, подчиненным и другим связанным по работе персоналом.

103. В случае изменения условий эксплуатации электрооборудования в инструкции вносятся соответствующие дополнения, о чем сообщается работникам, для которых обязательно знание этих инструкций, с записью в журнале распоряжений.

Должностные инструкции по рабочему месту пересматривать один раз в 5 лет, инструкции по эксплуатации один раз в 3 года.

104. На каждом производственном участке, в цехе должен находиться комплект инструкций по утвержденному перечню; полный

инструкций должен храниться у ответственного за электрохозяйство цеха, участка и необходимый комплект - у соответствующего персонала на рабочем месте.

105. На рабочих местах оперативного персонала (на подстанциях, в распределительных устройствах или в помещениях, отведенных для обслуживающего электроустановки персонала) должна вестись следующая документация:

оперативная схема или схема-макет;

оперативный журнал;

бланки нарядов-допусков на производство работ в электроустановках;

бланки переключений;

журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;

ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;

перечень работ, выполняемых самостоятельно по оперативному обслуживанию на закрепленном участке;

журнал учета производственного инструктажа;

журнал учета противоаварийных тренировок;

списки: лиц, имеющих право единоличного осмотра электроустановок; лиц, имеющих право отдавать оперативные распоряжения; ответственных дежурных энергоснабжающей организации;

журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики и карты установок релейной защиты и автоматики;

журнал распоряжений.

В зависимости от местных условий объем оперативной документации может быть дополнен или уменьшен по решению главного инженера или ответственного за электрохозяйство.

106. Оперативная документация, диаграммы регистрирующих контрольно-измерительных приборов, ведомости показаний расчетных электросчетчиков, выходные документы, формируемые оперативно-информационным комплексом АСУ, относятся к документам строгого учета, и подлежат хранению в установленном порядке.

Оперативную документацию периодически (в установленные на предприятии сроки, но реже 1 раза в месяц) должен просматривать вышестоящий электротехнический или административно-технический персонал, который обязан принимать меры к устранению дефектов и нарушений в работе электрооборудования.

§ 8. Техника безопасности, пожарная и экологическая безопасность

107. Устройство электроустановок, зданий и сооружений, в которых они размещаются, организация их эксплуатации и ремонта должны отвечать требованиям системы стандартов безопасности труда и ПТБ.

108. Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании электроустановок, должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими НТД по охране труда.

109. Персонал электрохозяйства должен руководствоваться инструкциями по охране труда, устанавливающими требования безопасности при выполнении работ в электроустановках и на электрооборудовании в объеме, обязательном для работников данной должности (профессии).

Инструкции разрабатываются в соответствии с действующими положениями по разработке инструкции по охране труда и техники безопасности.

110. Каждый работник электрохозяйства обязан знать и выполнять требования безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

111. На каждом предприятии работа по созданию безопасных условий труда должна соответствовать положению о системе управления охраной труда, устанавливающему единую систему организации и безопасного производства работ, функциональные обязанности лиц из электротехнического, технологического и другого персонала, их взаимоотношения и ответственность по должности.

Руководитель предприятия и ответственные за электрохозяйство (главные энергетики, начальники отделов, служб электроснабжения) несут персональную ответственность за создание безопасных условий труда для работников электрохозяйств и организационно-техническую работу по предотвращению случаев поражения персонала электрическим током.

Ответственные за электрохозяйство структурных подразделений предприятий (начальники электроцеха, подстанций, служб, лабораторий, мастера и т. д.) должны обеспечивать проведение организационных и технических мероприятий по созданию безопасных и здоровых условий труда, инструктаж с наглядным показом и обучение персонала безопасным методам работы, а также систематический контроль за соответствием оборудования требованиям системы стандартов безопасности труда, соблюдением персоналом требований безопасности труда и применением им предохранительных приспособлений, спецодежды и других средств индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемой работы.

112. Каждый несчастный случай, а также случаи нарушения требований безопасности труда должны быть тщательно расследованы для выявления причин и виновников их возникновения и принятия мер для предупреждения повторения подобных случаев.

Сообщения о несчастных случаях, их расследование и учет должны осуществляться в порядке, установленном законодательством.

Ответственность за правильное и своевременное расследование и учет несчастных случаев, оформление актов формы Н-1, выполнение мероприятий, указанных в актах, несут руководители, ответственные за электрохозяйство всего предприятия и соответствующих его структурных подразделений.

113. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в электроустановках, несут как лица, непосредственно нарушившие требования безопасности или инструкции по охране труда, так и ответственные за электрохозяйство предприятия и его структурных подразделений, а также другие лица из административно-технического персонала, не обеспечившие безопасность труда и производственную санитарную,

выполнение стандартов безопасности труда и не принявшие должных мер для предупреждения несчастных случаев.

114. Материалы расследования групповых несчастных случаев и случаев со смертельным исходом в электроустановках должны быть проработаны с персоналом электрохозяйств во всех структурных подразделениях предприятия. Должны быть разработаны мероприятия для предупреждения аналогичных несчастных случаев.

115. Весь производственный персонал электрохозяйств структурных подразделений предприятий должен быть обучен практическим приемам освобождения человека, попавшего под действие электрического тока, и оказания ему первой помощи, а также приемам оказания первой помощи пострадавшему при других несчастных случаях.

116. При проведении сторонними организациями строительно-монтажных, наладочных и ремонтных работ на действующих электроустановках предприятия должны быть разработаны совместные мероприятия по безопасности труда, производственной санитарии, взрыво- и пожаробезопасности, учитывающие взаимодействие строительно-монтажного, наладочного, ремонтного и эксплуатационного персонала.

При выполнении работ на одном и том же оборудовании или сооружении одновременно несколькими организациями должен быть составлен совмещенный график работ. Эти мероприятия и график должны быть утверждены ответственным за электрохозяйство предприятия.

Ответственность за подготовку рабочего места, координацию действий по выполнению совмещенного графика работ и совместных мероприятий по безопасности труда, а также допуск к работам несут ответственные за электрохозяйство предприятия и соответствующего структурного подразделения.

Руководители сторонних организаций несут ответственность за соответствие квалификации персонала этих организаций, соблюдение ими требований безопасности и за организацию и выполнение мероприятий по безопасности труда на своих участках работы.

117. В каждом подразделении электрохозяйства предприятия должны быть аптечки или сумки первой помощи с постоянным запасом медикаментов и медицинских средств.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами.

118. Персонал, находящийся в помещениях с действующим оборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в закрытых и открытых распределительных устройствах (далее - ЗРУ, ОРУ), колодцах, камерах, каналах и туннелях электростанций, электрических сетей, на строительной площадке и в ремонтной зоне, а также при обслуживании воздушных линий электропередачи должен надевать защитные каски.

119. Пожарная безопасность электрооборудования, электроустановок, а также зданий и сооружений, в которых они размещаются, должна удовлетворять требованиям действующих типовых ППБ для промышленных предприятий и разрабатываемых на их основе отраслевых правил, учитывающих особенности пожарной опасности отдельных производств.

120. В соответствии с законодательством ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и организаций несут руководители этих объектов.

121. Ответственность за пожарную безопасность отдельных цехов, лабораторий и других производственных участков несут их руководители, а во время отсутствия последних - работники, исполняющие их обязанности.

122. На каждом предприятии должен быть установлен противопожарный режим и выполнены противопожарные мероприятия, учитывающие особенности производства.

123. В соответствии с ППБ в каждом цехе, лаборатории, мастерской и других подразделениях предприятия должна быть разработана инструкция о конкретных мерах пожарной опасности и противопожарном режиме.

Инструкция о мерах пожарной безопасности разрабатывается руководителями подразделений, совместно с инженером инспектором по пожарной безопасности, согласовывается с пожарной охраной (при наличии на предприятии) и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Инструкция вывешивается на видном месте.

124. Каждый работник должен четко знать и выполнять требования ППБ и противопожарный режим на объекте, не допускать действий, которые могут привести к пожару или загоранию.

125. Лица, виновные в нарушении действующих правил пожарной безопасности, в зависимости от характера действия или бездействия их последствий, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан.

126. Все работники предприятия должны проходить противопожарный инструктаж (вводный и вторичный), занятия по пожарно-техническому минимуму. Эти занятия проводятся по утвержденной руководителем предприятия программе.

По окончании обучения работники должны сдать зачеты. Результаты зачетов оформляются соответствующим документом, в котором указываются оценки по изученным темам.

Электротехнический персонал должен проходить периодическую проверку знаний ППБ одновременно с проверкой знаний правил безопасности труда при эксплуатации электроустановок.

127. По каждому происшедшему на объекте пожару или загоранию проводится расследование комиссией, создаваемой руководителем предприятия или вышестоящей организацией. Результаты расследования оформляются актом. При расследовании устанавливаются причина и виновники возникновения пожара, (загорания), определяются понесенные убытки, по результатам расследования разрабатываются противопожарные мероприятия.

В случае причастности электроустановок (электрооборудования) к причинам происшедших на предприятиях пожаров в комиссии по расследованию принимают участие работники органов «Узгосэнергонадзор».

128. При эксплуатации электроустановок должны приниматься меры для предупреждения или ограничения прямого и косвенного воздействия на окружающую среду выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов сточных вод в водные объекты, снижения звукового давления и сокращения потребления воды из природных источников.

129. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу должен быть не выше нормы предельно допустимых или временно согласованных выбросов, сброс загрязняющих веществ в водные объекты - норм предельно допустимых сбросов, шумовое воздействие - норм звуковой мощности, установленных для каждого объекта.

130. На предприятии, эксплуатирующем электрооборудование с большим объемом масла (трансформаторы, масляные реакторы, выключатели и т. д.), должны быть разработаны мероприятия по предотвращению аварийных или иных залповых выбросов его в окружающую среду.

131. Предприятия, на которых при эксплуатации электроустановок образуются токсичные отходы, должны обеспечивать их своевременную утилизацию, обезвреживание и захоронение.

132. Эксплуатация электроустановок без устройств, обеспечивающих соблюдение установленных санитарных норм и природоохранных требований, или с неисправными устройствами, не обеспечивающими соблюдение этих требований, запрещается.

§ 9. Требования к эксплуатации электроустановок

Воздушные линии электропередачи напряжением до **1000 В**

133. Все вновь сооружаемые и реконструируемые воздушные линии электропередачи (далее - ВЛ) должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ и действующими КМК. •

134. При приемке в эксплуатацию вновь сооруженной ВЛ сдающей организацией передается эксплуатирующей организации следующая документация:

проект ВЛ с расчетами и изменениями, внесенными в процессе строительства и согласованными с проектной организацией;

исполнительная схема сети с указаниями на ней сечений проводов и их марок, защитных заземлений, средств молниезащиты, типов опор и др.;

акты осмотра выполненных переходов и пересечений, составленные вместе с представителями заинтересованных организаций;

акты на скрытые работы по устройству заземлений и заглублений опор;

описание конструкции заземлений и протоколы измерений сопротивления заземляющего устройства;

паспорт линий, составленный по установленной форме;

сертификаты соответствия на все элементы ВЛ (опоры, изоляторы, провода и др.);

инвентарная опись вспомогательных сооружений ВЛ, сдаваемого аварийного запаса материалов и оборудования;

протокол контрольной проверки стрел провеса и габаритов ВЛ в пролетах и пересечениях;

решение, выданное районными службами по земельным ресурсам в сельской местности;

службами кадастра недвижимости в городах и поселках при кадастровом делении территории и кадастровых съемках земельных участков;

копия фиксации проекта ВЛ на кадастровом плане земельного участка.

135. Перед приемкой в эксплуатацию вновь сооруженной или вышедшей из капитального ремонта ВЛ должна проверяться на:

техническое состояние ВЛ и соответствие ее проекту;

равномерность распределения нагрузки по фазам;

заземляющие и молниезащитные устройства;

стрелы провеса и вертикальные расстояния от низшей точки провода в пролетах и пересечениях до земли.

136. При сдаче в эксплуатацию вновь сооруженной или реконструированной ВЛ, а также после капитального ремонта линии со сменой проводов должны быть произведены испытания в объеме действующих правил, фазировка и включение линии под напряжение толчком.

137. На опорах ВЛ должны быть установлены (нанесены) обозначения, предусмотренные ПУЭ.

138. Для охраны ВЛ, за исключением ответвлений и вводов в здания, устанавливается охранная зона в виде участка земли, ограниченного параллельными прямыми, отстоящими на 2 м с каждой стороны от проекций крайних проводов на поверхности земли при отклоненном их положении.

В пределах охранной зоны ВЛ запрещается:

устраивать спортивные площадки, стоянки автомобильного и другого вида транспорта, машин и механизмов, складировать корма, удобрения, топливо и другие материалы;

производить посадку деревьев.

В пределах охранной зоны ВЛ без письменного разрешения владельца организации эксплуатирующей ВЛ, запрещается:

осуществлять, строительные, монтажные, взрывные и поливные работы, производить вырубку деревьев, погрузочно-разгрузочные и землечерпательные работы;

устраивать проезды для машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 м и др.

139. Организации, эксплуатирующие ВЛ, обязаны проводить разъяснительную работу по охране ВЛ среди населения и организаций, расположенных в зоне ее прохождения, а также принимать меры к приостановлению работ в охранной зоне, выполняемых другими организациями с нарушением «Правил охраны электрических сетей и сооружений», утвержденных постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 5 июля 2002 г. № 243 и привлекать к ответственности в установленном порядке нарушителей этих Правил.

140. В случае совместной подвески на общих опорах проводов ВЛ и линий другого назначения, принадлежащих разным организациям, каждая из организаций, прежде чем осуществлять ремонт ВЛ, при котором может быть нанесен ущерб другой организации, должна предварительно уведомить о таком ремонте заинтересованную организацию.

141. Предприятия, проводящие какие-либо работы, которые могут вызвать повреждение ВЛ, обязаны не позднее чем за 3 дня до начала работ согласовывать их проведение с организацией, эксплуатирующей линию и производить ремонт после получения разрешения от владельца ВЛ.

142. Организации, выполняющие работы, которые могут вызвать необходимость переустройства ВЛ или защиты ее от механических повреждений, обязаны производить работы по переустройству или защите своими материалами и средствами по согласованию с владельцем ВЛ и с организацией, эксплуатирующей линию.

143. Конструктивные изменения опор и других элементов ВЛ, а также способа закрепления опор в грунте могут выполняться только при наличии технической документации (обоснования) и с разрешения лица, ответственного за электрохозяйство предприятия. Но во всех случаях техническое обоснование конструктивных изменений должно соответствовать требованиям ПУЭ, НТД, КМК, санитарным правилам и нормам.

144. Эксплуатация воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 1 к настоящим Правилам.

Воздушные линии электропередачи напряжением свыше **1000 В**

145. ВЛ напряжением выше 1000 В может быть принята в эксплуатацию только при условии окончания строительства и монтажа всех основных и вспомогательных сооружений и устройств и ввода в эксплуатацию в соответствии с требованием ППЭ.

При приемке ВЛ напряжением от 1000 В до 220 кВ включительно в эксплуатацию сдающей организацией передаются эксплуатирующей организации следующая документация:

- а) проект ВЛ с расчетами и изменениями, внесенными в процессе строительства и согласованными с проектной организацией;
- б) ведомость отклонений от проекта;
- в) ведомость недоделок по проекту;
- г) согласование проекта с энергоснабжающей организацией и с инспекцией «Узгосэнергонадзор»;
- д) акты приемки скрытых работ;
- е) акты приемки переходов и пересечений;
- ж) исполнительный план трассы ВЛ в масштабе не менее 1:10000 с нанесением схем всех опор и указанием их типа и порядкового номера, а также всех пересечений и переходов;

Для ВЛ 35 кВ и выше - исполнительный профиль ВЛ.

з) согласование трассы ВЛ с заинтересованными организациями (владельцем земельного участка, с водоканалом, теплосетью, электро-сетью, узлом электрической связи и др.);

и) схема устройства защиты от перенапряжений и акт осмотра грозозащитных устройств;

к) протоколы испытаний и измерений;

л) журналы: работ по устройству фундаментов под опоры, монтажа заземления опор, соединений проводов, монтажа проводов и тросов в анкерных участках, монтажа натяжных и ремонтных зажимов путем опрессования;

м) сертификаты соответствия на все элементы ВЛ (опоры, изоляторы, провода, трос, арматура и др.);

н) паспорт ВЛ по установленной форме;

о) ведомость аварийного запаса оборудования, материалов и инструментов, передаваемых в эксплуатацию;

п) решение, выданное районными службами по земельным ресурсам в сельской местности, службами кадастра недвижимости в городах и поселках при кадастровом делении территории и кадастровых съемках земельных участков;

р) копия фиксации проекта ВЛ на кадастровом плане земельного участка.

146. Включение ВЛ под напряжение производится в соответствии требованиями ППЭ.

Включение ВЛ 35 кВ и выше производится по программе включения, согласованной с владельцем электроустановок, к которому присоединяется ВЛ.

147. При эксплуатации ВЛ проводятся: осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, капитальные ремонты, направленные на обеспечение их надежной работы, поддержание и соблюдение в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ.

148. Периодические осмотры ВЛ проводятся по графику, утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство, с учетом местных условий эксплуатации ВЛ.

Периодичность осмотров должна быть:

электромонтерами - не реже 1 раза в 6 месяцев;

инженерно-техническим персоналом - не реже 1 раза в год.

