Тема. БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

Основные положения и задачи безопасности электрических станций и сетей

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (далее - Правила), утвержденные Приказом Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070, устанавливают требования к эксплуатации объектов по производству электрической энергии и объектов электросетевого хозяйства, функционирующих в составе Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем, в части обеспечения надежности функционирования указанных электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и возможности их использования по функциональному назначению в составе указанных электроэнергетических систем.

Требования Правил распространяются на:

- собственников и иных законных владельцев объектов по производству электрической энергии, в том числе функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и (или) объектов электросетевого хозяйства (далее - владелец объекта электроэнергетики), в том числе в отношении которых права владения и пользования перешли к системообразующей территориальной сетевой организации в соответствии с условиями договора, заключенного на основании пункта 2 статьи 46.4 Федерального закона от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ "Об электроэнергетике" (далее - Федеральный закон "Об электроэнергетике"), и принадлежащие им объекты по производству электрической энергии и объекты электросетевого хозяйства (далее - объекты электроэнергетики), за исключением принадлежащих потребителям электрической энергии объектов электросетевого хозяйства классом напряжения 0,4 кВ и ниже, присоединенных к электрическим сетям на уровне напряжения 0,4 кВ;

- системного оператора (далее - субъект оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике) - в части учета требований Правил при планировании и изменении технологического режима работы и эксплуатационного состояния объектов электроэнергетики в соответствии с Правилами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике (далее - Правила ОДУ), а также в части требований к взаимодействию субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике с владельцами объектов электроэнергетики при эксплуатации автоматических систем диспетчерского управления и каналов связи, технологически связанных с автоматизированными системами управления (далее - АСУ) и каналами связи, эксплуатируемыми такими владельцами;

- системообразующую территориальную сетевую организацию, в том числе в части требований по эксплуатации объектов электросетевого хозяйства, которые не имеют собственника, собственник которых неизвестен или от права собственности на которые собственник отказался (далее - бесхозяйные объекты электросетевого хозяйства).

Требования к организации технической эксплуатации

Техническая эксплуатация (далее - эксплуатация) объектов электроэнергетики должна включать:

- ввод в работу в составе энергосистемы новых, реконструированных, модернизированных, технически перевооруженных объектов электроэнергетики в целом, нового (модернизированного) оборудования и устройств объектов электроэнергетики;

- использование по функциональному назначению линий электропередачи (далее - ЛЭП), оборудования и устройств;

- формирование, использование по назначению, хранение документации, указанной в Правилах;

- оперативно-технологическое управление объектами электроэнергетики;

- ремонт и техническое обслуживание зданий, сооружений, оборудования, устройств, ЛЭП;

- формирование и поддержание в актуальном состоянии базы данных в электронном виде, содержащей техническое описание ЛЭП, оборудования и устройств объектов электросетевого хозяйства, приборов учета электрической энергии, в том числе описание мест установки приборов учета электрической энергии и коды (идентификаторы) точек поставки электрической энергии, на которых установлены приборы учета электрической энергии, с отображением электрической схемы соединения силового оборудования между собой с учетом нормального положения коммутационных аппаратов (далее - информационная модель объекта электросетевого хозяйства), и предоставление содержащихся в ней сведений при осуществлении информационного обмена;

- консервацию, техническое перевооружение, модернизацию и реконструкцию объектов электроэнергетики в части, не относящейся к предмету законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности.

Эксплуатация бесхозяйных объектов электросетевого хозяйства в соответствии с требованиями абзаца второго пункта 1 статьи 38 Федерального закона "Об электроэнергетике" и Правил осуществляется системообразующей территориальной сетевой организацией в порядке и в объеме, которые определяются техническим руководителем системообразующей территориальной сетевой организации по результатам оценки технического состояния оборудования.

Взаимодействие с владельцами объектов электроэнергетики, которые имеют непосредственное присоединение к бесхозяйным объектам электросетевого хозяйства, осуществляется системообразующей территориальной сетевой организацией, эксплуатирующей такие объекты, в соответствии с Правилами недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг.

Соблюдение установленных Правилами требований к эксплуатации объектов электросетевого хозяйства, в отношении которых с системообразующей территориальной сетевой организацией заключен договор о порядке использования объектов электросетевого хозяйства, обеспечивается:

- территориальной сетевой организацией и (или) собственником указанных объектов до их передачи во владение системообразующей территориальной сетевой организации (в том числе посредством создания в соответствии с требованиями пункта 30 Правил аварийного запаса оборудования, предоставляемого в пользование системообразующей территориальной сетевой организации при исполнении ей обязательств по устранению последствий аварий на указанных объектах);

- системообразующей территориальной сетевой организацией (после передачи ей указанных объектов во владение).

Владельцем объекта по производству электрической энергии организационно-распорядительным документом должна быть определена организационная структура управления каждым объектом по производству электрической энергии, а сетевой организацией - организационная структура управления объектами электросетевого хозяйства сетевой организации. Потребителем электрической энергии, эксплуатирующим объекты электроэнергетики, организационно-распорядительным документом должна быть определена организационная структура управления электрохозяйством потребителя.

В соответствии с организационной структурой управления должны быть распределены границы эксплуатационной ответственности и функции по обслуживанию и контролю за техническим состоянием ЛЭП, оборудования, устройств, зданий, сооружений и инженерно-технических коммуникаций объекта (объектов) электроэнергетики между структурными подразделениями, ответственными лицами владельца объекта электроэнергетики, а также определены должностные обязанности персонала, отвечающего за эксплуатацию и контроль технического состояния ЛЭП, оборудования, устройств, зданий и сооружений.

Собственник или иной законный владелец объектов электросетевого хозяйства (далее - владелец объектов электросетевого хозяйства) должен обеспечить формирование и поддержание в актуальном состоянии информационной модели объекта электросетевого хозяйства в соответствии с профилем информационной модели, определенным в соответствии с требованиями национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 58651.2-2019 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Базисный профиль информационной модели", а для ЛЭП и оборудования объектов электросетевого хозяйства напряжением 110 кВ и выше - также национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 58651.3-2020 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 110 - 750 кВ", в объеме, позволяющем эксплуатировать объекты электросетевого хозяйства в составе электроэнергетической системы.

Владелец объектов электросетевого хозяйства должен обеспечить предоставление сведений, содержащихся в цифровой информационной модели объекта электросетевого хозяйства, в формате, соответствующем требованиям национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 58651.1-2019 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения", при осуществлении информационного обмена с владельцами других объектов электроэнергетики и субъектом оперативно-диспетчерского управления.

Владельцем объекта электроэнергетики должен быть организован контроль технического состояния ЛЭП, оборудования, устройств, зданий и сооружений для определения оптимальных форм и методов технического воздействия в соответствии с методикой оценки технического состояния основного технологического оборудования и линий электропередачи электрических станций и электрических сетей (далее - Методика оценки технического состояния).

Владельцем объекта электроэнергетики должно быть организовано техническое освидетельствование объектов, подлежащих техническому освидетельствованию, в соответствии с Правилами проведения технического освидетельствования оборудования,

зданий и сооружений объектов электроэнергетики (далее - Правила проведения технического освидетельствования).

Эксплуатация оборудования объектов электроэнергетики, подлежащего техническому освидетельствованию в соответствии с Правилами проведения технического освидетельствования, сверх установленного срока службы (срока эксплуатации) запрещается:

- при отсутствии акта технического освидетельствования, устанавливающего условия и срок дальнейшей эксплуатации;

- в случае принятия комиссией по проведению технического освидетельствования решения о невозможности дальнейшей эксплуатации оборудования объектов электроэнергетики, отраженного в акте технического освидетельствования.

В случае, когда в соответствии с Правилами требуется проведение осмотров ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики, выявленные при осмотре дефекты должны фиксироваться владельцем объекта электроэнергетики в журнале дефектов с определением ответственных за устранение таких дефектов лиц и сроков устранения дефектов.

Эксплуатация объектов электроэнергетики должна осуществляться с соблюдением требований Правил, Правил технологического функционирования электроэнергетических систем (далее - Правила технологического функционирования электроэнергетических систем), нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающих требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики (далее - нормативные правовые акты, устанавливающие требования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики), и на основании технической (в том числе инструктивной и оперативной) документации (далее - техническая документация), разработанной и утвержденной техническим руководителем объекта электроэнергетики, сетевой организации, потребителя электрической энергии (их обособленных подразделений) (далее - технический руководитель) в соответствии с требованиями Правил, а также с учетом требований проектной документации и документации организаций - изготовителей установленного на объекте электроэнергетики оборудования и устройств, конструктивных элементов ЛЭП.