Верховые осмотры ВЛ 35 кВ и выше с выборочной проверкой состояния проводов и тросов в зажимах и дистанционных распорках осуществляются также по графикам, утвержденным лицом, ответственным за электрохозяйство, не реже 1 раза в 6 лет.

Внеочередные осмотры ВЛ или их участков проводятся:

при образовании на проводах и тросах гололеда или пляске проводов, наступлении ледохода и разлива рек, пожарах в зоне трассы, после сильных бурь, ураганов, морозов и других стихийных бедствий;

после автоматического отключения ВЛ релейной защитой линии - немедленно, а после успешного повторного включения - по мере необходимости.

149. Данные об обнаруженных дефектах при верховых и прочих осмотрах и профилактических испытаниях ВЛ заносятся в журнал дефектов (или ведомость дефектов) с указанием сроков их устранения. На основании этих данных лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, составляются планы ремонтных работ на ВЛ.

150. Чистка изоляторов на участках, подверженных усиленному загрязнению, выполняется по графику, утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия.

В зонах интенсивных загрязнений изоляции птицами и в местах их массовых гнездований должны использоваться устройства, исключаящие посадку птиц над гирляндами или отпугивающие их.

151. Техническое обслуживание и ремонтные работы должны быть организованы, как правило, комплексно с минимальной продолжительностью отключения ВЛ. Они могут проводиться с отключением ВЛ, одной фазы (пофазный ремонт) и без снятия напряжения.

Работы на ВЛ с отключением одной фазы и без снятия напряжения должны производиться по специальным инструкциям.

При техническом обслуживании и ремонте ВЛ должны использоваться специальные машины, механизмы, транспортные средства, такелаж, оснастка, инструмент и приспособления.

Бригады, выполняющие работы на ВЛ, должны быть оснащены средствами связи со своими предприятиями и диспетчерскими пунктами.

Трассу ВЛ необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии; следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев.

Обрезку деревьев, растущих в непосредственной близости к проводам, производит предприятие, эксплуатирующее ВЛ.

Деревья, создающие угрозу падения на провода и опоры, должны быть вырублены с последующим уведомлением об этом организации, в ведении которой находятся насаждения.

При выполнении ремонтных работ запрещается изменение конструкции элементов ВЛ и способа крепления опор на грунте без обоснования и разрешения лица, ответственного за электрохозяйство предприятия.

Для ВЛ напряжением 35 кВ и выше такие изменения должны быть согласованы с проектной организацией.

152. На опорах ВЛ выше 1000 В совместная подвеска линий другого назначения не допускается при совместной подвеске на опорах проводов ВЛ ниже 1000 В линий другого назначения, принадлежащих другим предприятиям, плановые ремонты ВЛ должны проводиться в согласованные с этими предприятиями сроки. При авариях ремонтные работы должны проводиться с уведомлением этих предприятий.

Стороннее предприятие, проводящее работы на принадлежащих ему проводах, обязано не позднее, чем за 3 дня до начала работ согласовать их проведение с предприятием, эксплуатирующим ВЛ.

153. Организации, выполняющие работы, которые могут вызвать необходимость переустройства ВЛ или защиты ее от механических повреждений, обязаны производить работы по переустройству или защите своими материалами и средствами по согласованию с владельцем ВЛ и с организацией, эксплуатирующей линию.

154. Эксплуатация воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 2 к настоящим Правилам.

Кабельные линии

155. При сдаче в эксплуатацию кабельных линий (далее - КЛ) напряжением до и свыше 1000 В кроме документации, предусмотренной КМК «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов», «Электротехнические устройства», и отраслевыми правилами приемки, должна быть в наличии и оформлена заказчику следующая техническая документация:

скорректированный проект КЛ, который для КЛ на напряжение 110 кВ и выше должен быть согласован с заводом изготовителем кабелей и эксплуатирующей организацией;

исполнительный чертеж трассы с указанием мест установки соединительных муфт, выполненный в масштабе 1:200 или 1:500 в зависимости от развития коммуникаций в данном районе трассы;

чертеж профиля КЛ в местах пересечения с дорогами и другими коммуникациями для КЛ на напряжение 35 кВ и выше и для особо сложных трасс КЛ на напряжение 6 и 10 кВ;

акты состояния кабелей на барабанах и, в случае необходимости, протоколы разборки и осмотра образцов (для импортных кабелей разборка обязательна);

кабельный журнал;

инвентарная опись всех элементов КЛ (для КЛ напряжением выше 1000 В);

акты строительных и скрытых работ с указанием пересечений и сближений кабелей со всеми подземными коммуникациями;

акты на монтаж кабельных муфт;

акты приемки траншей, блоков, труб, каналов, туннелей и коллекторов под монтаж;

акты на монтаж устройств по защите КЛ от электрохимической коррозии, а также документы о результатах коррозионных испытаний в соответствии с проектом;

протоколы испытания изоляции КЛ повышенным напряжением после прокладки (для КЛ напряжением выше 1000 В);

документы о результатах измерения сопротивления изоляции;

акты осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием;

протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;

акт проверки и испытания автоматических стационарных установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

Кроме перечисленной документации при приемке в эксплуатацию КЛ напряжением 110 кВ и выше, монтажной организацией должны быть дополнительно переданы заказчику:

исполнительные высотные отметки кабеля и подпитывающей аппаратуры для маслonaполненных кабелей низкого давления на напряжение 110-220 кВ;

документы о результатах испытаний масла (жидкости) из всех элементов линий; результатах пропиточных испытаний; результатах опробования и испытаний подпитывающих агрегатов для маслonaполненных кабелей высокого давления; результатах проверки систем сигнализации давления;

акты об усилиях стяжения при прокладке;

акты об испытаниях защитных покровов повышенным электрическим напряжением после прокладки;

протоколы заводских испытаний кабелей, муфт и подпитывающей аппаратуры;

документы о результатах испытания устройств автоматического подогрева концевых муфт; результатах измерения тока по токопроводящим жилам и оболочкам (экранам) каждой фазы маслонаполненных кабелей низкого давления и кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение 110 кВ; результатах измерения емкости кабелей; результатах измерения сопротивления заземления колодцев и концевых муфт;

кадастр;

сертификат соответствия на применяемые электротехнические материалы и аппаратуру.

156. Руководство предприятия, на территории которого проводятся земляные работы вблизи КЛ, выделяет ответственных лиц, наблюдающих за их сохранностью.

157. Предприятие, в ведении которого находятся КЛ, должно контролировать выполнение управлениями и службами электрифицированного рельсового транспорта мероприятий по уменьшению значений блуждающих токов в земле в соответствии с требованиями действующих Правил и НТД.

158. Ремонт КЛ выполняется по графику, разработанному на основе их осмотров и испытаний и утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство.

159. Производство ремонтных работ на кабеле должно производиться только после его отключения и заземления с двух сторон.

Ремонт концевых муфт (заделок) кабеля на сборках выполняется при полном отключении и заземления сборок (ячеек).

160. Раскопки кабельных трасс или земляные работы вблизи них должны производиться только с письменного разрешения эксплуатирующей КЛ организации. При этом исполнитель должен обеспечить надзор за сохранностью кабелей на весь период работ, а вскрытые кабели укрепить для предотвращения их провисания и защиты от механических повреждений.

На месте работы должны быть установлены сигнальные огни и предупреждающие плакаты.

161. Предприятие, в ведении которого находятся КЛ, должно периодически оповещать организации и население района, где проходят кабельные трассы, о порядке производства земляных работ вблизи этих трасс.

162. КЛ должны периодически подвергаться профилактическим испытаниям, повышенным напряжением постоянного тока в соответствии с требованием ПиНИ электрооборудования.

Необходимость внеочередных испытаний КЛ, например, после ремонтных работ или раскопок, связанных со вскрытием трасс, а также после автоматического отключения КЛ, определяется руководством организации, в ведении которой находится линия.

Испытание КЛ напряжением 110 - 220 кВ производится только с разрешения электроснабжающей организации.

163. Эксплуатация кабельных линий производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 3 к настоящим Правилам.

Силовые трансформаторы и реакторы

164. Настоящие Правила распространяется на все силовые трансформаторы, автотрансформаторы и масляные реакторы (далее - трансформаторы) потребителей с обмоткой высшего напряжения до 220 кВ включительно.

165. Трансформаторы должны устанавливаться в соответствии требованиям действующих ПУЭ.

166. Установка трансформаторов и реакторов должна осуществляться в соответствии с ПУЭ и нормами технологического проектирования подстанций.

Транспортирование, разгрузка, хранение, монтаж и ввод в эксплуатацию трансформаторов и реакторов должны выполняться в соответствии с руководящими документами (инструкциями) заводов-изготовителей.

167. Эксплуатация силовых трансформаторов и реакторов производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 4 к настоящим Правилам.

Электродвигатели

168. Периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей определяет ответственный за электрохозяйство предприятия. Ремонты электродвигателей должны производиться одновременно с ремонтом приводных механизмов.

169. Эксплуатация электродвигателей производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 5 к настоящим Правилам.

Защита от перенапряжений

170. При приемке после монтажа устройств молниезащиты предприятию должна быть передана следующая техническая документация:

технический проект молниезащиты, утвержденный в соответствующих организациях и согласованный с энергоснабжающей организацией и инспекцией противопожарной охраны;

акты испытания вентильных разрядников и нелинейных ограничителей напряжения до и после их монтажа;

акты на установку трубчатых разрядников;

протоколы измерения сопротивлений заземления разрядников и молниеотводов.

171. Эксплуатация устройств защиты от перенапряжений производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 6 к настоящим Правилам.

Конденсаторные установки

172. Настоящие Правила распространяются на конденсаторные установки, используемые для повышения уровня компенсации реактивной мощности и регулирования напряжения в электрических установках напряжением от 0,22 до 10 кВ включительно при частоте 50 Гц, присоединяемых параллельно индуктивным элементам электрических установок потребителя.

Правила не распространяются на конденсаторные установки для продольной компенсации, специальные установки и фильтровые.

173. Конденсаторные установки, их защита и размещение должны соответствовать требованиям ПУЭ.

Допускается применять совмещение пусковой аппаратуры конденсаторных батарей, не имеющих автоматических регуляторов мощности, с пусковой аппаратурой других агрегатов, т. е. осуществлять индивидуальную (групповую) компенсацию мощности.

174. Эксплуатация конденсаторных установок производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 7 к настоящим Правилам.

Аккумуляторные установки

175. Осмотр аккумуляторных батарей должен проводиться по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство предприятия, с учетом следующей периодичности осмотров:

дежурным персоналом - 1 раз в сутки;

мастером или начальником подстанции - 2 раза в месяц;

на подстанциях без постоянного дежурного персонала - эксплуатационным персоналом одновременно с осмотром оборудования, а также специально выделенным лицом - по графику, утвержденному главным энергетиком предприятия;

ответственным за электрохозяйство - 1 раз в месяц.

176. Эксплуатация конденсаторных установок производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 8 к настоящим Правилам.

Распределительные устройства напряжением до 1000 В

177. РУ с установленными в них приборами и аппаратами должны соответствовать требованиям действующих ПУЭ.

178. Помещение РУ предприятия, примыкающее к помещениям, принадлежащим сторонним организациям и имеющим оборудование, находящееся под напряжением, должно быть изолировано от них, и должно иметь отдельный запирающийся выход.

179. Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений.

В специальных помещениях (электромашинных, щитовых, станций управления и т. п.) допускается открытая установка аппаратов без защитных кожухов.

180. Эксплуатация распределительных устройств до 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 9 к настоящим Правилам.

Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1000 В

181. Осмотр РУ без отключения должен проводиться:

на объектах с постоянным дежурством персонала - не реже 1 раза в 3 суток; в темное время суток для выявления разрядов, коронирования - не реже 1 раза в месяц;

на объектах без постоянного дежурства персонала - не реже 1 раза в месяц, а в трансформаторных и распределительных пунктах - не реже 1 раза в 6 месяцев;

после отключения короткого замыкания.

При неблагоприятной погоде (сильный туман, мокрый снег, гололед и т. п.) или сильном загрязнении на ОРУ должны быть организованы дополнительные осмотры.

Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнале дефектов и неполадок с оборудованием; кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

182. Оперативные блокировки, кроме механических, распределительных устройств напряжением 3 кВ и выше должен быть постоянно опломбированы.

Оперативному персоналу, непосредственно выполняющему переключения, запрещается самовольно выводить блокировки из работы.

183. Эксплуатация РУ и подстанций свыше 1000 В производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 10 к настоящим Правилам.

Релейная защита, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи

184. Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики и телемеханики (далее - РЗАиТ) и их вторичных цепей должен осуществляться, как правило, персонал служб релейной защиты, автоматики (далее — РЗА) и измерений (лабораторий): центральной, местной или электролаборатории предприятия.

В тех случаях, когда в обслуживании отдельных видов устройств РЗАиТ участвуют другие службы, между ними разграничиваются зоны обслуживания и обязанности в соответствии с местными инструкциями.

Специализированные организации или организации предприятия, выполняющие наладочные работы на объектах подконтрольных инспекции «Саноатконттехназорат», должны иметь именные пломбы и разрешение, выданные инспекцией «Саноатконттехназорат».

185. Вновь смонтированные устройства РЗАиТ перед вводом в работу подвергаются наладке и приемочным испытаниям с записью в паспорта оборудования или специальные ведомости.

186. Перед вводом в эксплуатацию принятых устройств РЗАиТ должна быть представлена следующая техническая документация:

проектные материалы, скорректированные при монтаже и наладке (чертежи и схемы, пояснительные записки, кабельный журнал и т. п.) - монтажной и наладочной организациями;

заводские материалы (техническое описание и инструкция по эксплуатации, паспорта электрооборудования и аппаратов и т. д.) - монтажной организацией;

протоколы наладки и испытаний - наладочной организацией или лабораторией предприятия.

187. На каждое устройство РЗАиТ, находящееся в эксплуатации, на предприятии должна храниться следующая техническая документация:

паспорт-протокол устройства;

методические указания или инструкция по техническому обслуживанию;

технические данные и параметры устройств в виде карт или таблиц уставок (или характеристик);

принципиальные, монтажные или принципиально-монтажные схемы.

Результаты периодических проверок при техническом обслуживании устройства должны быть внесены в паспорт-протокол. (Подробные записи, в особенности по сложным устройствам РЗАиТ, рекомендуется вести в рабочем журнале).

188. Реле, аппараты и вспомогательные устройства РЗАиТ, за исключением тех, уставки которых изменяет оперативный персонал, разрешается вскрывать только работникам, осуществляющим техническое обслуживание этих устройств.

189. При наличии быстродействующих устройств РЗА и устройств резервирования в случае отказа выключателей все операции по включению линий, шин и электрооборудования после их ремонта или отключения, а также операции с разъединителями и воздушными выключателями должны осуществляться после ввода в действие устройства РЗА; при невозможности их ввода необходимо ввести ускорение на резервных защитах либо выполнить временную защиту (в том числе и неселективную).

190. Работы в устройствах РЗАиТ должен выполнять персонал, обученный и допущенный к самостоятельному техническому обслуживанию соответствующих устройств, с соблюдением правил техники безопасности.

191. При работе на панелях (в шкафах) и в цепях управления, релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики должны быть приняты меры против ошибочного отключения оборудования.

Работы должны выполняться только изолированным инструментом.

Выполнение этих работ без исполнительных схем, а для сложных устройств РЗАиТ - без программ с заданными объемами и последовательностью работ запрещается.

По окончании работ должны быть проверены исправность и правильность присоединения цепей тока, напряжения и оперативных цепей. Оперативные цепи РЗА и цепи управления должны быть проверены, как правило, путем опробования в действии.

192. Работы в устройствах РЗАиТ, которые могут вызвать их срабатывание на отключение присоединений (защищаемого или смежных), а также другие непредусмотренные воздействия, должны производиться по разрешенной заявке, учитывающей эти возможности.

193. Вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть всегда замкнуты на реле и приборы или закорочены.

Вторичные цепи трансформаторов тока и напряжения и вторичные обмотки фильтров присоединения высокочастотных каналов должны быть заземлены.

194. После окончания планового технического обслуживания, испытаний и послеаварийных проверок устройств РЗАиТ должны быть составлены протоколы и сделаны записи в журнале релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики, а также в паспорте-протоколе.

При изменении уставок и схем РЗАиТ в журнале и паспорте-протоколе должны быть сделаны соответствующие записи, а также внесены исправления в принципиальные и монтажные схемы и инструкции по эксплуатации устройств.

195. Перевод телеуправляемого оборудования на автономное управление и наоборот должен производиться только с разрешения диспетчера или ответственного за электрохозяйство предприятия.

Для вывода из работы выходных цепей телеуправления на подстанциях должны применяться общие ключи или отключающие устройства.

Отключение цепей телеуправления или телесигнализации отдельных присоединений должно производиться на разъемных зажимах либо на индивидуальных отключающих устройствах.

Все операции с общими ключами телеуправления и индивидуальными отключающими устройствами в цепях телеуправления и телесигнализации разрешается выполнять только по указанию или с ведома диспетчера (оперативного персонала).

196. На панелях (в шкафах) устройства РЗАиТ, на которых оперативный персонал выполняет переключения с помощью ключей, накладок, испытательных блоков и других приспособлений, должны иметься таблицы положения указанных переключающих устройств для всех используемых режимов.

Операции по этим переключениям должны записываться в оперативный журнал.

197. Предельно допустимые нагрузки питающих элементов электрической сети по условиям настройки релейной защиты и с учетом возможных эксплуатационных режимов должны согласовываться предприятием с диспетчерской службой энергоснабжающей организации и периодически пересматриваться.