При эксплуатации объектов электроэнергетики, входящего в их состав оборудования, проведении их испытаний (в том числе для целей определения или изменения параметров оборудования, включая установленную мощность), ремонта или технического обслуживания внесение владельцем объекта электроэнергетики изменений в состав и конструктивное исполнение энергетического и электротехнического оборудования, а также изменение значений технических характеристик и параметров такого оборудования допускается, если такие изменения не приводят к превышению расчетных нагрузок и воздействий, учтенных при проектировании указанного объекта электроэнергетики, и выходу параметров работы объекта электроэнергетики, оборудования за пределы допустимых по условиям безопасности значений, предусмотренных проектной документацией и документацией организаций - изготовителей оборудования.

Работа оборудования объектов электроэнергетики должна осуществляться с исправными и введенными в работу технологическими защитами и блокировками в соответствии с проектной документацией. Вывод из работы технологических защит

допускается в случаях, предусмотренных проектной документацией, документацией организации-изготовителя и Правилами.

В случае заключения владельцем объекта электроэнергетики договора на выполнение работ, оказание услуг или иного договора гражданско-правового характера, по которому функции, права и обязанности по эксплуатационному (в том числе ремонтному, техническому или оперативному) обслуживанию объекта электроэнергетики (далее - функции по эксплуатационному обслуживанию) или их часть переданы другому лицу, такой владелец объекта электроэнергетики остается ответственным, в том числе перед третьими лицами, за организацию и обеспечение эксплуатации объекта электроэнергетики в соответствии с требованиями Правил, за исключением объектов электросетевого хозяйства, права владения и пользования которыми перешли к системообразующей территориальной сетевой организации в соответствии с условиями договора, заключенного на основании пункта 2 статьи 46.4 Федерального закона "Об электроэнергетике".

Требования к вводу в работу объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств

Для первичного фактического приема (подачи) рабочего напряжения и мощности на ЛЭП и новое основное оборудование на вновь построенных, реконструированных, модернизированных, технически перевооруженных объектах электроэнергетики (постановки их под нагрузку или включения в транзит), а также фактического приема (подачи) рабочего напряжения и мощности на новое оборудование на действующих объектах электроэнергетики, в том числе после его замены (далее - ввод в работу), должны быть выполнены следующие мероприятия:

- проведены индивидуальные испытания оборудования и функциональные испытания отдельных технологических систем;

- получено временное разрешение органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объекта электроэнергетики для проведения пусконаладочных работ и проведения комплексного опробования (в случае необходимости) - в случаях и порядке, установленных Правилами выдачи разрешений на допуск в эксплуатацию энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства, объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок (далее - Правила выдачи разрешений на допуск в эксплуатацию);

- проведены пробные пуски генерирующего оборудования;

- проведено комплексное опробование ЛЭП и основного электротехнического оборудования;

- проведены комплексные испытания генерирующего оборудования (включая комплексное опробование) - в объеме и порядке, предусмотренных Правилами проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования (далее - Правила проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования);

- получено разрешение органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов электроэнергетики - в случаях и порядке, установленных Правилами выдачи разрешений на допуск в эксплуатацию;

- выполнены мероприятия по вводу ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики в работу в составе энергосистемы, предусмотренные Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем, нормативными правовыми актами, устанавливающими требования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики.

Ввод в работу оборудования и устройств объектов электроэнергетики должен осуществляться в соответствии с требованиями Правил, с учетом особенностей ввода в эксплуатацию отдельных видов оборудования, устройств, систем объектов электроэнергетики, предусмотренных нормативными правовыми актами, устанавливающими требования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики, а также законодательством Российской Федерации о техническом регулировании и законодательством Российской Федерации о промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Ввод в работу и использование по функциональному назначению в составе энергосистемы части вновь построенного, реконструированного, модернизированного, технически перевооруженного объекта электроэнергетики допускается при соблюдении условий, установленных нормативными правовыми актами, устанавливающими требования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики.

Индивидуальные и функциональные испытания оборудования и технологических систем должны проводиться по проектным схемам после окончания на этом оборудовании всех монтажных и строительных работ.

При индивидуальных испытаниях владельцем объекта электроэнергетики должно проводиться определение и проверка технических характеристик оборудования и (или) его составных частей на предмет соответствия требованиям проектной документации и документации организации-изготовителя без включения основного оборудования в сеть.

При функциональных испытаниях владельцем объекта электроэнергетики должна проводиться проверка функционирования технологических систем и устройств систем управления и контроля без включения оборудования в сеть.

Результаты индивидуальных и функциональных испытаний должны быть оформлены актами (протоколами) функциональных испытаний оборудования и технологических систем.

.Выявленные при индивидуальных и функциональных испытаниях дефекты, допущенные в ходе строительства и монтажа, должны быть устранены владельцем объекта электроэнергетики до выполнения пробных пусков генерирующего оборудования и начала комплексного опробования ЛЭП, оборудования и устройств.

При пробных пусках генерирующего оборудования должны быть:

- проверены работоспособность генерирующего оборудования и технологических схем, безопасность их эксплуатации;

- проведены проверка и настройка систем контроля и управления, в том числе автоматических регуляторов, устройств защиты и блокировок, устройств сигнализации и контрольно-измерительных приборов (далее - КИП).

Перед пробным пуском генерирующего оборудования и первым включением в сеть основного электротехнического оборудования должны быть выполнены следующие условия:

- укомплектован, обучен административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный и вспомогательный персонал с проведением обязательных форм

работы с персоналом, предусмотренных Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации (далее - Правила работы с персоналом), разработаны и утверждены инструкции по эксплуатации, инструкции по охране труда и оперативные схемы, документация, предусмотренная пунктом 31 Правил;

- введены в действие средства диспетчерского и технологического управления (далее - СДТУ) с линиями связи, устройства предупредительной и аварийной сигнализации, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, аварийного освещения, вентиляции;

- введены в действие системы контроля и управления.

Дефекты и недостатки выполненных работ, выявленные в процессе пробных пусков, должны быть устранены владельцем объекта электроэнергетики до начала комплексного опробования.

Результаты пробных пусков должны быть учтены при документальном оформлении результатов испытаний генерирующего оборудования.

ЛЭП и основное электротехническое оборудование должны пройти комплексное опробование, при котором должна быть проверена их работа под нагрузкой совместно со вспомогательным оборудованием и устройствами.

Началом комплексного опробования объекта электроэнергетики считается включение его в сеть или под нагрузку.

Комплексное опробование оборудования по схемам, не предусмотренным проектной документацией, не допускается.

Генерирующее оборудование должно пройти комплексные испытания (включая комплексное опробование) для определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования в соответствии с требованиями Правил проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования. Результаты комплексных испытаний генерирующего оборудования должны быть оформлены в соответствии с Правилами проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования.

Комплексное опробование ЛЭП и основного электротехнического оборудования считается успешно проведенным при условии нормальной и непрерывной работы под нагрузкой:

- основного электротехнического оборудования электростанций и подстанций - в течение 72 часов;

- ЛЭП - в течение 24 часов.

В отношении ЛЭП и электротехнического оборудования, входящих в состав коллекторной сети ветровой (солнечной) электростанции (далее - ВЭС (СЭС), комплексное опробование должно проводиться в соответствии с Правилами проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования.

Комплексное опробование должно проводиться с включенными предусмотренными проектной документацией КИП, блокировками, устройствами сигнализации и дистанционного управления, защиты и автоматического регулирования, не требующими режимной наладки.

Выявленные в ходе комплексного опробования нарушения и дефекты должны быть устранены владельцем объекта электроэнергетики до ввода его в работу.

После комплексного опробования и устранения выявленных нарушений и дефектов владельцем объекта электроэнергетики должны быть оформлены акты о результатах комплексного опробования ЛЭП и основного электротехнического оборудования.

АСУ должны быть приняты в постоянную эксплуатацию.

При приемке в постоянную эксплуатацию АСУ должны быть проверены их работоспособность, функциональность и соответствие проектным решениям.

Вводу АСУ в постоянную эксплуатацию может предшествовать опытная эксплуатация такой системы продолжительностью не более 6 месяцев.

Приемка АСУ в постоянную эксплуатацию при наличии неустраненных замечаний, выявленных в период испытаний, запрещается.