198. Оперативный персонал должен осуществлять:

контроль правильности положения переключающих устройств на панелях (шкафах) РЗАиТ и управления, крышек испытательных блоков, а также исправности автоматических выключателей и предохранителей в цепях РЗАиТ и управления;

контроль состояния устройств РЗАиТ на базе имеющихся, на панелях (шкафах) и аппаратах устройств внешней сигнализации;

опробование высоковольтных выключателей и других аппаратов, а также устройств автоматического повторного включения, автоматического включения резерва и фиксирующих приборов (индикаторов);

обмен сигналами высокочастотных защит и измерение контролируемых параметров устройств высокочастотного телеотключения, низкочастотных аппаратов каналов автоматики,

измерение тока небаланса в защите шин и напряжения небаланса в разомкнутом треугольнике трансформатора напряжения;

завод часов автоматических осциллографов аварийной записи и др.

199. Персонал служб предприятий, осуществляющий техническое обслуживание устройств РЗАиТ, должен периодически осматривать все панели и пульта управления, панели (шкафы) релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики, сигнализации, обращая особое внимание на правильность положения переключающих устройств (контактных накладок, рубильников ключей управления и др.) и крышек испытательных блоков, а также на соответствие их положения схемам и режимам работы электрооборудования.

Оперативный персонал несет ответственность за правильное положение тех элементов РЗАиТ, с которыми ему разрешено выполнять операции, независимо от периодических осмотров персоналом службы РЗАиТ.

200. Эксплуатация релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 11 к настоящим Правилам.

Средства электрических измерений

201. На каждом предприятии в соответствии с государственными стандартами и ведомственными положениями должна быть организована метрологическая служба или подразделение, выполняющее функции такой службы, обязанностью которой являются: периодический осмотр и профилактическое обслуживание средств измерений и учета электрической энергии, надзор за их состоянием, проверка.

Метрологическая служба (подразделение) должна быть оснащена поверочным и ремонтным оборудованием и образцовыми средствами измерений в соответствии с требованиями НТД агентства «Узстандарт» и органов ведомственной метрологической службы.

Деятельность этих служб осуществляется соответствующими ГОСТами и ведомственными положениями о метрологической службе.

202. Наблюдение за работой средств измерений и учета электрической энергии, в том числе регистрирующих приборов и приборов с автоматическим ускорением записи в аварийных режимах, на электрических подстанциях (в РУ) должен вести дежурный или оперативно-ремонтный персонал подразделений, определенных решением руководства предприятия (ответственным за электрохозяйство).

203. Ответственность за сохранность и чистоту внешних элементов средств измерений и учета электрической энергии несет персонал, обслуживающий оборудование, на котором они установлены.

Обо всех нарушениях в работе средств измерений и учета электрической энергии персонал должен незамедлительно сообщать подразделению, выполняющему функции метрологической службы предприятия.

Вскрытие средств электрических измерений, не связанное с работами по обеспечению нормальной записи регистрирующими приборами, разрешается только персоналу подразделения, выполняющего функции метрологической службы предприятия, а средств измерений для расчета с поставщиками или потребителями - персоналу подразделения совместно с их представителями.

204. Установку и замену измерительных трансформаторов тока и напряжения, к вторичным цепям которых подключены расчетные счетчики, выполняет персонал эксплуатирующего их предприятия с разрешения энергоснабжающей организации.

Замену расчетных счетчиков, по которым производится расчет между энергоснабжающими организациями и потребителями, осуществляет персонал энергоснабжающих организаций в присутствии представителя потребителя.

Проверка расчетных счетчиков осуществляется агентством «Узстандарт» или уполномоченными ими метрологическими службами.

205. Обо всех дефектах или случаях отказов в работе расчетных счетчиков электрической энергии предприятие-потребитель обязано немедленно поставить в известность энергоснабжающую организацию.

206. Энергоснабжающая организация должна пломбировать:

цепи расчетного учета электроэнергии, промежуточные клеммники цепей учета, автоматические выключатели цепей напряжения;

испытательные коробки с зажимами для шунтирования вторичных обмоток трансформаторов тока и места соединения цепей напряжения при отключении расчетных счетчиков для их замены или поверки;

решетки или дверцы камер, где установлены предохранители на стороне высокого напряжения трансформаторов напряжения, к которым присоединены расчетные счетчики;

приспособления на рукоятках приводов разъединителей трансформаторов напряжения, к которым присоединены расчетные счетчики.

Во вторичных цепях трансформаторов напряжения, к которым подсоединены расчетные счетчики, установка предохранителей без контроля за их целостью с действием на сигнал запрещается.

207. Эксплуатация средств электрических измерений производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 12 к настоящим Правилам.

Заземляющие устройства

208. Заземляющие устройства электроустановок потребителей должны соответствовать требованиям действующих ПУЭ.

209. Заземляющие устройства должны обеспечивать условия безопасности людей и защиты электрооборудования, а также эксплуатационные режимы работы.

Части электрооборудования, подлежащие заземлению, должны иметь надежное контактное соединение с заземляющим устройством либо с заземленными конструкциями, на которых они установлены.

210. При сдаче в эксплуатацию заземляющих устройств электроустановок монтажная организация передает эксплуатирующей организации техническую документацию, указанную в § 7 «Ведение технической документации», а также протоколы приемо-сдаточных испытаний в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

211. Эксплуатация заземляющих устройств производится в соответствии с требованиями согласно приложению № 13 к настоящим Правилам.

**Технические требования при эксплуатации воздушных линий
электропередачи напряжением до 1000 В**

1. Трасса ВЛ должна периодически очищаться от поросли и деревьев и содержаться в безопасном в пожарном отношении состоянии.

Обрезку деревьев, растущих в непосредственной близости к проводам, производит организация, эксплуатирующая ВЛ.

Приближение веток деревьев к проводам ВЛ ближе чем на 1 м не допускается.

2. Эксплуатация ВЛ предусматривает проведение технического обслуживания и ремонтов (капитальных и текущих), направленных на обеспечение ее надежной работы. При техническом обслуживании должны проводиться осмотры ВЛ, профилактические проверки и измерения, устраняться мелкие повреждения, неисправности и т. п.

3. При эксплуатации ВЛ проводятся их периодические и внеочередные осмотры. Графики периодических осмотров утверждает лицо, ответственное за электрохозяйство.

Осмотры должны проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев, преимущественно в весенние и осенние месяцы.

Верховые осмотры проводятся по мере необходимости.

Внеочередные осмотры ВЛ производятся при наступлении ледохода и разлива рек, пожарах в зоне трассы, после сильных бурь, ураганов, морозов и других стихийных бедствий.

4. При осмотрах линий и вводов необходимо обращать внимание на следующее:

наличие ожогов, трещин и боя изоляторов, обрывов и оплавления жил проводов, целостность вязок, регулировку проводов;

состояние опор и крен их вдоль или поперек линий, целостность бандажей и заземляющих устройств;

состояние соединений, наличие набросов и касания проводами ветвей деревьев;

состояние вводных ответвлений и предохранителей;

состояние концевых кабельных муфт и спусков;

состояние трассы.

При осмотрах следует подтягивать бандажи, подкручивать гайки, болтовые соединения бандажей без подъема на опору, восстанавливать нумерацию опор и т. п.

Повреждения и неисправности аварийного характера необходимо устранять немедленно.

5. ИТР должны проводить выборочные контрольные осмотры 1 раз в год для оценки состояния элементов трассы ВЛ, проверки противоаварийных и других мероприятий в целях контроля работы персонала, обслуживающего ВЛ.

6. На ВЛ должны проводиться профилактические проверки, измерения и испытания в объемах и в сроки, предусмотренные ПиНИ электрооборудования.

7. Бандажи на опорах следует выполнять из мягкой оцинкованной проволоки диаметром 4 мм и более.

Допускается применение неоцинкованной проволоки диаметром 5-6 мм при условии покрытия ее асфальтовым лаком. Число витков бандажа при отсутствии специальных указаний в проекте принимается: при диаметре проволоки 4 мм - 12; 5 мм - 10; 6 мм - 8.

8. Дефекты, обнаруженные при осмотре ВЛ и профилактических проверках и измерениях, отмечаются в журнале (картотеке) дефектов и в зависимости от их характера устраняются немедленно либо во время планового (непланового) технического обслуживания или капитального ремонта ВЛ.

9. Капитальный ремонт проводится в сроки, устанавливаемые в зависимости от конструкции ВЛ, технического состояния ее элементов и условий эксплуатации (природные условия, агрессивность атмосферы и грунтовых вод, состояние грунтов и др.), но не реже 1 раза в 6 лет. В I и II ветровых и гололедных районах допускается увеличивать периодичность ремонтов опор ВЛ напряжением 0,4 кВ до 9 лет.

10. Техническое обслуживание и ремонтные работы выполняются, как правило, комплексным методом путем проведения всех необходимых работ одновременно с максимально возможным сокращением продолжительности отключения ВЛ.

11. В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛ предприятие, эксплуатирующее их, должно иметь аварийный запас материалов и деталей согласно установленным нормам.

Приложение № 2
к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации воздушных линий
электропередачи напряжением свыше **1000 В**

1. Настоящие Правила распространяются на ВЛ напряжением от 1 000 В до 220 кВ включительно, находящиеся в эксплуатации у предприятий.

Правила не распространяются на ВЛ контактной сети и другие специальные воздушные линии и сооружения, эксплуатация которых определяется специальными правилами.

2. Предприятие, эксплуатирующее ВЛ, обеспечивает в установленных охранных зонах нормальные условия эксплуатации, предотвращение несчастных случаев, пожаров и т. п. в соответствии с «Правилами охраны электрических сетей и сооружений».

3. Предприятие, эксплуатирующее ВЛ (после получения уведомления о сроках начала сельскохозяйственных и иных работ), требует от землепользователей в целях обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации ВЛ на земельных участках, входящих в охранные зоны, строгого соблюдения «Правил охраны электрических сетей и сооружений».

4. При осмотре ВЛ и токопроводов необходимо проверять: противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы без письменного согласования с владельцем и организацией, эксплуатирующей ВЛ;

состояние фундаментов, приставок: не должно быть оседания или вспучивания грунта вокруг фундаментов, трещин и повреждений в фундаментах (приставках); должно быть достаточное заглубление;

состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, обгорания и расщепления деревянных деталей, нарушений целостности бандажей, сварных швов, болтовых и заклепочных соединений на металлических опорах, отрывов металлических элементов, коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд и других посторонних предметов на них; на опорах должны быть плакаты и знаки безопасности;

состояние проводов и тросов: не должно быть обрывов и оплавления отдельных проволок, набросов на провода и тросы, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов, смещения от места установки гасителей вибрации, предусмотренных проектом ВЛ;

состояние гибких шин токопроводов: не должно быть перекруток, расплётки и лопнувших проволок;

состояние изоляторов: не должно быть боя, ожогов, трещин, загрязненности, повреждения глазури, неправильной насадки штыревых изоляторов на штыри или крюки, повреждений защитных рогов; должны быть на месте гайки, замки или шплинты;

состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетираания или деформации отдельных деталей;

состояние разрядников, коммутационной аппаратуры на ВЛ и концевых кабельных муфт на спусках: не должно быть повреждений или

обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях молниезащитного троса с заземляющим спуском или телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

5. При обнаружении повреждения проводов от вибрации производится сплошная проверка ВЛ с выемкой проводов из поддерживающих зажимов.

Выборочную проверку состояния проводов и тросов в зажимах можно проводить с отключением или без отключения ВЛ (с изолирующих устройств).

6. Профилактические проверки, измерения и испытания на ВЛ проводят в объемах и в сроки, предусмотренные ПиНИ электрооборудования.

7. Древесину для опор ВЛ необходимо применять в строгом соответствии с требованиями ПУЭ.

8. Антикоррозионное покрытие неоцинкованных металлических опор и металлических элементов железобетонных и деревянных опор, а также стальных тросов и оттяжек проводов восстанавливается по мере необходимости.

9. На участках ВЛ и токопроводов, подверженных интенсивному загрязнению, применяется специальная или усиленная изоляция и при необходимости проводится чистка (обмывка) изоляции, замена загрязненных изоляторов.

10. Эксплуатационные допуски и нормы отбраковки деталей опор и других элементов ВЛ должны соответствовать ПиНИ электрооборудования.

11. При ремонте ВЛ, имеющих высокочастотные каналы телемеханики и связи, в целях сохранения в работе этих каналов для заземления следует использовать переносные заземляющие заградители.

12. Для ВЛ, проходящих в IV и особо гололедных районах, а также на участках ВЛ, находящихся во II и III районах, на которых имеют место частые гололеды или изморози, сочетающиеся с сильными ветрами, должна осуществляться плавка гололеда электрическим током.

Выбор метода плавки определяется условиями работы ВЛ (схема сети, нагрузка потребителей, зона гололедообразования, возможность отключения линий и т. п.).

13. В электроустановках с малыми токами замыкания на землю допускается работа ВЛ с заземленной фазой до устранения замыкания; при этом персонал обязан отыскать место повреждения и устранить его в кратчайший срок.

При генераторном напряжении режим однофазного замыкания ограничивается 2 ч.

Приложение № 3
к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации кабельных линий

1. Настоящие Правила распространяются на силовые КЛ напряжением до 220 кВ включительно.

Все КЛ должны удовлетворять требованиям ПУЭ.

2. При приемке в эксплуатацию вновь сооружаемой КЛ должны быть произведены испытания в соответствии с требованиями ПУЭ.

3. Эксплуатирующая организация должна вести технический надзор за прокладкой и монтажом КЛ всех напряжений, сооружаемых монтажными организациями.

При надзоре за прокладкой и при эксплуатации небронированных кабелей со шланговым покрытием особое внимание должно быть уделено состоянию шлангов. Кабели со шлангами, имеющими сквозные порывы, задиры и трещины, должны быть отремонтированы или заменены.

4. Каждая КЛ должна иметь паспорт, включающий документацию, указанную в п. 155 настоящих Правил, диспетчерский номер или наименование.

Открыто проложенные кабели, а также все кабельные муфты должны быть снабжены бирками; на бирках кабелей в начале и конце линии должны быть указаны марка, напряжение, сечение, номер или наименование линии; на бирках соединительных муфт - номер муфты, дата монтажа.

Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Бирки должны быть расположены по длине линии через 50 м на открыто проложенных кабелях, а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).

5. Для каждой КЛ при вводе в эксплуатацию должны быть установлены наибольшие допустимые токовые нагрузки. Нагрузки должны быть определены по участку трассы длиной не менее 10 м наихудшими тепловыми условиями. Повышение этих нагрузок допускается на основе тепловых испытаний при условии, что температура жил будет не выше длительно допустимой температуры, приведенной в государственных стандартах или технических условиях. При этом нагрев кабелей должен проверяться на участках трасс с наихудшими условиями охлаждения.

Запрещается использовать кабель выше 1000 В, вместо кабелей до 1000 В.

6. На период ликвидации аварии допускается перегрузка по току для кабелей с пропитанной бумажной изоляцией напряжением до 10 кВ на 30% продолжительностью не более 6 ч в сутки в течение 5 суток, но не более 100 ч в год, если в остальные периоды этих суток нагрузка не превышает длительно допустимой. Для кабелей, находившихся в эксплуатации более 15 лет, перегрузки должны быть снижены до 10%.

Перегрузки КЛ с бумажной изоляцией напряжением 35 кВ не допускаются.

7. Для маслонаполненных кабелей напряжением ПО - 220 кВ разрешается перегрузка с доведением температуры жил не более чем до 80° С. При этом длительность непрерывной нагрузки не должна превышать 100 ч, а суммарная длительность 500 ч в год с перерывами между перегрузками - не менее 10 сут. Для КЛ напряжением ПО кВ проложенных в воздухе, длительность работы при температуре жил 80° С не ограничена.

8. Для каждой КЛ из маслонаполненных кабелей или ее секции напряжением ПО - 220 кВ в зависимости от профиля линии местными инструкциями должны быть установлены допустимые предельные значения давления масла, при отклонениях от которых КЛ должна быть отключена и включается только после выявления и устранения причин нарушений. Для КЛ низкого давления длительно допустимое давление масла в кабеле должно быть в пределах 100-300кПа (1 - 3кгс/см²).

9. Пробы масла из маслонаполненных кабелей и жидкость из концевых муфт кабелей с пластмассовой изоляцией напряжением 110 кВ и выше должны отбираться перед включением новой линии в работу, через 1 год после включения, затем через 3 года и в последующем - каждые 6 лет. Значения контролируемых параметров масла и жидкости должны соответствовать требованиям ПИНИ электрооборудования.

10. При однофазном замыкании на землю в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью персонал должен немедленно сообщить об этом дежурному на питающей подстанции или дежурному по сети электроснабжающей организации и в дальнейшем действовать по их указаниям.

В сетях генераторного напряжения, а также на КЛ напряжением 35 кВ работа в указанном режиме допускается не более 2 ч. В исключительных случаях с разрешения энергоснабжающей организации этот срок может быть увеличен до 6 ч.

11. Нагрузки КЛ должны измеряться периодически в сроки, установленные в соответствии с требованиями ПИНИ электрооборудования. На основании данных этих измерений должны уточняться режимы и схемы работы КЛ.

12. Осмотры К Л напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

трасс кабелей, проложенных в земле, по эстакадах, в туннелях, блоках, каналах, галереях и по стенам зданий - по местным инструкциям, но не реже 1 раза в 3 месяца;

концевых муфт на КЛ напряжением выше 1000 В - 1 раз в 6 месяцев, на КЛ напряжением 1000 В и ниже - 1 раз в год; кабельные муфты, расположенные в трансформаторных помещениях, распределительных пунктах и на подстанциях, осматриваются одновременно с другим оборудованием;

кабельных колодцев - 2 раза в год;

подводных кабелей - в соответствии с местными инструкциями.

Инженерно-технический персонал должен проводить выборочные осмотры КЛ периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Осмотр коллекторов, шахт и каналов на подстанциях производится по местным инструкциям (с постоянным оперативным обслуживанием должны осматриваться не реже 1 раза в месяц). Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов для последующего устранения в кратчайший срок.

Внеочередные обходы проводятся в периоды паводков и после ливней.

В кабельных сооружениях и других помещениях должен быть организован систематический контроль над тепловым режимом работы кабелей, температурой воздуха и работой вентиляционных устройств.

Температура воздуха внутри кабельных туннелей, каналов и шахт в летнее время должна быть не более чем на 10° С выше температуры наружного воздуха.

13. Должны проводиться осмотры КЛ напряжением ПО- 220кВ:

трасс кабелей, проложенных в земле, - не реже 1 раза в месяц;

трасс кабелей, проложенных в коллекторах и туннелях, - не реже 1 раза в 3 месяца;

кабельных колодцев со стопорными и полустопорными муфтами - 1 раз в 3 месяцев;

подпитывающих пунктов при наличии сигнализации давления масла (жидкости) - не реже 1 раза в месяц;

Осмотр кабельных муфт напряжением выше 1000 В должен производиться при каждом осмотре электрооборудования.

14. Местными инструкциями должны быть установлены сроки проверки работоспособности устройств пожарной сигнализации и пожаротушения, находящихся в кабельных сооружениях

15. Туннели, коллекторы, каналы и другие кабельные сооружения должны содержаться в чистоте; металлическая неоцинкованная броня кабелей, проложенных в кабельных сооружениях, и металлические конструкции с неметаллизированным покрытием, по которым проложены кабели, должны периодически покрываться негорючими антикоррозионными составами.

Хранение в кабельных сооружениях каких-либо материалов запрещается.

Кабельные сооружения, в которые попадает вода, должны быть оборудованы средствами для отвода почвенных и ливневых вод.

16. Осмотр туннелей (коллекторов), шахт и каналов на подстанциях с постоянным дежурством персонала должен производиться не реже 1 раза в месяц, осмотр этих сооружений на подстанциях без постоянного дежурства персонала - по местным инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство предприятия

17. При обнаружении на КЛ опасности разрушения металлических оболочек из-за электрической, почвенной или химической коррозии должны быть приняты меры по ее предотвращению.

За защитными устройствами на КЛ должно быть установлено наблюдение в соответствии с местными инструкциями.

18. При обнаружении во время разрытия земляной траншеи трубопроводов, неизвестных кабелей или других коммуникаций, не указанных в схеме, необходимо приостановить работы и поставить об этом в известность ответственного за электрохозяйство. Рыть траншеи и котлованы в местах нахождения кабелей и подземных сооружений следует с особой осторожностью, а на глубине 0,4 м и более - только лопатами.

19. Зимой раскопки на глубину более 0,4 м в местах прохождения кабелей должны выполняться с обогревом грунта. При этом необходимо следить за тем, чтобы от поверхности обогреваемого слоя до кабелей сохранялся слой грунта толщиной не менее 0,3 м. Оттаявший грунт следует отбрасывать лопатами.

Применение ломов и тому подобных инструментов запрещается.

20. Производство раскопок землеройными машинами на расстоянии ближе 1 м от кабеля, а также использование отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелями на глубину более 0,3 м при нормальной глубине прокладки кабелей запрещается.

Применение ударных и вибропогружных механизмов разрешается на расстоянии не менее 5 м от кабелей.

Перед началом работ должно быть проведено под надзором электротехнического персонала организации, эксплуатирующей КЛ, контрольное вскрытие трассы для уточнения расположения кабелей и глубины их прокладки.

Для производства взрывных работ должны быть выданы дополнительные технические условия.

21. Для предотвращения электрических пробоев на вертикальных участках кабелей напряжением 20 - 35 кВ вследствие осушения изоляции необходимо их периодически заменять или устанавливать стопорные муфты.

Для КЛ напряжением 20 - 35 кВ с кабелями, имеющими не стекающую пропиточную массу и пластмассовую изоляцию, или с газонаполненными кабелями не требуется дополнительного наблюдения за состоянием изоляции вертикальных участков и их периодической замены.

22. Образцы поврежденных кабелей и поврежденные кабельные муфты при электрическом пробое изоляции в работе или при профилактических испытаниях должны подвергаться лабораторным исследованиям для установления причин повреждений и разработки мероприятий по их предупреждению. При предъявлении рекламаций заводам-изготовителям поврежденные образцы с заводскими дефектами должны быть сохранены для осмотра экспертам.

23. При прожигании поврежденных КЛ, проложенных в помещениях, туннелях, коллекторах, по эстакадам, в галереях, каналах, наблюдение за кабелями в кабельных сооружениях ведется с соблюдением правил техники безопасности.

24. Допускается подноска экскаваторного и шлангового кабелей, находящихся под напряжением, обслуживающим персоналом в диэлектрических в резиновых перчатках и ботах или захватами с диэлектрическими рукоятками.

При этом сети напряжением до 10 кВ должны быть оснащены защитой, отключающей поврежденную КЛ в случае однофазного замыкания на землю.

Приложение № 4
к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации силовых трансформаторов и реакторов

1. Для обеспечения надежной длительной эксплуатации трансформаторов необходимо:

соблюдение температурных и нагрузочных режимов, уровней напряжения;

строгое соблюдение норм на качество и изолирующие свойства масла;

содержание в исправном состоянии устройства охлаждения, регулирования напряжения, защиты масла и др.

2. На баки однофазных трансформаторов и реакторов наносится расцветка фаз. На баках трехфазных трансформаторов наружной установки должны быть указаны мощность и порядковые подстанционные номера.

3. На дверях трансформаторных пунктов и камер, с наружной и внутренней стороны, должны быть указаны подстанционные номера трансформаторов, а также с наружной стороны должны быть предупреждающие знаки, соответствующие требованиям Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках. Двери должны быть постоянно закрыты на замок.

4. Трансформаторы, оборудованные устройствами газовой защиты, должны устанавливаться так, чтобы крышка (съёмная часть бака) имела подъем по направлению к газовому реле не менее 1- 1,5%, а маслопровод от трансформатора к расширителю - не менее 2- 4%.

Выхлопная труба снабжается мембраной и соединяется с верхней частью расширителя. На маслопроводе между расширителем и газовым реле устанавливается кран.

5. При обслуживании трансформаторов обеспечиваются удобные и безопасные условия наблюдения за уровнем масла, газовым реле, а также для отбора проб масла.

Обмотр и техническое обслуживание высоко расположенных элементов трансформаторов и реакторов (более 3 м) должны выполняться со стационарных лестниц с соблюдением правил безопасности.

6. На всех маслонаполненных трансформаторах, оборудованных расширителем, устанавливаются термометры для измерения температуры масла.

Обслуживающий персонал должен вести наблюдение за температурой верхних слоев масла по термосигнализаторам и термометрам, которыми оснащаются трансформаторы с расширителем, а также за показаниями мановакуумметров, которыми оснащаются герметичные трансформаторы с овальным или масляным наполнением. При повышении давления в баке выше 50 кПа (0,5 кгс/см²) нагрузка трансформатора должна быть снижена.

7. Трансформаторные установки оснащаются противопожарными средствами в соответствии с требованиями действующих ПУЭ.

8. При наличии под трансформаторами маслоприемных устройств дренаж от них и маслопроводы необходимо содержать в исправном состоянии в соответствии с требованиями действующих ПУЭ.

9. Для каждой электроустановки в зависимости от графика нагрузки с учетом надежности питания потребителей должно определяться число одновременно работающих трансформаторов.

В распределительных электрических сетях напряжением 10 кВ включительно измерения нагрузок и напряжений трансформаторов производят в первый год эксплуатации не менее 2 раз - в период максимальных и минимальных нагрузок, в дальнейшем - по необходимости.

10. Уровень масла в расширителе неработающего трансформатора (реактора) должен находиться на отметке, соответствующей температуре масла трансформатора (реактора) в данный момент, по ГОСТ 11677-91.

11. Принудительная циркуляция масла в системах охлаждения должна быть непрерывной независимо от нагрузки трансформатора.

Эксплуатация трансформаторов и реакторов с принудительной циркуляцией масла допускается лишь при включенной в работу системе сигнализации о прекращении циркуляции масла, охлаждающей воды и работы вентиляторов обдува охладителей.

При наличии маслоохладителей с водяным охлаждением маслонасос устанавливается до маслоохладителя по ходу масла. Давление масла в маслоохладителях должно превышать давление пропускаемой через них воды.

Для трансформаторов с принудительным охлаждением допускаются аварийные режимы работы при прекращении циркуляции масла или воды либо при остановке вентиляторов дутья. Длительность указанных режимов устанавливается местными инструкциями в соответствии с результатами испытания или заводскими данными.

12. При включении маслководяного охлаждения трансформаторов в первую очередь пускается масляный насос, а затем водяной.

При отключении сначала отключается водяной насос, а затем масляный. Водяной насос пускается при температуре масла не ниже 100 С.

При эксплуатации трансформаторов предусматриваются меры по предотвращению замораживания маслоохладителей, насосов и водяных магистралей, а также по устранению неплотностей в системе маслоохлаждения согласно местным инструкциям.

13. При номинальной нагрузке трансформатора температура верхних слоев масла должен а быть не выше (если заводами-изготовителями в заводских инструкциях не оговорены иные температуры):

у трансформаторов с системой охлаждения масляным с дутьем и принудительной циркуляцией масла (далее - ДЦ) - 75° С, с системами охлаждения с естественным масляным (далее - М) и масляным с дутьем (далее-Д)- 95° С;

у трансформаторов с системой масляно-водяного охлаждения (далее - Ц) температура масла на входе в маслоохладитель должна быть не выше 70° С.

Работа трансформаторов с системой охлаждения масла Д допускается с отключенным дутьем:

при нагрузке меньше номинальной и температуре верхних слоев масла не выше 55° С;

при отрицательных температурах окружающего воздуха и температуре масла не выше 45° С (независимо от нагрузки).

Дутьевое охлаждение должно включаться автоматически при достижении температуры масла 55° С или номинальной нагрузки независимо от температуры масла.

14. На трансформаторах, оснащенных переключателями ответвлений обмоток без возбуждения, правильность выбора коэффициента трансформации должна проверяться не менее 2 раз в год — перед наступлением зимнего максимума и летнего минимума нагрузки.

15. Персонал предприятия, обслуживающий трансформаторы, снабженные устройством регулирования напряжения под нагрузкой (далее - РПН), обязан поддерживать соответствие между напряжением сети и напряжением, устанавливаемым на регулировочном ответвлении.

Длительная (в течение сезона) работа трансформаторов с выведенным из схемы устройством РПН запрещается.

16. Переключающее устройство РПН трансформаторов разрешается включать в работу при температуре верхних слоев масла минус 20° С и выше, а переключающие устройства с контактором, расположенных на опорном изоляторе вне бака трансформатора и оборудованным системой искусственного подогрева, - при температуре окружающего воздуха минус 45° С и выше.

Устройства РПН должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями инструкций завода-изготовителя.

17. В аварийных режимах допускается кратковременная перегрузка трансформаторов сверх номинального тока при всех системах охлаждения независимо от длительности и значения предшествующей нагрузки и температуры охлаждающей среды в следующих пределах:

Масляные трансформаторы					
Перегрузка по току, %	30	45	60	75	100
Длительность перегрузки, мин	120	80	45	20	10
Сухие трансформаторы					
Перегрузка по току, %	20	30	40	50	60
Длительность перегрузки, мин	60	45	32	18	5

Допускается перегрузка масляных трансформаторов сверх номинального тока до 40 % общей продолжительностью не более 6 ч в сутки в течение 5 суток подряд при полном использовании всех устройств охлаждения трансформаторов, если подобная перегрузка не запрещена инструкциями заводов-изготовителей.

18. При перегрузке трансформаторов сверх допустимой дежурный персонал обязан применять меры к его разгрузке, действуя в соответствии с местной инструкцией.

19. Для трансформаторов с системами охлаждения Д при аварийном отключении всех вентиляторов допускается работа с номинальной нагрузкой в зависимости от температуры окружающего воздуха в течение следующего времени:

Температура окружающего воздуха, °С	-15	-10	0	+10	+20	+30
Допустимая длительность работы, ч	60	40	16	10	6	4

Для трансформаторов с системами охлаждения ДЦ и Ц допускается:

а) при прекращении искусственного охлаждения работа с номинальной нагрузкой в течение 10 мин или режим холостого хода в течение 30 мин; если по истечении указанного времени температура верхних слоев масла не достигла 80° С для трансформаторов мощностью свыше 250 МВ • А, то допускается работа с номинальной нагрузкой до достижения указанной температуры, но не более 1 ч;

б) при полном или частичном отключении вентиляторов или прекращении циркуляции воды с сохранением циркуляции масла продолжительная работа со сниженной нагрузкой при температуре верхних слоев масла не выше 45° С.

Требования настоящего пункта действительны, если в инструкциях заводов-изготовителей не оговорены иные.

Трансформаторы с направленной циркуляцией масла в обмотках (система охлаждения НЦ) эксплуатируются в соответствии с заводской инструкцией.

20. При работе с перегрузкой у трансформатора, снабженного устройством РПН, производить переключение ответвлений не допускается, если ток нагрузки превышает номинальный ток переключателя.

21. Нейтрали обмоток автотрансформаторов напряжением ПО и 220 кВ должны работать в режиме глухого заземления.

Трансформаторы напряжением НО и 220 кВ с испытательным напряжением нейтрали соответственно 100 и 200 кВ могут работать с разземленной нейтралью при условии ее защиты разрядником. При обосновании соответствующими расчетами допускается работа с разземленной нейтралью трансформаторов напряжением ПО кВ с испытательным напряжением нейтрали 85 кВ, защищенной разрядником.

22. Во время монтажа новых или вышедших из капитального ремонта трансформаторов до включения их под напряжение производится их осмотр и испытания в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

Результаты осмотра, испытаний и приемки оформляются записями в паспортах и протоколами.

23. Возможность включения трансформатора под напряжение без сушки, а также необходимость сушки определяются на основании испытаний, проводимых в соответствии с «Инструкцией по выбору изоляции электроустановок» РД 34.51.101 -90, РД РУз 34-301 -202-2000.

24. Включение в сеть трансформатора производится, как правило, толчком на полное напряжение.

25. На трансформаторах допускается повышение напряжения сверх номинального:

длительное - на 5% при нагрузке не выше номинальной и на 10% при нагрузке не выше 0,25 номинальной;

кратковременное (до 6 ч в сутки) - на 10% при нагрузке не выше номинальной;

в аварийных условиях - в соответствии с типовой инструкцией по эксплуатации трансформаторов.

Для трансформаторов, работающих в блоке с генераторами и автотрансформаторами без ответвлений в нейтрали, и последовательных регулировочных (вольтодобавочных) трансформаторов допускается длительное повышение напряжения сверх номинального на 10% при нагрузке не выше номинальной.

Для автотрансформаторов с ответвлениями в нейтрали для регулирования напряжения или предназначенных для работы с последовательными регулировочными трансформаторами допустимое повышение напряжения определяется по данным завода-изготовителя.

26. При автоматическом отключении трансформатора (реактора) действием защит от внутренних повреждений (газовая, дифференциальная), а также после неуспешного автоматического повторного включения (далее - АПВ) трансформатор (реактор) можно включать в работу только после осмотра, испытаний, анализа газа, масла и устранения выявленных дефектов (повреждений).

В случае отключения трансформатора (реактора) от защит, действие которых не связано с его внутренним повреждением, он может быть включен вновь без проверок после его наружного осмотра.

При появлении сигнала работы газового реле обязательны осмотр трансформатора и определение по цвету и степени горючести газа характера его повреждения. При обнаружении в газовом реле горючего газа желтого или сине-черного цвета трансформатор должен быть немедленно отключен. Если газ в реле бесцветен и не горит, трансформатор может быть оставлен в работе.

27. При необходимости отключения разъединителем (отделителем) тока холостого хода ненагруженного трансформатора, оборудованного устройством РПН, после снятия нагрузки на стороне потребителя переключатель должен быть установлен в положение, соответствующее нормальному напряжению.

28. Трансформаторы с естественным масляным и дутьевым охлаждением допускается включать в работу с полной нагрузкой с застывшим маслом при температуре не ниже минус 40° С.

При температуре ниже минус 40° С следует прогреть трансформатор током холостого хода или током нагрузки не более 50% номинальной до минус 40° С, после чего увеличить нагрузку.

29. В целях снижения потерь для каждой электроустановки в зависимости от графика нагрузки должно быть определено и соблюдено оптимальное число параллельно работающих трансформаторов.

30. Смонтированные резервные трансформаторы должны содержаться в состоянии постоянной готовности к включению в работу.

31. Параллельная работа трансформаторов допускается при следующих условиях:

группы соединений обмоток одинаковы;
соотношение мощностей трансформаторов не более 1:3;
коэффициенты трансформации отличаются не более чем на $\pm 0,5\%$;
напряжения короткого замыкания отличаются не более чем на $\pm 10\%$ от средне арифметического значения напряжений короткого замыкания трансформаторов, включаемых на параллельную работу;
произведена фазировка трансформаторов перед включением.