По окончании работ по строительству, реконструкции, модернизации, техническому перевооружению объекта электросетевого хозяйства до ввода такого объекта в эксплуатацию владельцем объекта электросетевого хозяйства должны быть обеспечены сравнение фактических значений технических параметров и характеристик ЛЭП (в том числе длин пролетов, стрел провиса проводов и троса, значений ширины просеки, высоты основного лесного массива, координат опор), оборудования с проектными значениями и актуализация цифровой информационной модели объекта электросетевого хозяйства, сформированной в соответствии с пунктом 6 Правил.

Требования к персоналу

Объект электроэнергетики, центр управления сетями (далее - ЦУС), центр управления ВЭС (СЭС), центр управления каскадом малых гидроэлектростанций (далее - ГЭС), структурное подразделение потребителя электрической энергии, созданное в соответствии с пунктом 62 Правил, должны быть обеспечены (укомплектованы) работниками, обученными, прошедшими подготовку и обязательные формы работы с персоналом в соответствии с Правилами работы с персоналом.

Противоаварийные тренировки с персоналом объектов электроэнергетики, ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС, структурного подразделения потребителя электрической энергии, созданного в соответствии с пунктом 62 Правил, должны быть организованы и проводиться в соответствии с Правилами проведения противоаварийных тренировок в организациях электроэнергетики Российской Федерации.

Требования к техническому обслуживанию и ремонту объектов электроэнергетики

Владельцами объектов электроэнергетики должны быть обеспечены:

- организация и проведение технического обслуживания и ремонта принадлежащих им ЛЭП, оборудования, устройств объектов электроэнергетики в соответствии с требованиями к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок "Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики" (далее - Правила ТОиР);

- организация и проведение технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА) в соответствии с Правилами технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики;

- профилактические испытания оборудования.

Владельцы объектов электроэнергетики должны создавать аварийный запас оборудования объектов электроэнергетики, их запасных частей и материалов для устранения последствий аварий и технологических нарушений (отказов, неисправностей), возникающих в процессе эксплуатации объектов электроэнергетики.

Состав и объем оборудования, запасных частей и материалов, включаемых в аварийный запас, должны устанавливаться организационно-распорядительным документом, утверждаемым владельцем объектов электроэнергетики, на основании:

- оценки вероятности отказа функционального узла или единицы оборудования, определяемой в соответствии с методическими указаниями по расчету вероятности отказа функционального узла и единицы основного технологического оборудования и оценки последствий такого отказа;

- суммарного количества однотипного оборудования, установленного на объектах электроэнергетики;

- минимальных норм аварийного запаса материалов и оборудования, приведенных в приложении N 9 к Правилам;

- статистических данных о повреждениях объектов электроэнергетики на основании актов о расследовании причин аварий в электроэнергетике, статистических данных субъекта электроэнергетики о массовых отключениях объектов электросетевого хозяйства, вызванных воздействием неблагоприятных метеорологических явлений, формируемых в соответствии с Правилами расследования причин аварий в электроэнергетике.

Владельцы объектов электроэнергетики должны осуществлять в соответствии с организационно-распорядительным документом, указанным в абзаце втором настоящего пункта Правил:

- планирование объемов аварийного запаса, перечня оборудования и материалов с указанием функционального назначения и характеристик, включаемых в данный перечень оборудования и материалов;

- приобретение и обеспечение условий хранения аварийного запаса;

- использование, пополнение и обновление аварийного запаса.

Наличие аварийного запаса оборудования для объектов по производству электрической энергии, в том числе функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и объектов электросетевого хозяйства классом напряжения 110 кВ и выше может быть обеспечено посредством предоставления в пользование оборудования иными лицами.

Требования к технической документации

Для каждого объекта электроэнергетики при эксплуатации производственных зданий и сооружений, ЛЭП, оборудования и устройств владельцем объекта электроэнергетики должно быть обеспечено наличие и хранение следующей технической документации:

- проектная, рабочая, приемо-сдаточная и исполнительная документация со всеми последующими изменениями;

- технические паспорта ЛЭП, зданий, сооружений, технологических узлов и оборудования;

- схемы электрических, тепловых соединений, технологических систем;

- должностные инструкции персонала;

- инструкции по охране труда, разрабатываемые и утверждаемые владельцем объекта электроэнергетики в соответствии с законодательством Российской Федерации об охране труда;

- инструкции по эксплуатации производственных зданий и сооружений, ЛЭП, оборудования и устройств, в том числе инструкции по организации и осуществлению оперативно-технологического управления, по перечню, определяемому владельцем объекта электроэнергетики в соответствии с Правилами и нормативными правовыми актами, устанавливающими требования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики;

- оперативная документация (оперативные схемы, оперативный журнал, журнал распоряжений, диспетчерские и оперативные заявки (журнал (картотека) диспетчерских и оперативных заявок) на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики (далее - журнал диспетчерских и оперативных заявок), журнал РЗА, журнал телемеханики, журнал дефектов, журнал учета работ по нарядам и распоряжениям, журнал учета бригад, работающих на ЛЭП, журнал учета выдачи и возврата ключей от электроустановок);

- документация по АСУ в соответствии с пунктом 48 Правил;

- документация по РЗА в соответствии с главой XL Правил;

- иной документации на отдельные виды ЛЭП и оборудования, предусмотренной Правилами.

Ведение и хранение технической документации должно осуществляться на бумажном носителе и (или) в электронном виде, в порядке, определенном владельцем объекта электроэнергетики с соблюдением требований к ведению и хранению документации, установленных Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем (далее - требования к ведению и хранению документации).

Для объекта по производству электрической энергии, сетевой организации, потребителя электрической энергии в структурных подразделениях, обеспечивающих эксплуатацию оборудования объектов электроэнергетики и поддержание технологических режимов функционирования объектов электроэнергетики (далее - цеха и (или) отделы), должен быть установлен перечень инструкций, положений, технологических и оперативных схем для каждого цеха (или) отдела, подстанции, района, участка, лаборатории и службы (далее - перечень инструкций и схем). Перечень инструкций и схем должен быть утвержден техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики.

В соответствии с перечнем инструкций и схем владельцем объекта электроэнергетики должно быть обеспечено наличие указанных в перечне инструкций и схем документов, в том числе в электронном виде, и организован доступ персонала к их использованию.

В ЦУС, центрах управления ВЭС (СЭС), центрах управления каскадами малых ГЭС, структурных подразделениях потребителей электрической энергии, созданных в соответствии с пунктом 62 Правил, для оперативного персонала должен разрабатываться перечень документов на рабочих местах оперативного персонала, а на объектах электроэнергетики для оперативного, оперативно-ремонтного персонала - перечень документов на рабочих местах оперативного, оперативно-ремонтного персонала.

Перечни документов на рабочих местах оперативного, оперативно-ремонтного персонала должны утверждаться уполномоченным лицом владельца объекта электроэнергетики (его обособленного подразделения).

В соответствии с утвержденным перечнем документов на рабочих местах оперативного, оперативно-ремонтного персонала должно быть обеспечено наличие указанных в нем документов на рабочих местах указанного персонала в бумажном и (или) электронном виде и организован доступ такого персонала к их использованию.

Работники, для которых обязательно знание инструкций и иной технической документации, должны быть ознакомлены с указанной документацией и вносимыми в нее изменениями под роспись (путем получения собственноручной или электронной подписи работника) в порядке, определенном владельцем объекта электроэнергетики.

На рабочих местах оперативного, оперативно-ремонтного персонала дополнительно к перечню и документам в соответствии с пунктами 35 и 36 Правил в зависимости от организационной структуры управления объекта электроэнергетики, сетевой организации должна находиться следующая оперативная документация:

- для начальника смены электростанции, цеха - оперативные схемы, оперативный журнал, журнал распоряжений, журнал диспетчерских и оперативных заявок, журнал РЗА и журнал телемеханики, журнал дефектов оборудования, журнал учета работ по нарядам и распоряжениям, журнал учета выдачи ключей;

- для оперативного персонала электростанции - оперативные схемы, оперативный журнал;

- для оперативного персонала подстанции - оперативные схемы, оперативный журнал, журнал распоряжений, журнал диспетчерских и оперативных заявок, журнал учета работ по нарядам и распоряжениям, журнал дефектов оборудования, журнал РЗА и журнал телемеханики, журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;

- для оперативного персонала ЦУС - оперативные схемы, оперативный журнал, журнал распоряжений, журнал диспетчерских и оперативных заявок, журнал учета работ по нарядам и распоряжениям, журнал учета бригад, работающих на ЛЭП, журнал РЗА и журнал телемеханики;

- для оперативного персонала структурных подразделений потребителя электрической энергии, созданных в соответствии с пунктом 62 Правил, - оперативные схемы, оперативный журнал, журнал распоряжений, журнал диспетчерских и оперативных заявок, журнал учета работ по нарядам и распоряжениям, журнал дефектов оборудования, журнал РЗА и журнал телемеханики;

- для оперативного персонала центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС - оперативные схемы, оперативный журнал, журнал распоряжений, журнал диспетчерских и оперативных заявок, журнал РЗА и журнал телемеханики, журнал дефектов оборудования, журнал учета работ по нарядам и распоряжениям.

Допускается наличие у владельца объекта электроэнергетики и на рабочих местах оперативного, оперативно-ремонтного персонала:

- одного журнала распоряжений или нескольких журналов распоряжений по отдельным функциональным направлениям деятельности структурных подразделений владельца объекта электроэнергетики;

- отдельных журнала РЗА и журнала телемеханики или единого журнала РЗА и телемеханики.

Для оперативного персонала ЦУС допускается включение информации об учете работ по нарядам и распоряжениям и учете бригад, работающих на ЛЭП, в оперативный журнал вместо ведения отдельных журналов по указанным вопросам.

Допускается нахождение на рабочих местах оперативного, оперативно-ремонтного персонала иной оперативной документации, позволяющей персоналу осуществлять контроль за работой оборудования объекта электроэнергетики, вести учет работ по техническому обслуживанию и ремонту, испытаниям и измерениям.

Ведение оперативных схем должно осуществляться в электронном виде, на бумажном носителе или с помощью схем-макетов. Выбор способа ведения оперативных схем осуществляется владельцем объекта электроэнергетики в зависимости от условий эксплуатации объекта электроэнергетики.

Изменения в объектах электроэнергетики, входящих в их состав системах и оборудовании, выполненные в процессе эксплуатации, должны быть внесены в инструкции, схемы и чертежи до ввода в работу таких объектов, систем и оборудования за подписью уполномоченного лица владельца объекта электроэнергетики (его обособленного подразделения) с указанием его должности и даты внесения изменения.

Информация об изменениях в инструкциях, схемах и чертежах должна доводиться до сведения работников, для которых обязательно знание таких инструкций, схем и чертежей, в порядке, определенном владельцем объекта электроэнергетики.

Изменения номинальных параметров оборудования, в том числе установленной мощности, выполненные в процессе его эксплуатации, должны быть в срок не позднее 30 календарных дней со дня изменения номинальных параметров оборудования внесены в технические паспорта оборудования и учтены в производственных (местных) инструкциях, а также согласованы с организациями - изготовителями оборудования в случае, если необходимость такого согласования предусмотрена законодательством о техническом регулировании.

Техническая документация, перечни документов, используемых в работе, перечни документов на рабочем месте оперативного, оперативно-ремонтного персонала, исполнительные технологические схемы (чертежи), представляющие графическое представление последовательности основных стадий (операций) технологического процесса (далее - технологические схемы), и схемы первичных электрических соединений, инструкций должны актуализироваться не реже одного раза в три года с отметкой на них о произведенной проверке.

Оформление и пересмотр исполнительных схем РЗА должны осуществляться в соответствии с Правилами технического обслуживания устройств и комплексов РЗА.

Административно-технический персонал в соответствии с графиками осмотров и обходов должен осуществлять обходы и осмотры оборудования, зданий и сооружений, проверять наличие и содержание эксплуатационной документации на рабочих местах оперативного, оперативно-ремонтного персонала и обеспечивать принятие мер по устранению выявленных нарушений.

Требования к эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем управления

Владельцами объектов электроэнергетики должна быть организована и осуществляться эксплуатация СДТУ, установленных на объектах электроэнергетики и в

структурных подразделениях владельцев объектов электроэнергетики, в том числе обеспечено техническое и оперативное обслуживание СДТУ.

Владельцем объекта электроэнергетики должны быть определены работники, ответственные за оперативное и техническое обслуживание СДТУ и оперативное устранение нарушений в работе СДТУ в зоне его эксплуатационной ответственности.

Владельцы объектов электроэнергетики, осуществляющие между собой технологическое взаимодействие при осуществлении функций технологического управления (ведения), должны ежегодно обмениваться списками работников, указанных в абзаце втором настоящего пункта Правил. Владельцы объектов электроэнергетики, ЛЭП, оборудование и устройства которых отнесены к объектам диспетчеризации, должны ежегодно обмениваться списками таких работников с диспетчерскими центрами. При внесении изменений в указанные списки владельцы объектов электроэнергетики должны уведомлять об этом друг друга и диспетчерские центры не позднее чем за один рабочий день до ввода таких изменений в действие.

При оперативном обслуживании СДТУ владельцем объекта электроэнергетики должны быть обеспечены:

- круглосуточный мониторинг эксплуатационного состояния СДТУ, фиксация изменений эксплуатационного состояния СДТУ и нарушений в работе СДТУ в оперативном журнале;

- принятие мер по выявлению и устранению нарушений СДТУ, проверка работоспособности СДТУ после устранения нарушений;

- мониторинг достоверности телеметрической информации, передаваемой с объекта электроэнергетики в диспетчерские центры субъекта оперативно-диспетчерского управления, центр управления сетями и (или) структурное подразделение владельца объекта электроэнергетики, осуществляющее функции технологического управления и ведения в отношении соответствующего объекта электроэнергетики, и принятие мер по восстановлению достоверной телеметрической информации.

Владельцами объектов электроэнергетики должно быть обеспечено функционирование на объектах электроэнергетики и в структурных подразделениях владельцев объектов электроэнергетики следующих АСУ:

- автоматизированные системы управления технологическим процессом объекта электроэнергетики (далее - АСУ ТП);

- автоматизированные системы технологического управления (далее - АСТУ).

В ЦУС, структурных подразделениях потребителей электрической энергии, созданных ими в соответствии с пунктом 62 Правил, центрах управления ВЭС (СЭС), центрах управления каскадами малых ГЭС должны создаваться и эксплуатироваться АСТУ.

АСТУ на основе данных из АСУ ТП и систем сбора и передачи информации объектов электроэнергетики (систем обмена технологической информацией объектов электроэнергетики с автоматизированной системой субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике), получаемых по каналам связи, организованным в соответствии с требованиями Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, должны обеспечивать автоматизированное решение задач оперативно-технологического управления, указанных в главе VIII Правил.

Состав выполняемых АСТУ функций дистанционного управления ЛЭП, оборудованием, устройствами объектов электроэнергетики должен определяться владельцем объектов электроэнергетики. В случае если дистанционное управление осуществляется из диспетчерского центра субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, посредством АСТУ должна быть обеспечена возможность дистанционного управления технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием ЛЭП, оборудования, устройств объектов электроэнергетики из диспетчерского центра.

На объектах электроэнергетики, в ЦУС, центрах управления ВЭС (СЭС), центрах управления каскадами малых ГЭС и в структурных подразделениях потребителей электрической энергии, указанных в пункте 46 Правил, должно быть организовано хранение информации в объеме и в течение сроков хранения, установленных владельцем объекта электроэнергетики с учетом требований к ведению и хранению документации, требований проектной документации и функций, реализуемых АСУ.

Для каждой эксплуатируемой АСУ владельцем объекта электроэнергетики должны быть разработаны, утверждены и использоваться в работе:

- инструкции по эксплуатации (руководства пользователя);
- руководства по техническому обслуживанию;
- схемы организации связи.

При организации эксплуатации АСУ владельцем объекта электроэнергетики должны быть определены обязанности структурных подразделений по обслуживанию комплекса технических средств и программного обеспечения в составе АСУ.

Перечень оборудования, обслуживаемого каждым структурным подразделением, с указанием границ обслуживания должен быть утвержден техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики.

Организация эксплуатации программно-технических средств АСУ ТП и АСТУ должна обеспечивать для периода их эксплуатации, равного одному календарному году:

- коэффициент готовности для АСТУ ЦУС, центров управления ВЭС, СЭС - не менее 0,9995;

- коэффициент готовности для АСУ ТП подстанций, соответствующих критериям отнесения объектов электросетевого хозяйства к единой национальной (общероссийской) электрической сети и АСУ ТП электротехнической части электростанций, имеющих в составе распределительные устройства (далее - РУ) классом напряжения 220 кВ и выше, - не менее 0,9995.

Организация эксплуатации программно-технических средств АСУ ТП объектов электроэнергетики, не указанных в настоящем пункте Правил, должна обеспечивать надежность, достаточную для достижения установленных целей функционирования АСУ ТП при заданных условиях применения с учетом вероятности возникновения нарушений в работе АСУ ТП вследствие аварии на объекте электроэнергетики.