32. Для выравнивания нагрузки между параллельно работающими трансформаторами с различными напряжениями короткого замыкания допускается в небольших пределах изменение коэффициента трансформации путем переключения ответвлений при условии, что ни один из трансформаторов не будет перегружен.

33. Ток в нейтрали сухих трансформаторов при соединении обмоток по схеме звезда - звезда с нулевым выводом на стороне низшего напряжения должен быть не выше 25% номинального тока фазы.

34. Осмотр трансформаторов (реакторов) без их отключения должен производиться в следующие сроки:

главных понижающих трансформаторов подстанций с постоянным дежурством персонала - 1 раз в сутки;

остальных трансформаторов электроустановок с постоянным и без постоянного дежурства персонала - 1 раз в месяц;

на трансформаторных пунктах - не реже 1 раза в месяц.

В зависимости от местных условий и состояния трансформаторов (реакторов) указанные сроки могут быть изменены ответственным за электрохозяйство предприятия.

Внеочередные осмотры трансформаторов (реакторов) производятся: после неблагоприятных погодных воздействий (гроза, резкое изменение температуры, сильный ветер и др.);

при работе газовой защиты на сигнал, а также при отключении трансформатора (реактора) газовой или (и) дифференциальной защитой.

При осмотре трансформаторов должны быть проверены:

показания термометров и мановакуумметров;
состояние кожухов трансформаторов и отсутствие течи масла, соответствие уровня масла в расширителе температурной отметке и наличие масла в маслонаполненных вводах;
состояние маслоохладяющих и маслосборных устройств, а также изоляторов;
состояние ошиновки кабелей, отсутствие нагрева контактных соединений;
исправность устройств сигнализации и пробивных предохранителей;
состояние сети заземления;
состояние маслоочистных устройств непрерывной регенерации масла, термосифонных фильтров и влагопоглощающих патронов;
состояние трансформаторного помещения.

35. Текущие ремонты трансформаторов (без РПН) с отключением производятся:

Трансформаторов центральных распределительных подстанций - не реже 1 раза в 2 года;

трансформаторов, установленных в местах усиленного загрязнения, - по местным инструкциям;

всех остальных трансформаторов - по мере необходимости, но не реже 1 раза в 4 года.

Текущие ремонты трансформаторов и автотрансформаторов с РПН выполняются ежегодно.

Внеочередной ремонт устройств регулирования напряжения под нагрузкой проводится после определенного числа операций по переключению в соответствии с заводскими инструкциями.

Внеочередные ремонты трансформаторов (реакторов) должны выполняться, если дефект в каком-либо их элементе может привести к отказу. Решение о выводе трансформатора (реактора) в ремонт принимают руководитель предприятия или ответственный за электрохозяйство.

Текущие ремонты систем охлаждения Д, ДЦ и Ц осуществляются ежегодно. Одновременно с текущим ремонтом трансформатора проводится текущий ремонт вводов.

36. Аварийный вывод трансформаторов из работы необходим при: сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора;

ненормальном и постоянно возрастающем нагреве трансформатора при нормальной нагрузке и работе устройств охлаждения;

выбросе масла из расширителя или разрыве диафрагмы выхлопной трубы;

течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла.

Трансформаторы выводятся из работы также при необходимости немедленной замены масла по результатам лабораторных анализов.

37. Трансформаторы мощностью 160 кВ-А и более должны эксплуатироваться с системой непрерывной регенерации масла в термосифонных и адсорбционных фильтрах.

Масло в расширителе трансформаторов должно быть защищено от непосредственного соприкосновения с окружающим воздухом.

У трансформаторов, оборудованных специальными устройствами, предотвращающими увлажнение масла, эти устройства должны быть включены постоянно независимо от режима работы трансформатора. Эксплуатация указанных устройств осуществляется в соответствии с заводскими инструкциями.

Масло маслонаполненных вводов должно быть защищено от окисления и увлажнения.

38. Предприятие, имеющее на балансе маслонаполненное оборудование, должно хранить неснижаемый запас изоляционного масла не менее 110% объема наиболее вместимого аппарата.

39. Трансформаторное масло должно подвергаться профилактическим испытаниям в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

Приложение № 5
к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации электродвигателей

1. Настоящие Правила распространяются на электродвигатели переменного и постоянного тока.

2. Электродвигатели, пускорегулирующая аппаратура, контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, а также все электрическое и вспомогательное оборудование к ним выбираются и устанавливаются в соответствии с требованиями ПУЭ и завода изготовителя.

3. На электродвигатели и приводимые ими механизмы должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения.

4. На электродвигателях, их коммутационных аппаратах, пускорегулирующих устройствах, предохранителях и т. п. должны быть надписи с наименованием агрегата и (или) механизма, к которому они относятся.

5. Плавкие вставки предохранителей должны быть калиброванными и иметь клеймо завода-изготовителя или предприятия с указанием номинального тока плавкой вставки. Применение некалиброванных вставок запрещается.

6. Проектными решениями должен быть определен перечень машин и механизмов технологического процесса, электродвигатели которого должны обеспечиваться устройствами самопуска при кратковременном перерыве электропитания.

Если самозапуск электродвигателей проектом не предусмотрен, то защита всех элементов сети потребителей, а также технологическая блокировка узлов выполняются таким образом, чтобы исключался самозапуск электродвигателей ответственных механизмов.

7. Коммутационные аппараты следует располагать, возможно ближе к электродвигателю в местах, удобных для обслуживания, если по условиям экономичности и расхода кабеля не требуется иное размещение.

При дистанционном и автоматическом управлении электродвигателями технологических механизмов вблизи последнего механизма должен быть установлен аппарат аварийного отключения двигателя, исключающий дистанционное или автоматическое включение электродвигателя.

8. Синхронные электродвигатели в часы максимума нагрузки энергосистемы должны работать в режиме генерации реактивной мощности при оптимальном значении коэффициента мощности.

Автоматические регуляторы возбуждения (далее - АРВ) и устройства форсировки крупных синхронных электродвигателей (мощностью выше 1000 кВт) должны быть постоянно включены в работу. Отключение АРВ допускается только для ремонта или проверки. Уставка АРВ устанавливается в соответствии с графиком работы энергосистемы, задаваемым энергообеспечивающей организацией.

9. Электродвигатели, находящиеся в резерве, должны быть постоянны, готовы к немедленному пуску, периодически осматриваться и опробоваться по графику, утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство цеха, участка, предприятия.

10. Электродвигатели механизмов, технологический процесс которых регулируется по току статора, а также механизмов, подверженных технологической перегрузке, должны быть оснащены амперметрами, устанавливаемыми на пусковом щите или панели. Амперметры должны быть также включены в цепи возбуждения синхронных электродвигателей. На шкале амперметра должна быть красная черта, соответствующая длительно допустимому или номинальному значению тока статора (ротора).

11. На групповых сборках и щитках электродвигателей должны быть предусмотрены вольтметры или сигнальные лампы контроля наличия напряжения.

12. Напряжение на шинах распределительных устройств должно поддерживаться в пределах 100 - 105% номинального. Для обеспечения долговечности электродвигателей использовать их при напряжении выше 110 и ниже 95 % номинального не рекомендуется.



13. Вибрация электродвигателей, измеренная на каждом подшипнике, осевой разбег ротора, размер воздушного зазора не должны превышать величин, указанных в ПиНИ электрооборудования.

14. Постоянный надзор за нагрузкой электродвигателей и температурой подшипников, входящего и выходящего воздуха у электродвигателей с замкнутой системой вентиляции, уход за подшипниками, операции по пуску, регулированию и остановке производит электротехнологический персонал, обслуживающий механизм.

15. Электродвигатель немедленно (аварийно) отключается от сети в следующих случаях:

при несчастных случаях с людьми;

при появлении дыма или огня из электродвигателя, а также из его пускорегулирующей аппаратуры и устройства возбуждения;

поломке приводного механизма, появлении ненормального стука;

при резком увеличении вибрации подшипников агрегата;

при нагреве подшипников сверх допустимой температуры, установленной в инструкции завода-изготовителя.

В местной инструкции могут быть указаны и другие случаи, при которых электродвигатели должны быть аварийно отключены, а также определен порядок устранения аварийного состояния и пуска электродвигателей.

16. Профилактические испытания и измерения на электродвигателях должны проводиться в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

Технические требования при эксплуатации устройств защиты от перенапряжений

1. Настоящие Правила распространяются на все устройства защиты от перенапряжений электроустановок переменного тока напряжением до 220 кВ, находящихся в ведении потребителей.

Устройства защиты должны удовлетворять требованиям действующих ПУЭ и руководящих документов по защите от перенапряжений.

2. В зависимости от степени ответственности здания и сооружения потребителей снабжаются соответствующими устройствами молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии может быть выполнена стержневыми или тросовыми молниеотводами.

К устройствам молниезащиты относятся также металлическая кровля или сетка, накладываемые на неметаллическую кровлю с присоединением их к заземлителям.

3. Предприятия, имеющие отдельно установленные молниеотводы или использующие в качестве несущих конструкций для них дымовые трубы или сооружения, должны иметь чертежи защитных зон этих молниеотводов.

При реконструкции и строительствах зону защиты необходимо уточнять.

4. Подвеска проводов ВЛ напряжением до 1000 В (осветительных, телефонных и т. п.) на конструкциях ОРУ, отдельно стоящих стержневых молниеотводах, прожекторных мачтах, дымовых трубах и градирнях и подводка этих линий к указанным сооружениям запрещаются.

Указанные линии должны быть кабельными.

5. На предприятиях должны храниться следующие систематизированные данные:

о расстановке вентильных и трубчатых разрядников и защитных промежутков (типы разрядников, расстояния до защищаемого оборудования), а также о расстояниях от трубчатых разрядников до линейных разъединителей и вентильных разрядников;

о сопротивлении заземлителей опор, на которых установлены средства молниезащиты, включая тросы;

о сопротивлении грунта на подходах линий электропередачи к подстанциям;

о пересечениях линий электропередачи с другими линиями электропередачи, связи и автоблокировки, ответвлениях от ВЛ, линейных кабельных вставках и о других местах с ослабленной изоляцией.

6. Вентильные разрядники всех напряжений должны быть постоянно включены.

В ОРУ допускается отключение на зимний период (или отдельные его месяцы) вентильных разрядников, предназначенных только для защиты от грозовых перенапряжений в районах с ураганным ветром, гололедом, резкими изменениями температуры и интенсивным загрязнением. Возможность отключения вентильных разрядников у автотрансформаторов согласовывается с заводом-изготовителем.

Трубчатые разрядники и защитные промежутки на ВЛ всех напряжений допускается оставлять на зимний период без увеличения искровых промежутков.

7. Вентильные и трубчатые разрядники подвергаются испытаниям в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

8. Осмотр средств защиты от перенапряжений на подстанциях должен проводиться:

в установках с постоянным дежурством персонала - во время очередных обходов, а также после каждой грозы, вызвавшей работу релейной защиты на отходящих ВЛ;

в установках без постоянного дежурства персонала - при осмотрах всего оборудования.

9. Осмотр трубчатых разрядников, установленных на ВЛ, и защитных промежутков проводится с земли обходчиком:

при каждом очередном обходе ВЛ;

при отключении ВЛ или работе устройств АПВ после грозы, если есть подозрение на повреждение изоляции (земля).

10. Трубчатые разрядники, установленные на вводах в подстанцию, осматривает дежурный персонал периодически вместе с основным оборудованием, а также после грозы в районе расположения подстанции или на участках отходящих от нее линий электропередачи.

11. На ВЛ напряжением до 1000 В перед грозовым сезоном выборочно (по усмотрению ответственного за электрохозяйство) должна проверяться исправность заземления крюков и штырей изоляторов, установленных на железобетонных опорах, а также арматуры этих опор. При наличии нулевого провода контролируется также зануление этих элементов.

12. Компенсация емкостного тока замыкания на землю дугогасящими реакторами должна применяться при емкостных токах, превышающих значения:

номинальное напряжение сети, кВ	6	10	15-20	35
емкостный ток замыкания на землю, А	30	20	15	10

В сетях 6 - 35 кВ с ВЛ на железобетонных и металлических опорах дугогасящие аппараты применяются при емкостном токе замыкания на землю более 10 А.

Для компенсации емкостного тока замыкания на землю в сетях должны использоваться заземляющие дугогасящие реакторы с автоматическим или ручным регулированием тока.

Измерения емкостных токов, токов дугогасящих реакторов, токов замыкания на землю и напряжений смещения нейтрали должны проводиться при вводе в эксплуатацию дугогасящих реакторов и значительных изменениях режимов сети, но не реже 1 раза в 6 лет.

13. В сетях, работающих с компенсацией емкостного тока, напряжение несимметрии, не должно превышать 0,75% фазного напряжения.

При отсутствии замыкания на землю в сети допускается напряжение смещения нейтрали длительно не выше 15% фазного напряжения, в течение 1 ч - не выше 30%.

Снижение напряжения несимметрии и смещения нейтрали до указанных значений осуществляется выравниванием емкостей фаз сети относительно земли (изменением взаимного положения фазных проводов, а также распределением конденсаторов высокочастотной связи между фазами линий).

При подключении к сети конденсаторов высокочастотной связи и конденсаторов молниезащиты вращающихся машин должна быть проверена допустимость несимметрии емкостей фаз относительно земли.

По фазные включения и отключения воздушных и кабельных линий электропередачи, которые могут приводить к напряжению смещения нейтрали, превышающему указанные значения, запрещаются.

14. При наличии в сети в данный момент замыканий на землю отключение дугогасящих аппаратов не допускается.

15. Предприятие, питающееся от сети, работающей с компенсацией емкостного тока, должно своевременно уведомлять оперативный персонал энергосистемы об изменениях в схеме сети потребителя для перестройки дугогасящих реакторов.

16. Неиспользуемые обмотки низшего (среднего) напряжения трансформаторов и автотрансформаторов должны быть соединены в звезду или треугольник и защищены от перенапряжений.

17. Ежегодно перед грозным сезоном необходимо проверять схемы молниезащиты с учетом происшедших или намеченных изменений в их устройстве и в схемах электрических цепей для приведения их в соответствие с типовыми схемами расстановки молниезащитных средств.

18. На подстанциях 110 - 220 кВ для предотвращения возникновения перенапряжений от самопроизвольных смещений нейтрали или опасных феррорезонансных процессов оперативные действия должны начинаться с заземления нейтрали трансформатора, включаемого в ненагруженную систему шин с трансформаторами напряжения НКФ-110 и НКФ-220.

19. В сетях 110 - 220 кВ разземление нейтрали обмоток 110 - 220 кВ трансформаторов, а также выбор действия релейной защиты и автоматики должны быть осуществлены таким образом, чтобы при различных оперативных и автоматических отключениях не выделялись участки сети без трансформаторов с заземленными нейтралами.

Приложение №7
к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации конденсаторных установок

1. Тип мощности, место установки и режим работы компенсирующих устройств выбираются проектной организацией или специализированной службой в соответствии с техническими условиями энергосберегающей организации на присоединение электроустановок потребителей.

Размещение конденсаторов в сетях напряжением до 1000 В и выше должно удовлетворять условию наибольшего снижения потерь активной мощности от реактивных нагрузок с учетом требований по поддержанию уровня напряжения на зажимах приемников.

2. При получении новой конденсаторной установки заказчик должен произвести внешний контроль технического состояния и составить акт приемки. При этом необходимо проверить исправность упаковки, маркировку груза, отсутствие механических повреждений, исправность установки, корпуса, изоляторов, контактных стержней, болта для заземления корпуса (для конденсаторов, не имеющих вывода, соединенного с корпусом), наличие таблички завода-изготовителя с техническими данными, а также проверить, не вытекает ли пропиточная жидкость.

Необходимо также убедиться в наличии паспорта и указаний завода-изготовителя по эксплуатации данной конденсаторной установки.

3. В помещениях конденсаторных батарей (независимо от их расположения) должны находиться:

принципиальная однолинейная схема конденсаторной установки с указанием номинального тока плавких вставок предохранителей, защищающих отдельные конденсаторы, часть или всю конденсаторную установку, а также тока уставок реле максимального тока в случае применения защитного реле;

термометр либо другой прибор для измерения температуры окружающего воздуха;

специальная штанга для контрольного разряда конденсаторов;

противопожарные средства - огнетушитель, ящик с песком и совок.

Термометр либо его датчик располагается в самом горячем месте батареи посередине между конденсаторами таким образом, чтобы была обеспечена возможность наблюдения за его показаниями без отключения конденсаторов и снятия ограждений.

4. В паспорте конденсаторной батареи должен быть приведен список конденсаторов с указанием порядкового номера заводского номера, даты установки, номинального напряжения, мощности и емкости каждого конденсатора, в соответствии с данными, указанными на щитке завода-изготовителя, и конденсаторной батареи в целом.

5. Для конденсаторных батарей мощностью более 200 кВАр установка устройств автоматического регулирования мощности конденсаторов обязательна.

6. Управление конденсаторной установкой, имеющей общий с индивидуальным приемником электрической энергии коммутационный аппарат, может осуществляться вручную одновременно с включением или отключением приемника электрической энергии.

7. Запрещается оставлять в работе конденсаторные установки двухсменных предприятий, а ночные часы и выходные дни, трехсменных предприятий - в выходные дни, если это не оговорено специальными требованиями энергоснабжающей организации.