Сетевыми организациями и иными владельцами объектов электросетевого хозяйства должны быть обеспечены функционирование и эксплуатация каналов связи объекта электросетевого хозяйства с ЦУС, организованных в соответствии с требованиями Правил технологического функционирования электроэнергетических систем.

Владельцами объектов электроэнергетики, оборудование и устройства которых относятся к объектам диспетчеризации диспетчерского центра субъекта оперативно-

диспетчерского управления в электроэнергетике (далее - диспетчерский центр), должна быть организована передача в диспетчерские центры телеинформации в соответствии с Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем. Для этого владельцем объекта электроэнергетики должны быть обеспечены функционирование и эксплуатация каналов связи с диспетчерскими центрами, организованных в соответствии с Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем.

Сетевыми организациями, в которых созданы ЦУС, осуществляющие оперативно-технологическое управление в отношении ЛЭП, оборудования или устройств, относящихся к объектам диспетчеризации, должно быть организовано наличие и обеспечено функционирование каналов связи между ЦУС и диспетчерским центром для передачи телеметрической информации и телефонной связи для оперативных переговоров. Каналы связи должны быть организованы до узлов доступа сетей связи, определенных субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

Организация эксплуатации каналов связи, указанных в пунктах 51 - 53, 683 и 696 Правил, в том числе арендованных, должна обеспечивать коэффициент готовности одного канала связи не ниже 0,98 для периода его эксплуатации, равного одному календарному году.

Обобщенный средний коэффициент готовности систем связи, состоящих из двух независимых каналов связи, должен быть не ниже 0,9996 для периода их эксплуатации, равного одному календарному году.

В отношении каналов связи, организованных между объектами электроэнергетики и ЦУС, между объектами электроэнергетики и диспетчерским центром, между ЦУС разных сетевых организаций, между ЦУС и диспетчерским центром, каналов связи для ВЭС (СЭС), организованных в соответствии с пунктами 683, 686 Правил, каналов связи для ГЭС, которые соответствуют признакам, указанным в абзаце двадцать пятом пункта 3 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и входят в каскад малых ГЭС (далее - малая ГЭС), организованных в соответствии с пунктами 696, 698 Правил, а также в отношении функционально связанных АСУ различных владельцев объектов электроэнергетики и связанных с ними СДТУ субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в соответствии с пунктом 40 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем должны быть разработаны и утверждены двусторонние и (или) многосторонние документы, содержащие:

- разграничение зон эксплуатационной ответственности;
- исполнительные схемы организации связи;
- регламенты по оперативному обслуживанию, техническому обслуживанию и ремонту АСУ (СДТУ).

Эксплуатация технических средств каналов связи, указанных в абзаце первом настоящего пункта Правил, и АСУ должна осуществляться в соответствии с исполнительными схемами организации каналов связи и зонами эксплуатационной ответственности, определенными совместными документами, утвержденными владельцами объектов электроэнергетики.

Документы, содержащие разграничение зон эксплуатационной ответственности каналов связи с диспетчерскими центрами, указанных в пунктах 52, 53, 683 Правил, должны утверждаться диспетчерским центром и владельцем объектов электроэнергетики.

Организация эксплуатации программно-аппаратных средств АСУ (СДТУ), за исключением исполнительных устройств, на объектах электроэнергетики, имеющих в своем составе РУ классом напряжения 35 кВ и выше, в ЦУС, центрах управления ВЭС (СЭС), центрах управления каскадами малых ГЭС и структурных подразделениях потребителей, указанных в пункте 46 Правил, должна обеспечивать функционирование АСУ (СДТУ) в течение не менее 30 минут при исчезновении напряжения питающей сети.

Исправность и работоспособность систем (устройств) гарантированного электропитания, обеспечивающих функционирование АСУ (СДТУ) при исчезновении напряжения питающей сети, должна проверяться в том числе на работу под нагрузкой по графику, утвержденному организационно-распорядительным документом владельца объекта электроэнергетики.

Требования к организации и осуществлению оперативно-технологического управления

В отношении каждого объекта электроэнергетики, в том числе принадлежащего потребителям электрической энергии, владельцем объекта электроэнергетики должно быть организовано и осуществляться оперативно-технологическое управление, задачами которого являются:

- планирование и управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики;
- предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима на объектах электроэнергетики;
- изменение эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств;
- подготовка к производству ремонтных работ.

Оперативно-технологическое управление должно осуществляться:

- в отношении ЛЭП, оборудования и устройств, относящихся к объектам диспетчеризации диспетчерских центров, в соответствии с требованиями инструктивно-технических документов диспетчерских центров и диспетчерскими командами (распоряжениями, разрешениями) субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, в том числе выданными с использованием средств дистанционного управления из диспетчерских центров;
- в отношении ЛЭП, оборудования и устройств, не относящихся к объектам диспетчеризации - владельцем объекта электроэнергетики самостоятельно либо в координации с иными владельцами объектов электроэнергетики.

Для организации и осуществления оперативно-технологического управления объектами электросетевого хозяйства сетевая организация может создавать ЦУС, обязанность по обеспечению функционирования которых возлагается на такую сетевую организацию.

Созданный ЦУС сетевой организации (ее филиала) должен осуществлять оперативно-технологическое управление по всей зоне эксплуатационного обслуживания такой сетевой организации (ее филиала).

Потребителями электрической энергии, владеющими на праве собственности или ином законном основании объектами электросетевого хозяйства и не имеющими статуса сетевой организации, для организации и осуществления оперативно-технологического управления принадлежащими им объектами электросетевого хозяйства могут создаваться

структурные подразделения, дежурный персонал которых должен выполнять функции технологического управления (ведения) в отношении ЛЭП, оборудования и устройств, находящихся в зоне эксплуатационного обслуживания такого потребителя. Осуществление указанными структурными подразделениями функций оперативно-технологического управления допускается при условии выполнения в отношении них требований, предъявляемых в соответствии с пунктом 60 Правил к созданию и функционированию ЦУС сетевых организаций.

Владелец объекта электроэнергетики должен организационно-распорядительным документом определить в отношении принадлежащих ему объектов электроэнергетики:

- оперативный персонал, допущенный к производству переключений и уполномоченный на осуществление операций по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики и (или) осуществление координации действий персонала, непосредственно выполняющего такие операции;

- работников, имеющих право контролировать переключения в электроустановках;

- работников, уполномоченных выдавать разрешение на деблокирование при неисправности оперативной блокировки;

- работников из числа административно-технического персонала, ремонтного персонала, которым предоставлены права оперативного персонала (в указанном случае на таких лиц распространяются требования, установленные Правилами для оперативного персонала);

- работников из числа административно-технического персонала, имеющих право подачи и согласования диспетчерских (оперативных) заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики;

- работников, допущенных к ведению оперативных переговоров.

ЛЭП, оборудование и устройства объектов электроэнергетики должны быть распределены по способу оперативно-технологического управления: технологическое управление и технологическое ведение (далее - распределение по способу управления).

Распределение ЛЭП, оборудования и устройств по способу управления должно осуществляться в соответствии с пунктом 33 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем с учетом следующих требований:

- ЛЭП, оборудование или устройство должно находиться в технологическом управлении оперативного персонала только одного ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС, НСО или оперативного персонала одного объекта электроэнергетики (в том числе персонала оперативной выездной бригады);

- ЛЭП, оборудование или устройство может находиться в технологическом ведении оперативного персонала более чем одного ЦУС, НСО или оперативного персонала более чем одного объекта электроэнергетики (в том числе персонала оперативной выездной бригады);

- оборудование или устройство ВЭС (СЭС) может находиться в технологическом ведении только одного центра управления ВЭС (СЭС);

- оборудование или устройство малой ГЭС может находиться в технологическом ведении только одного центра управления каскадом малых ГЭС.

В отношении объектов диспетчеризации распределение их по способу управления (ведения) должно осуществляться диспетчерскими центрами, при этом:

- решение о возможности осуществления в отношении объектов диспетчеризации технологического ведения, указанного в абзацах третьем и четвертом пункта 68 Правил, должно приниматься по согласованию с диспетчерским центром;

- решение о возможности осуществления одним владельцем объекта электроэнергетики технологического ведения в отношении объектов диспетчеризации, принадлежащих на праве собственности или ином законном основании другому владельцу объекта электроэнергетики, должно приниматься диспетчерским центром.

Для принятия решений по вопросам, указанным в абзацах втором и третьем настоящего пункта Правил владельцы объектов электроэнергетики не менее чем за 2 месяца до предполагаемого срока начала осуществления технологического ведения должны представить в диспетчерский центр предложения, содержащие обоснование необходимости технологического ведения и информацию, подтверждающую возможность его осуществления.

Диспетчерский центр должен в течение 30 дней со дня получения от владельца объекта электроэнергетики указанных сведений согласовать возможность технологического ведения или принять решение об отказе в отнесении (согласовании отнесения) объектов диспетчеризации в технологическое ведение.

О принятом решении диспетчерский центр должен в тот же срок в письменной форме уведомить владельца объекта электроэнергетики.

Распределение по способу управления ЛЭП, оборудования и устройств должно устанавливаться перечнем распределения ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики по способу управления (далее - Перечень распределения), утверждаемым владельцем объекта электроэнергетики.

В отношении ЛЭП, оборудования и устройств, отнесенных субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике к объектам диспетчеризации, указанное в Перечне распределения распределение ЛЭП, оборудования и устройств по способу управления должно соответствовать перечню объектов диспетчеризации с их распределением по способу управления, утвержденному диспетчерским центром (далее - перечень объектов диспетчеризации).

Перечни распределения, утверждаемые разными владельцами объектов электроэнергетики, должны соответствовать друг другу в части распределения по способу управления включаемых в них одних и тех же ЛЭП, оборудования или устройств, не являющихся объектами диспетчеризации. Формирование указанных Перечней распределения и внесение в них изменений в части таких ЛЭП, оборудования или устройств должно осуществляться по согласованию между владельцами объектов электроэнергетики. Порядок взаимодействия владельцев объектов электроэнергетики между собой при формировании Перечней распределения и внесении в них изменений должен определяться в соответствии с условиями документов, определяющих порядок взаимодействия владельцев объектов электроэнергетики между собой при организации и осуществлении оперативно-технологического управления в соответствии с пунктом 40 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем (далее - документы, регулирующие порядок технологического взаимодействия).

Для осуществления оперативно-технологического управления владелец объекта электроэнергетики должен организовать в отношении него круглосуточное оперативное обслуживание в одной из следующих форм:

- с постоянным дежурством оперативного персонала на объекте электроэнергетики;

- без постоянного дежурства оперативного персонала на объекте электроэнергетики (дежурство на дому, обслуживание объекта электроэнергетики персоналом оперативных выездных бригад).

Выбор формы оперативного обслуживания должен осуществляться владельцем объектов электроэнергетики.

На электростанциях должно быть организовано круглосуточное оперативное обслуживание с постоянным дежурством оперативного персонала. Для ВЭС (СЭС) формы организации круглосуточного оперативного обслуживания должны определяться с учетом требований главы XLVI Правил. Для малых ГЭС, входящих в каскад малых ГЭС, формы организации круглосуточного оперативного обслуживания должны определяться с учетом требований главы XLVII Правил.

В случае организации круглосуточного оперативного обслуживания объекта электроэнергетики в форме, не предполагающей постоянного дежурства оперативного персонала на объекте электроэнергетики, должно быть обеспечено прибытие оперативного персонала на объект электроэнергетики (за исключением объектов электросетевого хозяйства высшим проектным классом напряжения ниже 35 кВ) за время, установленное пунктом 39 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем.

Определение (изменение) формы организации круглосуточного оперативного обслуживания объекта электроэнергетики, в состав которого входят объекты диспетчеризации, должно осуществляться в соответствии с пунктом 39 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем.

При организации круглосуточного оперативного обслуживания объекта электроэнергетики в форме, не предполагающей постоянного дежурства оперативного персонала на объекте, о выборе такой формы владелец объекта электроэнергетики должен не менее чем за 3 месяца до перехода на данную форму оперативного обслуживания объекта электроэнергетики уведомить других владельцев объектов электроэнергетики, в технологическом управлении или ведении которых находятся ЛЭП, отходящие от такого объекта электроэнергетики.

Для выполнения функций оперативно-технологического управления на подстанциях без постоянного дежурства оперативного персонала может быть реализовано дистанционное управление оборудованием и устройствами с рабочих мест оперативного персонала ЦУС.

В случае если ЛЭП, отходящие от объекта электроэнергетики, и (или) оборудование и устройства объекта электроэнергетики отнесены субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике к объектам диспетчеризации, при организации дистанционного управления на таких объектах электроэнергетики должно быть установлено распределение функций дистанционного управления между ЦУС (центром управления ВЭС (СЭС), центром управления каскадом малых ГЭС) и диспетчерским центром в соответствии с пунктом 46 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем.

Функции дистанционного управления на объектах электроэнергетики, к которым не подключены ЛЭП, относящиеся к объектам диспетчеризации, а также в составе которых отсутствуют оборудование и устройства, отнесенные субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике к объектам диспетчеризации, должны

распределяться в соответствии с абзацем третьим пункта 46 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем.

На одном объекте электроэнергетики в каждый момент времени переключения посредством дистанционного управления может выполнять только оперативный персонал объекта электроэнергетики, диспетчерский персонал одного диспетчерского центра или оперативный персонал одного ЦУС (центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС).

Оснащение центров управления ВЭС (СЭС) средствами дистанционного управления должно осуществляться в соответствии с главой XLVI Правил. Оснащение центров управления каскадами малых ГЭС средствами дистанционного управления должно осуществляться в соответствии с главой XLVII Правил.

В целях осуществления оперативно-технологического управления для оперативного персонала каждого ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС, объекта электроэнергетики и НСО владельцем объектов электроэнергетики должны быть разработаны и утверждены инструкции по организации и осуществлению оперативно-технологического управления, в том числе по вопросам производства переключений в электроустановках, ведения оперативных переговоров, предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима на объектах электроэнергетики.

Указанные инструкции в отношении объектов диспетчеризации должны учитывать требования инструкций диспетчерских центров. В случаях, предусмотренных нормативными правовыми актами, устанавливающими требования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики, или договорами возмездного оказания услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике (соглашениями о технологическом взаимодействии в целях обеспечения надежности функционирования Единой энергетической системы России, технологически изолированной территориальной электроэнергетической системы), инструкции владельцев объектов электроэнергетики подлежат согласованию с диспетчерскими центрами.

Инструкции, разработанные для оперативного персонала объектов электроэнергетики, должны учитывать требования инструкций для оперативного персонала ЦУС, центров управления ВЭС (СЭС), центров управления каскадами малых ГЭС и НСО.

Требования инструкций владельцев смежных объектов электроэнергетики по вопросам осуществления оперативно-технологического управления в отношении ЛЭП, оборудования и устройств, не отнесенных к объектам диспетчеризации, должны соответствовать друг другу. При разработке указанных инструкций каждый владелец объекта электроэнергетики должен обеспечить учет требований инструкций, утвержденных владельцами смежных объектов электроэнергетики и доведенных до него в соответствии с документами, регулирующими порядок технологического взаимодействия между такими владельцами.

Оперативный персонал при осуществлении функций технологического управления (ведения) должен соблюдать требования к эксплуатации ЛЭП, оборудования и устройств, установленные Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем, нормативными правовыми актами, устанавливающими требования надежности и безопасности в сфере электроэнергетики, Правилами и производственными (местными) инструкциями, требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Уполномоченный владельцем объекта электроэнергетики административно-технический персонал объекта электроэнергетики имеет право временно отстранить от выполнения обязанностей, связанных с управлением технологическими режимами работы объектов электроэнергетики, предотвращением развития и ликвидацией нарушений нормального режима на объектах электроэнергетики, изменением эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств, подготовкой к производству ремонтных работ, производством переключений, подчиненный ему оперативный персонал (в том числе оперативного руководителя) объекта электроэнергетики, приняв выполнение указанных функций такого персонала на себя или поручив их выполнение другому работнику из числа оперативного персонала объекта электроэнергетики. Отстранение оперативного персонала от выполнения обязанностей должно оформляться записью в оперативном журнале с фиксацией факта и причины отстранения с последующим уведомлением диспетчерского или оперативного персонала других организаций, объектов электроэнергетики, с которыми осуществляется технологическое взаимодействие.

Каждый работник из числа оперативного персонала, заступая на рабочее место (дежурство), должен принять смену от предыдущего работника, а после окончания дежурства - сдать смену следующему по графику работнику. Уход с дежурства без сдачи смены не допускается.

Оперативные переговоры оперативного персонала должны вестись в соответствии с инструкциями по ведению оперативных переговоров, утверждаемыми владельцами объектов электроэнергетики.