Это требование не распространяется на предприятия с непрерывным режимом работы.

8. В конденсаторных установках напряжением выше 1000 В разрядные устройства должны быть постоянно присоединены к конденсаторам, поэтому в цепи между резисторами и конденсаторами не должно быть коммутационных аппаратов.

В конденсаторных установках напряжением до 1000 В рекомендуется в целях экономии электроэнергии работать без постоянно присоединенных разрядных устройств с автоматическим присоединением последних в момент отключения конденсаторов.

В случаях, когда для секционирования конденсаторной батареи применены коммутационные аппаратуры, отключающие отдельные ее секции под напряжением, на каждой секции устанавливается отдельный комплект разрядных устройств.

Для конденсаторов со встроенным разрядными резисторами дополнительных наружных разрядных устройств не требуется.

9. Включение и отключение конденсаторных установок напряжением 1000 В и выше с помощью разъединителей запрещаются.

Все операции по включению и отключению батарей конденсаторов производятся в соответствии с требованиями настоящих Правил и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей.

Включать конденсаторную батарею в то время, когда напряжение на сборных шинах превышает наивысшее допустимое значение для данного типа конденсаторов, запрещается.

10. Перед отключением конденсаторной установки необходимо путем внешнего осмотра убедиться в исправности разрядного устройства.

11. Производство каких-либо работ, при которых возможно прикосновение к токоведущим частям отключенной конденсаторной установки, до выполнения общих требований техники безопасности и контрольного разряда конденсаторов независимо от наличия у конденсаторной батареи общих разрядных устройств запрещается.

12. Контрольный разряд конденсаторов производится разрядным металлическим стрелом, который должен быть надежно укреплен на изолирующей штанге. Размер этой штанги должен быть таким же, как размер изолирующей штанги для оперативных переключений в установках того же напряжения, что и у конденсаторной установки.

13. Номинальный ток плавких вставок предохранителей, защищающих отдельный конденсатор, часть или всю конденсаторную установку не должен превышать 160% суммы номинальных токов защищаемых ими конденсаторов.

14. Уставка по току максимального токового реле или расцепителя автомата не должна превышать 130% номинального тока конденсаторной установки.

15. Целесообразность монтажа конденсаторных установок при наличии высших гармоник определяется в каждом конкретном случае.

16. Смена перегоревших или неисправных предохранителей осуществляется на отключенной конденсаторной батарее после контрольного разряда всех конденсаторов батарей специальной штангой.

17. При индивидуальной защите контрольный разряд производится путем поочередного замыкания накоротко всех выводов каждого конденсатора, входящего в состав отключенной батареи. При групповой защите разряжается каждая группа конденсаторов, а при одной только общей защите замыкаются накоротко соответствующие шины в ошиновке батареи.

18. При повторном автоматическом отключении конденсаторной установки защитой включение конденсаторов разрешается только после выявления и устранения причин, вызывающих отключение.

Повторное включение конденсаторной батареи после ее предыдущего отключения допускается для конденсаторов напряжением выше 660 В не ранее чем через 5 мин, а для конденсаторов напряжением 660 В и ниже - не ранее чем через 1 мин при условии остаточного напряжения на батарее не более 50 В.

19. Осмотр (без отключения) конденсаторных установок напряжением до и выше 1000 В выполняются в сроки, установленные местными инструкциями, не реже 1 раза в месяц для установок мощностью менее 500 кВАр и 1 раза в декаду для установок мощностью выше 500 кВАр.

20. При осмотре конденсаторной установки следует проверить: исправность ограждений и запоров, отсутствие посторонних предметов;

значения напряжения, тока, температуры окружающего воздуха, равномерность нагрузки отдельных фаз;

техническое состояние аппаратов, оборудования, контактных соединений, целость и степень загрязнения изоляции;

отсутствие капельной течи пропитывающей жидкости и недопустимого вздутия стенок корпусов конденсаторов;

наличие и состояние средств пожаротушения.

О результатах осмотра в оперативной документации должна быть сделана соответствующая запись.

21. Внеочередные осмотры конденсаторных установок производятся в случаях появления разрядов (треска) в конденсаторах, повышения напряжения на зажимах или температуры окружающего воздуха до значений, близких к наивысшим допустимым, и т. д.

22. Обо всех осмотрах батареи конденсаторов и обнаруженных неисправностях делаются соответствующие записи в оперативной документации.

23. При осмотре включенной конденсаторной установки снимать или открывать ограждающие устройства запрещается.

24. Очистка поверхности изоляторов, конденсаторов, аппаратуры и каркаса от пыли и различных загрязнений производится при отключенной батарее по мере необходимости в сроки, установленные лицом, ответственным за электрохозяйство.

25. Эксплуатация конденсаторов запрещается:

при напряжении на шинах, к которым присоединены конденсаторы, превышающем 110% номинального напряжения конденсаторов;

при температуре окружающего воздуха, превышающей наивысшую или наиминимую температуру, допустимую для конденсаторов данного типа;

при вспучивании стенок конденсаторов;

при неравномерности нагрузки фаз конденсаторной установки более чем на 10% среднего значения тока;

при увеличении тока батареи более чем на 30% номинального значения;

при капельной течи пропиточной жидкости;

при повреждении фарфорового изолятора.

26. Текущий ремонт конденсаторных установок напряжением до и выше 1000 В проводится с обязательным отключением установки не реже 1 раза в год.

27. При текущем ремонте конденсаторных установок выполняются:

проверка степени затяжки гаек в контактных соединениях;

проверка мегомметром (омметром) целости плавких вставок и цепи разряда конденсаторов;

проверка внешним осмотром качества присоединения ответвления к заземляющему контуру;

очистка поверхности изоляторов, корпусов конденсаторов, аппаратуры и каркаса от пыли и других загрязнений;

поверка и измерение емкости каждого конденсатора (для конденсаторов напряжением выше 1000 В), осуществляется специалистами;

измерение емкости конденсаторов на отсутствие замыкания между изолированными выводами и корпусом;

подпайка мягким припоем мест со следами просачивания пропитывающей жидкости, включая места установки проходных изоляторов в крышках конденсаторов;

замена неисправных секций конденсаторных батарей или отдельных конденсаторов;

опробование устройств автоматического управления и регулирования, релейной защиты и действия приводов выключателей.

28. Периодичность капитальных и текущих ремонтов конденсаторных установок должны соответствовать требованиям ПиНИ электрооборудования.

29. При осмотре или ремонте (капитальном или текущем) основного оборудования электроприемника асинхронного электродвигателя, силового трансформатора и т. п., непосредственно к зажимам которого подсоединены конденсатор или группа конденсаторов, установленных в одном помещении с этим оборудованием, следует производить одновременно осмотр или ремонт (соответственно капитальный или текущий) этих конденсаторов.

30. Емкость отдельных элементов конденсаторной установки не должна превышать значений, указанных в ПиНИ электрооборудования.

Результаты измерения емкости конденсаторов должны оформлятьс я протоколом.

При увеличении емкости до следующих значений или более конденсатор необходимо отключить с последующей его заменой.

Конденсатор	Увеличение емкости конденсатора %, при его номинальном напряжении, В	
	6300	10500
С пропиткой синтетическими жидкостями:		
0 габарита	25	14
I габарита	20	20
II габарита	10	10
С пропиткой минеральным маслом:		
I габарита	20	20
II габарита	10	10

Возможность использования конденсатора на напряжение 1050 В и ниже, мощность которых снизилась в результате перегорания предохранителей, определяется по местным инструкциям с учетом технической целесообразности.

31. Профилактические испытания повышенным напряжением промышленной частоты производятся во время капитальных ремонтов.

Испытательное напряжение не должно превышать значений, указанных в ПиНИ электрооборудования.

Приложение № 8
к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации аккумуляторных установок

1. Настоящие Правила распространяются на стационарные установки кислотных и щелочных аккумуляторных батарей, устанавливаемые на подстанциях, в производственных цехах промышленных и других предприятий.

2. Стационарные аккумуляторные батареи должны устанавливаться в соответствии с требованиями ПУЭ.

3. Установка кислотных и щелочных аккумуляторных батарей в одном помещении запрещается.

4. Стены и потолок помещения аккумуляторной, двери и оконные переплеты, металлические конструкции, стеллажи и другие части должны быть окрашены кислотостойкой (щелочестойкой) и не содержащей спирта краской. Вентиляционные короба и вытяжные шкафы должны окрашиваться с наружной и внутренней сторон.

5. Для освещения помещений аккумуляторных батарей должны применяться лампы накаливания, установленные во взрывозащищенной арматуре.

Выключатели, штепсельные розетки, предохранители и автоматы должны располагаться вне аккумуляторного помещения. Осветительная электропроводка должна выполняться проводом в кислотостойкой (щелочестойкой) оболочке.

6. Установка в аккумуляторном помещении электрических печей запрещается.

7. При замыкании на землю (или снижении сопротивления изоляции до срабатывания устройства контроля) в сети оперативного тока следует немедленно принять меры к его устранению.

8. Производство работ под напряжением в сети оперативного тока, если в этой сети имеется замыкание на землю, запрещается, за исключением работ по поиску места замыкания.

9. Электроприемники, для которых не допускается перерыв питания, должны быть обеспечены бесперебойным питанием при переключениях с одной системы шин или секции на другую.

10. Все сборки и кольцевые магистрали постоянного тока должны обеспечиваться двойным питанием.

11. При эксплуатации аккумуляторных установок должны обеспечиваться их надежная длительная работа и необходимый уровень напряжения на шинах постоянного тока в нормальном и аварийном режимах.

12. Напряжение на шинах оперативного постоянного тока в нормальных условиях эксплуатации допускается поддерживать на 5% выше номинального напряжения токоприемников.

13. Аккумуляторная батарея должна быть пронумерована. Крупные цифры наносятся на лицевую вертикальную стенку сосуда кислотостойкой (щелочестойкой) краской. Первым номером в батарее обозначается элемент, к которому присоединена положительная шина.

14. Аккумуляторная установка должна быть укомплектована: принципиальными и монтажными электрическими схемами соединений;

денсиметрами (ареометрами) и термометрами для измерения плотности и температуры электролита, поверенными в установленном порядке;

переносным вольтметром постоянного тока с пределами измерения 0 - 3 В, поверенными в установленном порядке;

переносной герметичной лампой с предохранительной сеткой или аккумуляторным фонарем;

кружкой из химически стойкого материала с носиком (или кувшином) вместимостью 1,5 - 2 л для приготовления электролита и доливки его в сосуды;

предохранительными стеклами для покрытия элементов;

кислотостойким (щелочестойким) костюмом, резиновым фартуком, резиновыми перчатками и сапогами и защитными очками;

раствором соды для кислотных батарей и борной кислоты или уксусной эссенции для щелочных батарей;

переносной перемычкой для шунтирования элементов батареи.

Для установок без постоянного оперативного персонала допускается все вышеперечисленное иметь в привозимом комплекте.

15. При приемке вновь смонтированной или вышедшей из капитального ремонта аккумуляторной батареи должны быть проверены:

наличие документов на монтаж или капитальный ремонт аккумуляторной батареи (технического отчета);

емкость батарей током 3 - 5 А или 10-часовым режимом разряда;

качество электролита;

плотность электролита и напряжение на элементах в конце заряда и разряда батареи;

сопротивление изоляции батареи относительно земли;

исправность отдельных элементов;

исправность приточно-вытяжной вентиляции;

соответствие строительной части аккумуляторных помещений требованиям ПУЭ.

Батареи должны вводиться в эксплуатацию после достижения ими 100% номинальной емкости.

16. Обслуживание аккумуляторных установок возлагается на специалиста, обученного правилам эксплуатации аккумуляторных батарей.

На каждой аккумуляторной установке должен быть журнал аккумуляторной батареи для записи результатов осмотров и объемов выполненных работ.

17. Анализ электролита из работающей кислотной аккумуляторной батареи производится не реже 1 раза 3 года (ежегодно из 1/3 элементов) по пробам, взятым из контрольных элементов. Количество контрольных элементов устанавливает лицом, ответственным за электрохозяйство, в зависимости от состояния аккумуляторной батареи.

При контрольном разряде пробы электролита отбираются в конце разряда.

Для доливки аккумуляторов должна применяться дистиллированная вода, проверенная на отсутствие хлора и железа.

18. Кислотные батареи, работающие по методу постоянного подзаряда или методу заряд - разряд подвергаются уравнительному заряду (перезаряду) 1 раз в 3 месяца напряжением 2,3 - 2,35 В на элемент до достижения установившегося значения плотности электролита во всех элементах 1,2 - 1,21 г/см³. Продолжительность до заряда зависит от состояния батареи, но не менее 6 ч.

Заряжать или разряжать батарею допускается током не выше максимального, гарантированного для данной батареи.

Температура электролита в конце заряда должна быть не выше 40°C.

Во время уравнительного заряда батарее необходимо сообщить не менее трехкратной номинальной емкости.

Кроме того, на подстанциях 1 раз в 3 месяца проверяется работоспособность батарей по падению напряжения при кратковременном включении тока.

19. Уровень электролита в кислотных аккумуляторных батареях должен быть:

выше верхнего края электродов на 10 - 15 мм для стационарных аккумуляторов с поверхностно-коробчатыми пластинами типа свинцово-кислотного (далее - СК);

в пределах 20 - 40 мм над предохранительным щитком для стационарных аккумуляторов с намазными пластинами типа свинцово-никельного (далее - СН).

Плотность кислотного электролита при температуре 20 °С должна быть:

для аккумуляторов типа СК	—	1,205 ± 0,05 г/см ³
для аккумуляторов типа СН	—	1,24 ± 0,05 г/см ³

20. Кислотные батареи, работающие в режиме постоянного подзаряда, должны эксплуатироваться без тренировочных разрядов и периодических уравнительных перезарядов. В зависимости от состояния батареи, но не реже 1 раза в год, должен быть проведен уравнительный заряд (дозаряд) батареи до достижения установившегося значения плотности электролита, указанного в п. 18 приложения № 8 к настоящим Правилам, во всех элементах.

Продолжительность уравнительного заряда зависит от технического состояния батареи и должна быть не менее 6 ч.

На подстанциях работоспособность батареи должна проверяться по падению напряжения при толковых токах.

Уравнительный перезаряд всей батареи или отдельных ее элементов должен осуществляться только по мере необходимости.

Заряжать и разряжать батарею допускается током не выше максимального для данной батареи. Температура электролита в конце заряда должна быть не выше 40° С для аккумуляторов типа СК и не выше 35° С для аккумуляторов типа СН.

21. Приточно-вытяжная вентиляция помещения аккумуляторной батареи должна быть включена перед началом заряда батареи и отключена после полного удаления газов, но не раньше чем через 1,5 ч после окончания заряда, а при работе по месту постоянного подзаряда - по мере необходимости в соответствии с местной инструкцией.

Эксплуатация кислотных батарей, работающих по методу постоянного подзаряда, осуществляется без тренировочных разрядов и уравнительных перезарядов.

22. Напряжение, плотность и температура электролита каждого элемента стационарных аккумуляторных батарей измеряются в соответствии с требованиями ПИНИ электрооборудования.

23. Напряжение, плотность и температура каждого элемента в батарее должны измеряться не реже 1 раза в месяц.

В батарее может быть не более 5% отстающих элементов. Напряжение отстающих элементов в конце разряда должно отличаться от среднего напряжения остальных элементов не более чем на 1,5%.

24. Обслуживание и ремонт выпрямительных установок и двигатель-генераторов, входящих в установки постоянного тока с аккумуляторной батареей, должны осуществляться в порядке, установленном для данного вида оборудования.

25. При текущем ремонте аккумуляторной батареи осуществляются: проверка состояния пластин и замена их в отдельных элементах, когда это необходимо;

замена части сепараторов;

удаление шлама из элементов;

проверка качества электролита;

проверка состояния стеллажей и их изоляции относительно земли;

устранение других неисправностей аккумуляторной батареи;

проверка и ремонт строительной части помещения.

26. Ремонт аккумуляторной установки должен быть организован по мере необходимости.

Капитальный ремонт батареи (замена большого числа аккумуляторов, пластин, сепараторов, разборка всей батареи или значительной ее части) должен производиться в зависимости от ее состояния с привлечением специализированных организаций.

Необходимость капитального ремонта батареи устанавливает ответственный за электрохозяйство предприятия или организация, проводящая капитальный ремонт.

27. Периодичность капитального и текущего ремонтов аккумуляторных установок должна соответствовать системе технического обслуживания и ремонта.

Технические требования при эксплуатации распределительных устройств напряжением до 1000 В

1. Кабельные каналы РУ закрываются несгораемыми плитами и содержатся в чистоте.

2. У дежурного персонала должен быть запас плавких калиброванных вставок. Применение плавких некалиброванных вставок запрещается. Плавкие вставки должны соответствовать типу предохранителей.

3. На наружных дверях РУ указываются их наименования. Все провода, шины, кабели, контактные зажимы и предохранители маркируются по единой системе (изолированными бирками, надписью либо гравировкой на корпусе или на щитке над или под зажимами и предохранителями).

На предохранителях и предохранительных щитках, кроме того, указывается номинальный ток плавкой вставки.

Панели РУ окрашиваются в светлые тона, на них выполняются четкие надписи, указывающие назначение отдельных цепей, приводов. Такие надписи должны быть на лицевой и оборотной сторонах панелей.

На дверях РУ вывешиваются предупреждающие плакаты в соответствии с требованиями правил техники безопасности.