Оперативные переговоры должны вестись с использованием технической терминологии, установленной технической документацией, все ЛЭП, оборудование и устройства должны называться согласно установленным диспетчерским наименованиям. Отступление от технической терминологии и диспетчерских наименований не допускается.

Оперативные переговоры оперативного персонала должны автоматически фиксироваться средствами звукозаписи на всех уровнях оперативно-технологического управления, в том числе на объектах электроэнергетики. Сохранность записей оперативных переговоров должна быть обеспечена в соответствии с требованиями, установленными пунктом 54 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем.

Оперативный персонал, отдав или получив команду на изменение технологического режима работы (эксплуатационного состояния) ЛЭП, оборудования и устройств или подтверждение возможности изменения их технологического режима работы (эксплуатационного состояния), получив диспетчерскую команду или диспетчерское разрешение диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, должен записать их в оперативный журнал. Объем и порядок записи в оперативный журнал должен определяться производственной (местной) инструкцией.

Оперативный персонал должен с периодичностью, установленной техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики, опробовать действие устройств автоматики, сигнализации, контролировать функционирование СДТУ, АСТУ.

Диспетчерские команды, разрешения и распоряжения, выданные субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, являются обязательными для выполнения оперативным персоналом.

Диспетчерская команда субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике не подлежит выполнению оперативным персоналом в случаях, установленных Правилами ОДУ.

Команды дистанционного управления из диспетчерских центров являются обязательными для владельцев объектов электроэнергетики. Команды дистанционного управления из диспетчерских центров не подлежат выполнению в случаях, установленных Правилами ОДУ.

Команды на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств и подтверждения возможности изменения их технологического режима работы (эксплуатационного состояния), выданные в соответствии с их распределением по способу управления вышестоящим оперативным персоналом владельца объекта электроэнергетики другому оперативному персоналу того же владельца объекта электроэнергетики являются обязательными для выполнения получившим их оперативным персоналом.

Команды на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств и подтверждения возможности изменения их технологического режима работы (эксплуатационного состояния), выданные в соответствии с их распределением по способу управления оперативным персоналом одного владельца объектов электроэнергетики оперативному персоналу владельца смежного объекта электроэнергетики, являются обязательными для выполнения получившим их оперативным персоналом:

- при ликвидации нарушений нормального режима работы объектов электроэнергетики;

- в нормальном режиме работы объектов электроэнергетики, если иное не установлено документами, регулирующими порядок технологического взаимодействия таких владельцев объектов электроэнергетики.

Команда оперативного персонала на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств не подлежит выполнению в случае, если это создает угрозу жизни людей или повреждения оборудования.

Команды на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств, выданные в соответствии с их распределением по способу управления с использованием средств дистанционного управления с автоматизированного рабочего места оперативного персонала объекта электроэнергетики, из ЦУС (центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС), созданного владельцем объекта электроэнергетики, на принадлежащий такому владельцу объект электроэнергетики, являются обязательными для выполнения.

Команды на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств, выданные в соответствии с их распределением по способу управления с использованием средств дистанционного управления из ЦУС, созданного одним владельцем объекта электроэнергетики, на объект электроэнергетики, принадлежащий на праве собственности или ином законном основании другому владельцу, являются обязательными для выполнения в случаях, указанных в абзацах третьем и четвертом настоящего пункта Правил.

Команды дистанционного управления с автоматизированного рабочего места оперативного персонала объекта электроэнергетики, из ЦУС (центра управления ВЭС

(СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС) не подлежат выполнению в случае, если это создает угрозу жизни людей или повреждения оборудования.

Выполнение диспетчерских команд субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике должно быть приоритетным по отношению к выполнению команд оперативного персонала.

Невыполнение и задержка выполнения диспетчерских команд, команд оперативного персонала и команд дистанционного управления на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств, обязательность выполнения которых предусмотрена пунктами 87 и 88 Правил, в том числе с разрешения руководящего административно-технического персонала владельца объекта электроэнергетики, санкционирующего их невыполнение или задержку выполнения, не допускаются.

В случае, если полученная диспетчерская команда или команда оперативного персонала представляется оперативному персоналу ошибочной, он должен незамедлительно сообщить об этом лицу, отдавшему команду.

О своем отказе выполнить голосовую диспетчерскую команду или команду оперативного персонала и причинах ее невыполнения оперативный персонал должен незамедлительно доложить лицу, отдавшему такую команду, а также зафиксировать отказ в оперативном журнале.

Схема прохождения команд оперативного персонала (команд дистанционного управления из ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС) на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств объекта электроэнергетики, находящихся в его технологическом управлении, утверждается владельцем объекта электроэнергетики и должна предусматривать выдачу таких команд непосредственно оперативному персоналу объекта электроэнергетики (непосредственно в АСУ объекта электроэнергетики), без промежуточных звеньев передачи команд.

В случае, если ЛЭП, оборудование и устройства находятся в зоне эксплуатационной ответственности другого владельца объектов электроэнергетики, команды оперативного персонала по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния таких ЛЭП, оборудования и устройств должны отдаваться непосредственно оперативному персоналу объекта электроэнергетики без промежуточных звеньев передачи команд либо через оперативный персонал ЦУС или НСО этого владельца объектов электроэнергетики, выполняющего функции технологического управления (ведения) в отношении указанных ЛЭП, оборудования и устройств. В указанном случае число промежуточных звеньев передачи команд должно быть не более одного.

Передача команд дистанционного управления на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств из ЦУС (центра управления ВЭС (СЭС), центра управления каскадом малых ГЭС) должна осуществляться непосредственно на объекты электроэнергетики.

Изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств, являющихся объектами диспетчеризации, без диспетчерской команды или разрешения диспетчерского центра осуществляется в случаях и в соответствии с требованиями, предусмотренными Правилами ОДУ.

При возникновении или угрозе возникновения повреждения ЛЭП либо оборудования объекта электроэнергетики вследствие фактического достижения параметрами технологического режима их работы недопустимых по величине и длительности значений, а также при возникновении несчастного случая и иных обстоятельств, создающих угрозу жизни людей, допускается изменение их технологического режима работы или эксплуатационного состояния без получения от оперативного персонала, в технологическом управлении или ведении которого они находятся, команды или подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния с последующим незамедлительным его уведомлением о произведенных изменениях и причинах, их вызвавших.

Автоматическое включение генерирующего оборудования, являющегося объектом диспетчеризации, не допускается, если его отключение или изменение технологического режима работы произошло действием технологических защит, работающих при недопустимом повышении частоты или действием следующих устройств противоаварийной автоматики: устройств автоматики предотвращения нарушения устойчивости, автоматики ограничения перегрузки оборудования или автоматики ограничения повышения частоты. Включение указанного генерирующего оборудования должно осуществляться после получения оперативным персоналом диспетчерской команды (диспетчерского разрешения) на такие действия от диспетчерского центра или путем дистанционного управления из диспетчерского центра.

Владельцами объектов электроэнергетики с высшим классом напряжения 6 кВ и выше должны ежегодно разрабатываться и утверждаться нормальные (временные нормальные) схемы электрических соединений для принадлежащих им объектов электроэнергетики. Сетевой организацией также должны ежегодно разрабатываться и утверждаться нормальные схемы электрических соединений электрической сети данной сетевой организации.

Нормальная схема электрических соединений объекта электроэнергетики (далее - нормальная схема) должна разрабатываться (актуализироваться) и утверждаться владельцем объекта электроэнергетики:

а) ежегодно - в срок не ранее 15 ноября, но не позднее 15 декабря предшествующего года на очередной календарный год;

б) при строительстве (реконструкции, модернизации, техническом перевооружении) объекта электроэнергетики - не позднее чем за два месяца до планируемой даты ввода объекта электроэнергетики, его оборудования в работу (в случае ввода в работу нового, модернизированного генерирующего оборудования электростанций - не позднее чем за 2 месяца до планируемой даты пробного пуска такого генерирующего оборудования);

в) при изменении диспетчерского наименования объекта электроэнергетики или оборудования объекта электроэнергетики - не позднее чем за 2 месяца до дня такого изменения;

г) при возникновении оснований, не указанных в настоящем пункте, требующих актуализации нормальной схемы до завершения года ее действия, - в срок, определенный владельцем объекта электроэнергетики.

Временная нормальная схема электрических соединений объекта электроэнергетики (далее - временная нормальная схема) должна разрабатываться и утверждаться владельцем объекта электроэнергетики при строительстве (реконструкции,

модернизации, техническом перевооружении) объекта электроэнергетики на предстоящий этап его жизненного цикла, ограниченный этапом строительства (реконструкции, модернизации, технического перевооружения) или одним календарным годом.