4. На всех ключах, кнопках и рукоятках управления должны быть надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены («Включить», «Отключить», «Убавить», «Прибавить» и др.).

5. На сигнальных лампах и других сигнальных аппаратах должны быть надписи, указывающие характер сигнала («Включено», «Отключено», «Перегрев» и др.).

6. Осмотр и чистка распределительных устройств, щитов, сборок, щитков от пыли и загрязнения проводятся не реже 1 раза в 3 мес.

7. Профилактические проверки, измерения и испытания оборудования РУ должны проводиться в объемах и в сроки, предусмотренные в ПиНИ электрооборудования.

Технические требования при эксплуатации распределительных устройств и подстанций напряжением выше 1000 В

1. Настоящие Правила распространяются на РУ и подстанции напряжением выше 1000 В до 220 кВ.

2. РУ и подстанции с установленными в них приборами и аппаратами должны соответствовать требованиям действующих ПУЭ.

3. Электрооборудование РУ всех видов и напряжений должно удовлетворять условиям работы, как при номинальных режимах, так и при коротких замыканиях, перенапряжениях и перегрузках.

Персонал, обслуживающий РУ, должен располагать документацией по допустимым режимам работы в нормальных и аварийных условиях.

4. Для надежного и экономичного электроснабжения при эксплуатации РУ должны постоянно находиться в работе все секции и системы шин (кроме обходной), а также все электрооборудование, кроме резервного.

5. Класс изоляции электрооборудования должен соответствовать номинальному напряжению сети, а устройства защиты от перенапряжений — уровню изоляции электрооборудования.

При расположении электрооборудования в местности с загрязненной атмосферой должны быть осуществлены меры, обеспечивающие надежность изоляции:

в ОРУ - усиление, обмывка, очистка, покрытие гидрофобными пастами;

в ЗРУ - защита от проникновения пыли и вредных газов;

в наружной установке комплектных распределительных устройств - герметизация шкафов и обработка изоляции гидрофобными пастами.

6. Нагрев конструкций, находящихся вблизи токоведущих частей, по которым протекает ток более 1 000 А, и доступных для прикосновения персонала, не должен превышать 50° С. Периодичность проверки нагрева этих конструкций определяется лицом, ответственным за электрохозяйство, но не реже 1 раза 3 месяца.

7. Температура воздуха внутри помещений ЗРУ в летнее время должна быть не более 40° С. В случае ее повышения должны быть приняты меры к снижению температуры оборудования или охлаждению воздуха.

8. При эксплуатации электроподогревателей, установленных в РУ, в которых температура окружающего воздуха может быть ниже допустимого значения, проводится периодическая их проверка по графику утвержденному лицом, ответственным за электрохозяйство.

9. Включение и отключение электроподогревателей должно, как правило, осуществляться автоматически.

Значения температур, при которых должны осуществляться ввод в действие и вывод из работы электроподогревателей, устанавливаются местными инструкциями с учетом указаний заводов-изготовителей электрооборудования.

Масляные выключатели должны быть оборудованы устройствами электроподогрева днищ баков и корпусов, если температура окружающего воздуха в месте их эксплуатации может быть ниже минус 25° С в течение 1 суток и более.

10. Шарнирные соединения, подшипники и трущиеся поверхности механизмов выключателей, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов должны смазываться низкотемпературными смазками, а масляные демпферы выключателей и других аппаратов - заполняться маслом, температура замерзания которого должна быть не менее чем на 20° С ниже минимальной зимней температуры наружного воздуха.

11. В помещениях РУ окна должны быть всегда закрыты, а проемы в перегородках между аппаратами, содержащими масло, заделаны. Все отверстия в местах прохождения кабелей уплотняются. Для предотвращения попадания животных и птиц все отверстия и проемы в наружных стенах помещений заделываются или закрываются сетками.

12. Устройства автоматического управления, защиты и сигнализации воздухоприготовительной установки, а также предохранительные клапаны систематически проверяются и регулируются.

13. Номинальная относительная влажность сжатого воздуха при рабочем давлении должна быть:

не более 50% - для воздушных выключателей с номинальным давлением 2 МПа (20 кгс/см²) и пневматических приводов к масляным выключателям и другим коммутационным аппаратам;

не более 25% - для воздушных выключателей с номинальным давлением 2,6 МПа (26 кгс/см²) и выше.

Допускается применение сжатого воздуха относительной влажностью более 50% для пневмоприводов масляных выключателей и других коммутационных аппаратов при условии принятия мер, исключающих возможность замерзания влаги в трубопроводах и приводах.

14. Сушка сжатого воздуха для коммуникационных аппаратов должна осуществляться, как правило, термодинамическим способом.

Требуемая степень осушки сжатого воздуха обеспечивается при кратности перепада между номинальным компрессорным и номинальным рабочим давлением коммутационных аппаратов не менее двух - для аппаратов с номинальным рабочим давлением 2 МПа (20 кгс/см²) и не менее четырех - для аппаратов номинальным рабочим давлением 2,6 - 4,0 МПа (26-40 кгс/см²).

Допускаются также и другие способы осушки сжатого воздуха, например адсорбционные.

15. Влагу из воздухохранилищ с компрессорным давлением 4,0 - 4,5 МПа (40 - 45 кгс/см²) необходимо удалять не реже 1 раза в 3 суток, а на объектах без постоянного дежурства персонала - по утвержденному графику, составленному на основании опыта эксплуатации.

Днища воздухохранилищ и спускной вентиль должны быть утеплены и оборудованы устройством электроподогрева, включаемым при удалении влаги на время, необходимое для таяния льда при отрицательных температурах наружного воздуха.

Удаление влаги из конденсатосборников групп баллонов давлением 23 МПа (230 кгс/см²) должно осуществляться автоматически при каждом запуске компрессора. Во избежание замерзания влаги нижние части баллонов и конденсатосборники должны быть размещены в теплоизоляционной камере с электроподогревателем, за исключением баллонов, установленных после блоков очистки сжатого воздуха (далее - БОВ). Продувка влагоотделителя БОВ должна проводиться не реже 3 раз в сутки.

Проверка степени осушки - точки росы воздуха на выходе из БОВ - должна производиться 1 раз в сутки. Точка росы должна быть не выше минус 50° С при положительной температуре окружающего воздуха и не выше минус 40° С - при отрицательной.

16. Сжатый воздух, используемый в воздушных выключателях и приводах других коммутационных аппаратов, должен быть очищен от механических примесей с помощью фильтров, установленных в распределительных шкафах каждого воздушного выключателя или на питающем приводе каждого аппарата воздухопровода.

После окончания монтажа воздухоприготовительной сети перед первичным наполнением резервуаров воздушных выключателей и приводов других аппаратов должны быть продуты все воздухопроводы.

Для предупреждения загрязнения сжатого воздуха в процессе эксплуатации должны проводиться продувки:

магистральных воздухопроводов при положительной температуре окружающего воздуха - не реже 1 раза в 2 месяца;

воздухопроводов отпаек от сети до распределительного шкафа и от шкафа до резервуаров каждого полюса выключателей и приводов других аппаратов с их отсоединением от аппарата - после каждого среднего ремонта аппарата;

резервуаров воздушных выключателей - перед каждым наполнением их сжатым воздухом: при положительной окружающей температуре не реже 1 раза в месяц, а также в каждом случае резкого понижения температуры (на 15 - 20°С и более).

17. Резервуары воздушных выключателей и других аппаратов, а также воздухосборники и баллоны должны удовлетворять требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Резервуары воздушных выключателей и других аппаратов высокого напряжения регистрации в территориальных подразделениях инспекции «Узгосэнергонадзор» не подлежат.

Внутренний осмотр воздухосборников и баллонов компрессорного давления, а также резервуаров воздушных выключателей и других аппаратов необходимо производить не реже 1 раза в 4 года, а гидравлические испытания их (кроме резервуаров воздушных выключателей и других аппаратов) - не реже 1 раза в 8 лет.

Гидравлические испытания резервуаров воздушных выключателей должны проводиться в тех случаях, когда при осмотре обнаруживаются дефекты, вызывающие сомнение в прочности резервуаров.

Внутренние поверхности резервуаров должны иметь антикоррозионное покрытие.

18. Продувка магистральных воздухопроводов РУ и замена наполнителя фильтров осуществляются не реже 1 раза в год, замена наполнителей воздухосушителей - по мере необходимости.

19. Проверка гасительных камер выключателей нагрузки, установление степени износа газогенерирующих дугогасящих вкладышей и обгорания неподвижных дугогасящих контактов производится периодически в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство предприятия, в зависимости от частоты оперирования выключателями нагрузки.

20. У воздушных выключателей должна периодически проверяться работа вентиляции внутренних полостей изоляторов (для выключателей, имеющих указатели).

Периодичность проверок должна быть установлена на основании рекомендаций заводов-изготовителей.

21. Испытания электрооборудования проводятся в соответствии с ПиНИ электрооборудования.

22. Капитальный ремонт оборудования РУ должен производиться в сроки:

масляных выключателей - 1 раз в 6 - 8 лет при контроле характеристик выключателя с приводом в межремонтный период;

выключателей нагрузки, разъединителей и заземляющих ножей - 1 раз в 4 - 8 лет (в зависимости от конструктивных особенностей);

воздушных выключателей - 1 раз в 4 - 6 лет;

отделителей и короткозамыкателей с открытым ножом и их приводов - 1 раз в 2 - 3 года;

компрессоров - 1 раз в 2 - 3 года;

элегазовых комплектных распределительных устройств - 1 раз в 10-12 лет;

элегазовых и вакуумных выключателей - 1 раз в 10 лет;

токопроводов - 1 раз в 8 лет;

всех аппаратов и компрессоров - после исчерпания ресурса независимо от продолжительности эксплуатации.

Первый ремонт установленного оборудования должен быть проведен в сроки, указанные в технической документации завода-изготовителя.

Разъединители внутренней установки следует ремонтировать по мере необходимости.

Капитальный ремонт остальных аппаратов РУ (трансформаторов тока и напряжения, конденсаторов связи и т. п.) осуществляется также по мере необходимости с учетом результатов профилактических испытаний и осмотров.

Текущие ремонты оборудования РУ, а также проверка его действия (опробование) должны проводиться по мере необходимости в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство.

Внеочередные ремонты выполняются в случае отказов оборудования, а также после исчерпания коммутационного или механического ресурса.

23. Приводы разъединителей столбовых, мачтовых трансформаторных подстанций и переключательных пунктов должны быть заперты на замок или ручка управления должна быть снята и храниться у обслуживающего оперативного персонала.

Стационарные лестницы у площадки обслуживания должны быть заблокированы с разъединителями и также заперты на замок.

24. В РУ должны находиться:

достаточное количество переносных заземлений;

защитные, противопожарные и вспомогательные средства (песок, огнетушители);

противогазы, респираторы и средства для оказания до врачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев.

Для РУ, обслуживаемых оперативно-выездными бригадами, переносные заземления и защитные средства могут находиться у обслуживаемых оперативно-выездных бригадах.

25. Вторичные цепи трансформаторов напряжения автоматически с помощью блок-контактов отключаются одновременно с первичной цепью, если по схеме имеется возможность появления напряжения с вторичной стороны трансформатора напряжения.

26. Все надписи в РУ выполняются в соответствии с требованиями приложения № 9 «Технические требования при эксплуатации распределительных устройств напряжением до 1000 В» настоящих Правил.

27. При осмотре РУ особое внимание должно быть обращено на следующее:

состояние помещения, исправность дверей и окон, отсутствие течи в кровле и междуэтажных перекрытиях, наличие и исправность замков;

исправность отопления и вентиляции, освещения и сети заземления; наличие средств защиты;

уровень и температуру масла и отсутствие течи в аппаратах;

состояние контактов, рубильников щита низкого напряжения;

целость пломб у счетчиков и реле и вращение дисков у счетчиков;

состояние изоляции (запыленность, наличие трещин, разрядов и т. п.);

работу системы сигнализации;

давление воздуха в баках воздушных выключателей;

отсутствие утечек воздуха;

исправность и правильность показаний указателей положения выключателей;

наличие вентиляции полюсов воздушных выключателей;
отсутствие течи масла из конденсаторов емкостных делителей
напряжения воздушных выключателей;
действие устройств электроподогрева в холодное время года;
плотность закрытия шкафов управления;
возможность легкого доступа к коммутационным аппаратам и др.

28. Оборудование РУ должно периодически очищаться от пыли и
грязи.

Сроки очистки устанавливает ответственный за электрохозяйство
с учетом местных условий.

Уборку помещений РУ и очистку электрооборудования должен
выполнять обученный персонал с соблюдением правил безопасности.

29. Исправность резервных элементов РУ (трансформаторов,
выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под
напряжение в сроки, установленные местными инструкциями.

30. Расстояния между деревьями, а также насаждениями высотой
более 4 м и открытыми распределительными устройствами должны быть
такими, чтобы исключить повреждение оборудования при падении
дерева.

31. Дороги для подъезда автомашин к РУ и подстанциям должны
находиться в исправном состоянии.

32. Кабельные каналы и наземные кабельные лотки ОРУ и ЗРУ
должны быть закрыты несгораемыми плитами.

Места, в которых допускается проезд автотранспорта через
кабельные каналы, должны отмечаться знаком.

Туннели, подвалы, каналы должны содержаться в чистоте, а
дренажные устройства обеспечивать беспрепятственный отвод воды.

33. Мастика, применяемая в качестве основной изоляции или
заполнителя вводов и аппаратов, должна быть морозостойкой. Масло
маслонаполненных вводов должно быть защищено от окисления.

34. Уровень масла в масляных выключателях, измерительных
трансформаторах и вводах должен оставаться в пределах шкалы масло-
указателя при максимальной и минимальной температурах окружающего
воздуха.

Масло негерметичных вводов должно быть защищено от увлажнения.

35. За нагревом разъемных соединений шин в ЗРУ должен по
утвержденному графику осуществляться контроль с помощью стационар-
ных или переносных индикаторов.

Приложение № 11
к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей

1. Все устройства релейной защиты, электроавтоматики вторичных
цепей, электроизмерений и телемеханики должны соответствовать ПУЭ.

2. Установленные на подстанциях или в распределительных
устройствах самопишущие приборы с автоматическим ускорением записи
в аварийных режимах, автоматические осциллографы аварийной записи, в
том числе устройства их пуска, фиксирующие приборы (индикаторы) и
другие устройства, используемые для анализа работы устройств РЗАиТ и
для определения места повреждения воздушных линий электропередачи,
должны соответствовать требованиям ПУЭ.

3. Уставки устройств РЗА линий связи потребителя с энергоснаб-
жающей организацией, а также трансформаторов (автотрансформаторов)
на подстанциях потребителя, находящихся в оперативном управлении или
в оперативном ведении диспетчера энергоснабжающей организации,
должны быть согласованы с соответствующей службой РЗА энергоснаб-
жающей организации.

При выборе уставок должна обеспечиваться селективность
действия с учетом наличия устройств автоматического включения резерва
и автоматического повторного включения.

Кроме того, при определении уставок по селективности должна
учитываться работа устройств технологической автоматики и блокировки
цеховых агрегатов и других механизмов.

4. Все уставки устройств релейной защиты должны проверяться в условиях минимальной электрической нагрузки предприятия и энергоснабжающей организации для действующей схемы электроснабжения.

5. В цепях оперативного тока должна быть обеспечена селективность действия аппаратов защиты (предохранителей и автоматических выключателей).

6. В эксплуатации должны быть обеспечены условия для нормальной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей (допустимые температура, влажность, вибрация, отклонения рабочих параметров от номинальных и др.).

7. Устройства РЗАиТ, находящиеся в эксплуатации, должны быть постоянно включены в работу, кроме тех устройств, которые должны выводиться из работы в соответствии с назначением и принципом действия, режимом работы электрической сети и условиями селективности.

Плановый вывод из работы устройств РЗАиТ должен быть оформлен соответствующей заявкой, и производиться с разрешения вышестоящего дежурного персонала (по принадлежности).

В случае угрозы неправильного срабатывания устройство РЗАиТ должно выводиться из работы без разрешения вышестоящего дежурного персонала, но с последующим его уведомлением согласно местной инструкции и оформлением заявки. При этом оставшиеся в работе устройства релейной защиты должны обеспечить полноценную защиту электрооборудования и линий электропередачи от всех видов повреждений. Если такое условие не соблюдается, должна быть выполнена временная защита или присоединение должно быть отключено.

8. При проведении наладочных работ специализированной организацией их приемку производит персонал, осуществляющий техническое обслуживание устройств РЗАиТ.

Разрешение на ввод в эксплуатацию вновь смонтированных устройств оформляется записью в журнале релейной защиты, автоматики и телемеханики за подписью представителя данного предприятия (вышестоящей организации) и ответственного исполнителя наладочной организации.

При отсутствии на предприятии персонала для технического обслуживания устройств РЗАиТ их принимает персонал вышестоящей организации.

9. На лицевой и оборотной сторонах панелей и шкафов устройств РЗАиТ, сигнализации, а также панелей и пультов управления должны быть надписи, указывающие их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями, а на установленных на них аппаратах - надписи или маркировка согласно схемам.

10. Провода, присоединенные к сборкам (рядам) зажимов, должны иметь маркировку, соответствующую схемам.

На контрольных кабелях маркировка должна быть выполнена на концах, в местах разветвления и пересечения потоков кабелей и с обеих сторон при проходе их через стены, потолки и т. п.

Концы свободных жил кабелей должны быть изолированы.

11. Сопротивление изоляции электрически связанных вторичных цепей устройств РЗАиТ относительно земли, а также между цепями различного назначения, электрически не связанными (измерительные цепи, цепи оперативного тока, сигнализации), должно поддерживаться в пределах каждого присоединения не ниже 1 МОм, а выходных цепей телеуправления и цепей питания напряжением 220 В устройств телемеханики - не ниже 10 МОм.

Сопротивление изоляции цепей устройств РЗАиТ, выходных цепей телеуправления и цепей питания 220 В измеряется мегомметром на 1000 - 2500 В, а цепей устройств РЗА с рабочим напряжением 60 В и ниже и цепей телемеханики - мегомметром на 500 В.

При проверке изоляции вторичных цепей устройств РЗАиТ, содержащих полупроводниковые и микроэлектронные элементы, должны быть приняты меры к предотвращению повреждения этих элементов.

12. При включении после монтажа и первом профилактическом испытании устройств РЗАиТ изоляция относительно земли электрически связанных цепей РЗАиТ и всех других вторичных цепей каждого присоединения, а также изоляция между электрически не связанными цепями, находящимися в пределах одной панели, за исключением цепей элементов, рассчитанных на рабочее напряжение 60 В и ниже, должна испытываться напряжением 1000 В переменного тока в течение 1 мин.

13. Все случаи правильного и неправильного срабатывания устройств РЗАиТ, а также выявленные в процессе их оперативного и технического обслуживания дефекты (неисправности) обслуживающий персонал должен тщательно анализировать. Все дефекты персонал должен устранять.

14. Устройства РЗАиТ и вторичные цепи должны проходить техническое обслуживание, объем и периодичность которого определяются действующими правилами.

После неправильного срабатывания должны проводиться дополнительные (послеаварийные) проверки устройств.

15. Испытательные установки для проверки устройств РЗАиТ при выполнении технического обслуживания должны присоединяться к штепсельным розеткам или щиткам, установленным для этой цели в помещениях щитов управления, распределительных устройств подстанции и в других местах.

16. Лицевую сторону панелей (шкафов) и пультов управления, релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики и аппараты, установленные на них, должен периодически очищать от пыли специально обученный персонал.

Аппараты открытого исполнения, а также оборотную сторону этих панелей (шкафов) и пультов должен очищать персонал, обслуживающий устройства РЗАиТ, либо прошедший инструктаж оперативный персонал.

17. Периодичность контроля и других операций, а также порядок действия персонала должны устанавливаться местными инструкциями с учетом порядка обслуживания объектов (персоналом предприятия, централизованно и др.).

18. На сборках (рядах) пультов управления и панелей (шкафов) устройств РЗАиТ не должны находиться в непосредственной близости зажимы, случайное соединение которых может вызвать включение или отключение присоединения, короткое замыкание в цепях оперативного тока или в цепях возбуждения синхронного генератора (электродвигателя, компенсатора).

19. При устранении повреждений контрольных кабелей с металлической оболочкой или в случае их наращивания соединение жил должно осуществляться с установкой герметических муфт или с помощью предназначенных для этого коробок. Должен вестись учет указанных муфт и коробок в специальном журнале.

На каждые 50 м одного кабеля в среднем должно быть не более одного из указанных выше соединений.

Кабели с поливинилхлоридной и резиновой оболочкой должны соединяться, как правило, с помощью эпоксидных соединительных муфт или на переходных рядах зажимов.

20. В случае применения контрольных кабелей с изоляцией, подверженной разрушению под воздействием воздуха, света и масла, на участках жил от зажимов до концевых разделок должно быть нанесено дополнительное покрытие, препятствующее этому разрушению.

21. Устройства аварийной и предупредительной сигнализации постоянно должны быть в состоянии готовности к работе и периодически опробоваться.

Особое внимание следует обращать на наличие оперативного тока, исправность предохранителей и автоматических выключателей во вторичных цепях, а также цепей управления выключателями.

Приложение № 12
к Правилам технической эксплуатации
Электроустановок потребителей

**Технические требования при эксплуатации средств
электрических измерений**

1. Настоящие Правила распространяются на системы контроля технологических параметров оборудования, средства измерений режимов его работы (стационарные и переносные), а также на средства учета электрической энергии (счетчики активной и реактивной энергии).

2. Установка, монтаж и эксплуатация средств измерений и учета электрической энергии осуществляется в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкций заводов-изготовителей.

3. Средства измерений электрических величин должны соответствовать стандартам Республики Узбекистан и удовлетворять требованиям ПУЭ, а также должен иметь сертификат об утверждении типа средства измерений.

4. Сроки государственной и ведомственной поверки средства измерений и учета электрической энергии устанавливаются действующими стандартами Республики Узбекистан, НТД агентства «Узстандарт» и органов ведомственной метрологической службы.

5. Государственная поверка расчетных средств учета электрической энергии и образцовых средств измерений проводится в сроки, устанавливаемые государственными стандартами, а также после ремонта указанных средств.

6. Организация, методика проведения и отчетности по поверкам средств электрических измерений должны соответствовать требованиям стандартами Республики Узбекистан, НТД агентства «Узстандарт» и органов ведомственной метрологической службы.

7. Все средства электрических измерений устанавливаются и эксплуатируются в условиях, отвечающих требованиям стандартов, технических условий и заводских инструкций на эти средства измерений.

8. На средства измерений и учета электрической энергии составляются паспорта (или журналы), в которых делаются отметки обо всех ремонтах и поверках.

9. На стационарные средства измерений, по которым контролируется режим работы электрооборудования и линий электропередачи, должна быть нанесена отметка, соответствующая номинальному значению измеряемой величины. Размеры и способ нанесения отметки должны соответствовать требованиям государственных стандартов на шкалы измерительных приборов. Приборы, имеющие электропитание от внешнего источника, должны быть оснащены устройством сигнализации наличия напряжения.

10. На каждом средстве учета электрической энергии (счетчике) должна быть выполнена надпись, указывающая наименование присоединения, на котором производится учет электроэнергии.

11. Сроки поверки встроенных в энергооборудование средств электрических измерений (трансформаторов тока и напряжения, шунтов, электропреобразователей и т. п.) должны соответствовать межремонтным интервалам работы оборудования, на котором они установлены. В объемы ремонтов оборудования должны быть включены демонтаж, поверка и установка этих средств измерений.

Приложение № 13

к Правилам технической эксплуатации
электроустановок потребителей

Технические требования при эксплуатации заземляющих устройств

1. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к заземлителям, заземляющему контуру и к заземляющим конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к корпусам аппаратов, машин и опор воздушных линий электропередачи - сваркой или надежным болтовым соединением, и удовлетворять требованиям ГОСТ 10434-82.

Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника. Последовательное включение в заземляющий или нулевой защитный проводник заземляемых или зануляемых частей электроустановки запрещается.

2. Открыто проложенные стальные заземляющие проводники, должны иметь отличительную окраску.

3. Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках напряжением до 1000 В запрещается.

4. Для определения технического состояния заземляющего устройства должны периодически проводиться:

внешний осмотр видимой части заземляющего устройства;

осмотр с проверкой цепи между заземлителем и заземляемыми элементами (отсутствие обрывов и неудовлетворительных контактов в проводке, соединяющий аппарат с заземляющим устройством), а также проверка пробивных предохранителей трансформаторов;

измерение сопротивления заземляющего устройства;

проверка цепи фаза-нуль;

проверка надежности соединений естественных заземлителей;

выборочное вскрытие грунта для осмотра элементов заземляющего устройства, находящихся в земле;

измерение удельного сопротивления грунта для опор линий электропередачи напряжением выше 1 000 В.

5. Внешний осмотр заземляющего устройства производится вместе с осмотром электрооборудования РУ, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, а также цеховых и других электроустановок.

Об осмотрах, обнаруженных неисправностях и принятых мерах должны быть сделаны соответствующие записи в журнале осмотра заземляющих устройств или оперативном журнале.

6. Значения сопротивления заземляющих устройств должны поддерживаться на уровне, определенном требованиями ПУЭ, с целью обеспечить напряжения прикосновения в соответствии с действующими ПИНИ электрооборудования.

7. На каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должен иметься паспорт, содержащий схему устройства, основные технические данные, данные о результатах проверки его состояния, о характере ремонтов и изменениях, внесенных в конструкцию данного устройства.

СОДЕРЖАНИЕ

Правила Пожарной безопасности для энергетических предприятий

Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий	3
Глава I. Общие положения	4
§ 1. Организационные требования пожарной безопасности	4
§2. Основные требования к организации подготовки персонала	9
§3. Основная документация по пожарной безопасности	13
Глава II. Ремонт и реконструкция оборудования	18
§ 1. Пожарная безопасность при ремонте и реконструкции технологического оборудования	18
§2. Пожарная безопасность при проведении сварочных и других огнеопасных работ	22
Глава III. Особенности организации тушения пожаров на оборудовании энергетических объектов под напряжением до 0,4 кВ	27
§ 1. Общие положения	27
§2. Требования безопасности при выполнении работ по тушению пожара	29
§3. Действия персонала при возникновении пожара	30
Глава IV. Противопожарное водоснабжение и средства пожаротушения	32
§ 1. Противопожарное водоснабжение	32
§2. Установки обнаружения и тушения пожара	37

§3. Средства пожаротушения	41
§4. Нормы первичных средств пожаротушения для энергетических предприятий	43
Приложение № 1. Основные требования пожарной безопасности на предприятиях отрасли.	
ГСодержание территорий, зданий, сооружений и помещений	46
§ 1. Содержание территории	46
§2. Содержание зданий и сооружений	48
§3. Лаборатории и помещения с ЭВМ	51
§4. Автотранспортные гаражи	53
II. Сооружения для хранения и транспортировки топлива	55
§ 1. Склады жидкого топлива, масел и других нефтепродуктов	55
§2. Сливные эстакады и причалы	57
§3. Помещения по подготовке и перекачке нефтепродуктов	60
§4. Резервуарный парк и складские сооружения для нефтепродуктов и тары	62
§ 5. Наливные устройства	64
§6. Газовое хозяйство	65
§7. Склады твердого топлива	68
§8. Топливододача твердого топлива	71
III. Пылеприготовительные и теплосиловые установки	76
§ 1. Установки для приготовления и сжигания твердого топлива в пылевидном состоянии	76
§2. Котельные установки	81
IV. Энергетические установки	86
§ 1. Генерирующие энергетические установки	86
§2. Дизельные и передвижные электростанции	96

V. Распределительные устройства	99
§ 1. Распределительные устройства электростанций и подстанций	99
§2. Кабельное хозяйство	102
Таблица № 1 к приложению № 1	
Перечень огнестойких материалов для уплотнения проходов кабелей через строительные конструкции	109
§3. Силовые трансформаторы и масляные реакторы	115
§ 4. Аккумуляторные установки	118
VI. Складское хозяйство	120
§ 1. Склады оборудования и материалов	120
§2. Склады лаков, красок и химических реактивов	125
§3. Склады баллонов с газами	128
Приложение №2 Журнал учета вводного инструктажа по пожарной безопасности	130
Приложение №3 Журнал учета первичного, повторного и внепланового противопожарного инструктажа	130
Приложение №4 Форма допуска на тушение пожара на Энергетическом оборудовании, находящемся под напряжением до 0,4 кВ	131
Приложение №5 Виды огнетушителей, применяемые для тушения оборудования, находящегося под напряжением	132
Приложение №6 Журнал периодического контроля состояния системы пожарного водоснабжения энергетического предприятия	132
Приложение №7 Журнал учета технологического обслуживания и ремонта установок пожарной автоматики	133

Приложение №8 Нормы первичных средств пожаротушения	134
Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	
Предисловие	142
Глава I. Основные понятия и термины	143
Глава II. Область и порядок применения правил	145
Глава III. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	147
§ 1. Оперативное обслуживание и производство работ	147
Оперативное обслуживание	147
Производство работ	153
§2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	158
Наряд, распоряжение, текущая эксплуатация	158
Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности	159
Порядок выдачи и оформления наряда	163
Допуск бригады к работе по наряду	165
Надзор во время работы, изменение состава бригады	167
Оформление перерывов в работе	169
Перевод бригады на новое рабочее место	171
Окончание работы, сдача-приемка рабочего места.	
Закрытие наряда и включение оборудования в работу	172

Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации	173
§ 3. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий	180
§4. Работа командированного персонала	181
§ 5. Заключительные положения	183
Приложение № 1. Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки	184
Приложение №2. Журнал проверки знаний по технике безопасности у персонала с группой по электробезопасности I	188
Приложение №3. Журнал проверки знаний «ПТЭ электроустановок потребителей» и «ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей»	189
Приложение №4. Форма удостоверения о проверке знаний	190
Приложение №5. Форма удостоверения о проверке знаний для инженеров по технике безопасности, контролирующих электроустановки	192
Приложение №6. Форма наряда-допуска и указания по его заполнению	193
Указания по заполнению наряда-допуска	197
Лицевая сторона наряда	197
Оборотная сторона наряда	200
Приложение №7	202
Приложение №8	204
§ 1. Организационные мероприятия, обеспечивающие	

безопасность работ в электроустановках электростанций, подстанций и на кабельных линиях электропередачи (КЛ)	204
§2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на воздушных линиях электропередачи(ВЛ)	206
Приложение №9. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения	208
§ 1. Производство отключений	209
§2. Вывешивание плакатов, ограждение рабочего места	211
§3. Проверка отсутствия напряжения	214
§4. Заземление токоведущих частей. Общие требования	217
§ 5. Заземление токоведущих частей в электроустановках подстанций и в распределительных устройствах	218
§6. Заземление воздушных линий электропередачи	221
§7. Хранение и учет заземлений	224
Приложение № 10. Правила техники безопасности при производстве отдельных работ .	225
Глава I. Обслуживание электродвигателей	225
Глава II. Работы на коммутационных аппаратах (выключателях, выключателях нагрузки, отделителях, короткозамыкателях, разъединителях) с автоматическими приводами и дистанционным управлением	226
Глава III. Обслуживание комплектных распределительных устройств	229
Глава IV. Ремонтные работы на кабельных линиях	
Электропередачи	230

§ 1. Земляные работы	230
§2. Подвеска и укрепление кабелей и муфт	233
§ 3. Вскрытие муфт, разрезание кабеля	234
§4. Разогрев кабельной массы и заливка муфт	235
§5. Прокладка, перекладка кабелей и переноска муфт	236
§6. Работы в подземных сооружениях	237
§7. Работа с паяльной лампой	239
Глава V. Монтаж и эксплуатация измерительных приборов, устройств релейной защиты, вторичных цепей, устройств автоматики, телемеханики и связи. Работы с электросчетчиками	240
Глава VI. Чистка изоляции в распределительных устройствах без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них	243
Глава VII. Проведение испытаний оборудования и измерений	244
§ 1. Испытания с подачей повышенного напряжения от постороннего источника тока	244
§2. Работа с электроизмерительными клещами и измерительными штангами	250
Глава VIII. Электроинструмент, ручные электрические машины и ручные электрические светильники	251
Глава IX. Работа с применением механизмов и грузоподъемных машин	255
Глава X. Работы в электроустановках, связанные с подъемом навесоту	258
Глава XI. Аккумуляторные батареи и зарядные устройства	260
Глава XII. Воздушные линии электропередачи	262
§ 1. Работа на опорах	262

§2. Работа без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них	265	Защита от перенапряжений	334
§3. Разные работы	269	Конденсаторные установки	334
§4. Расчистка трассы от деревьев	272	Аккумуляторные установки	335
Глава XIII. Электродные котлы. Электрофильтры	273	Распределительные устройства напряжением до 1000В	335
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей		Распределительные устройства и подстанции напряжением выше 1000 В	336
Основные определения и термины	280	Релейная защита, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи	337
Основные требования при эксплуатации электроустановок	283	Средства электрических измерений	341
§ 1. Область и порядок применения правил	283	Заземляющие устройства	343
§2. Задачи персонала, ответственность и надзор за выполнением правил	284	Приложение № 1. Технические требования при эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В	344
§ 3. Требование к персоналу	290	Приложение № 2. Технические требования при эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000 В	346
§ 4. Оперативное управление электрохозяйством	297	Приложение №3. Технические требования при эксплуатации кабельных линий	349
§ 5. Автоматизированные системы управления	307	Приложение № 4. Технические требования при эксплуатации силовых трансформаторов и реакторов	355
§ 6. Ремонт электроустановок	310	Приложение № 5. Технические требования при эксплуатации электродвигателей	366
§ 7. Введение технической документации	314	Приложение № 6. Технические требования при эксплуатации устройств защиты от перенапряжений	369
§ 8. Техника безопасности, пожарная и экологическая безопасность	318	Приложение № 7. Технические требования при эксплуатации конденсаторных установок	373
§ 9. Требования к эксплуатации электроустановок	323	Приложение № 8. Технические требования при эксплуатации аккумуляторных установок	380
Воздушные линии электропередачи напряжением до 1000 В	323		
Воздушные линии электропередачи напряжением свыше 1000 В	326		
Кабельные линии	330		
Силовые трансформаторы и реакторы	333		
Электродвигатели	334		

Приложение № 9. Технические требования при эксплуатации распределительных устройств напряжением до 1 000 В	390
Приложение № 10. Технические требования при эксплуатации распределительных устройств и подстанций напряжением выше 1000 В	391
Приложение № 11. Технические требования при эксплуатации релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей	399
Приложение № 12. Технические требования при эксплуатации средств электрических измерений	404
Приложение № 13. Технические требования при эксплуатации заземляющих устройств	405