Нормальные (временные нормальные) схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, в состав которых входят объекты диспетчеризации, до их утверждения должны быть согласованы с диспетчерскими центрами в соответствии с Требованиями к графическому исполнению схем.

При отсутствии объектов диспетчеризации на объекте электроэнергетики указанные схемы должны быть согласованы с сетевой организацией, осуществляющей функции технологического управления (ведения) в отношении такого объекта электроэнергетики, в порядке и сроки, установленные документами, регулирующими порядок технологического взаимодействия.

Информация о дате введения в действие нормальной (временной нормальной) схемы должна быть указана владельцем объекта электроэнергетики непосредственно на нормальной (временной нормальной) схеме при ее утверждении.

Введение в действие новой (актуализированной) нормальной (временной нормальной) схемы должно осуществляться одновременно на рабочих местах диспетчерского и оперативного персонала, в диспетчерском (технологическом) управлении или ведении которого находится оборудование объекта электроэнергетики. Для обеспечения одновременного введения в действие нормальной (временной нормальной) схемы владелец объекта электроэнергетики, утвердивший такую схему, должен уведомить о планируемой дате введения ее в действие диспетчерские центры в соответствиями с документами, регулирующими порядок технологического взаимодействия по указанным вопросам между ними.

При осуществлении оперативно-технологического управления, разработке технической, в том числе инструктивной и оперативной документации, определяющей порядок осуществления или используемой в процессе оперативно-технологического управления, и при ведении оперативных переговоров должны использоваться диспетчерские наименования ЛЭП, объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств.

Диспетчерские наименования ЛЭП, объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств, относящихся к объектам диспетчеризации, указываются в перечне объектов диспетчеризации с их распределением по способу управления, утверждаемом диспетчерским центром.

Диспетчерские наименования ЛЭП, объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств, не относящихся к объектам диспетчеризации, должны указываться в Перечне, утверждаемом владельцем объекта электроэнергетики.

Изменение диспетчерских наименований ЛЭП, объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств, относящихся к объектам диспетчеризации, должно быть согласовано с диспетчерским центром.

Изменение диспетчерских наименований ЛЭП, объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств, не относящихся к объектам диспетчеризации, должно быть согласовано с иными владельцами объектов электроэнергетики в соответствии с распределением ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики по способу управления.

Владелец объекта электроэнергетики должен уведомить о планируемом изменении диспетчерского наименования принадлежащего ему объекта электроэнергетики других владельцев объектов электроэнергетики и диспетчерские центры, указанные в абзацах первом и втором настоящего пункта Правил, не позднее, чем за 6 месяцев до даты изменения диспетчерского наименования объекта.

Указанные изменения должны выполняться в соответствии с планами мероприятий, разработанными и согласованными владельцем объектов электроэнергетики с владельцами других объектов электроэнергетики, в отношении наименований ЛЭП, оборудования и устройств которых потребуются изменения в связи с изменением диспетчерского наименования объекта электроэнергетики такого владельца, а также с диспетчерскими центрами, к объектам диспетчеризации которых относятся ЛЭП, оборудование и устройства таких объектов.

При получении от владельца объекта электроэнергетики, диспетчерское наименование которого планируется изменить, проекта плана мероприятий, указанного в абзаце четвертом настоящего пункта Правил, владельцы других объектов электроэнергетики и диспетчерские центры должны в течение 30 дней со дня получения рассмотреть и согласовать указанный проект в части объема и сроков выполнения предусмотренных им мероприятий или направить владельцу переименовываемого объекта электроэнергетики замечания и предложения по корректировке плана мероприятий.

Владельцы объектов электроэнергетики обязаны:

- обеспечивать исполнение требований, предусмотренных пунктом 132 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, касающихся проверки и обеспечения соответствия оборудования уровням токов короткого замыкания;

- обеспечивать актуальность данных о длительно допустимой и аварийно допустимой токовой нагрузке ЛЭП и оборудования, в том числе в зависимости от температуры воздуха и с учетом их технического состояния, определяемого в соответствии с Методикой оценки технического состояния. Определение длительно допустимой и аварийно допустимой токовой нагрузки автотрансформаторов (трансформаторов) и поддержание их перегрузочной способности должны осуществляться с соблюдением требований к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию (далее - Требования к перегрузочной способности трансформаторов).

Сетевыми организациями должны быть разработаны и согласованы с диспетчерским центром перечни режимов заземления нейтралей силовых трансформаторов высшим классом напряжения 110 кВ и 220 кВ на объектах электросетевого хозяйства сетевых организаций и подключенных к их электрическим сетям трансформаторов высшим классом напряжения 110, 220 кВ потребителей электрической энергии (далее - перечни режимов заземления нейтралей трансформаторов) с указанием режимов заземления нейтралей силовых трансформаторов в нормальной и временной нормальной (ремонтной) схемах.

Владельцы объектов электроэнергетики должны проводить на объектах электроэнергетики замеры потокораспределения, нагрузок и уровней напряжения в порядке и сроки, установленные Основными положениями функционирования розничных рынков, и предоставлять их результаты в диспетчерские центры в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации.

Оперативные заявки подразделяются на следующие категории: плановые, внеплановые, неотложные, аварийные.

Плановая оперативная заявка на вывод в ремонт ЛЭП, оборудования или устройства должна оформляться в соответствии с утвержденными месячными графиками ремонта в установленные ими сроки.

При возникновении (угрозе возникновения) повреждения ЛЭП, оборудования вследствие превышения параметрами технологического режима их работы допустимых по величине и длительности значений, а также при возникновении несчастного случая и иных обстоятельств, создающих угрозу жизни людей, оборудование или устройство могут быть отключены оперативным персоналом объекта электроэнергетики с немедленным уведомлением оперативного персонала и (или) диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике (в части объектов диспетчеризации) в соответствии с распределением оборудования и устройства по способу управления и оформлением после отключения оборудования или устройства аварийной заявки.

Владелец объекта электроэнергетики должен утвердить порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования оперативных заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния принадлежащих ему ЛЭП, оборудования и устройств, включающий в том числе порядок рассмотрения структурными подразделениями и (или) уполномоченными лицами такого владельца диспетчерских заявок в случае, если требуется получение его подтверждения о возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния таких ЛЭП, оборудования и устройств.

Порядок взаимодействия владельцев объектов электроэнергетики между собой при планировании ремонтов и технического обслуживания технологически связанных объектов электроэнергетики (в том числе смежных объектов электроэнергетики), их оборудования и устройств, рассмотрении и согласовании оперативных заявок, согласовании сроков проведения технического обслуживания устройств РЗА, СДТУ, функционально связанных с устройствами на технологически связанных объектах электроэнергетики (в том числе смежных объектов электроэнергетики) в соответствии с Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации, должен определяться документами, регулирующими порядок технологического взаимодействия между ними.

Независимо от наличия рассмотренной и согласованной диспетчерской (оперативной) заявки действия по изменению технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования и устройств, находящихся в диспетчерском управлении (ведении) диспетчерского персонала (в том числе осуществляемые с использованием средств дистанционного управления), должны осуществляться по его диспетчерской команде (разрешению), а ЛЭП, оборудования, устройств, находящихся в технологическом управлении (ведении) оперативного персонала, - по команде такого оперативного персонала (при получении от него подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния таких ЛЭП, оборудования и устройств).

Все переключения в электроустановках должны выполняться в соответствии с Правилами переключений в электроустановках.

Владельцы объектов электроэнергетики должны соблюдать срок аварийной готовности, указанный в диспетчерской (оперативной) заявке. Отключенные в ремонт

ЛЭП, оборудование и выведенные для технического обслуживания устройства должны быть подготовлены к началу операций по включению в работу в срок аварийной готовности, указанный в диспетчерской (оперативной) заявке.

Время операций, связанных с выводом в ремонт и вводом в работу ЛЭП, оборудования и устройств, а также растопкой котла, пуском турбины и набором на них требуемой нагрузки, должно быть включено в срок ремонта, разрешенного в заявке.

Если ЛЭП, оборудование или устройство не было отключено в срок диспетчерской (оперативной) заявки, длительность ремонта должна быть сокращена, а дата включения оставаться прежней, за исключением случая, когда в отношении указанных ЛЭП, оборудования или устройства была оформлена, согласована и разрешена субъектом оперативно-диспетчерского управления новая диспетчерская (оперативная) заявка, продлевающая действие предыдущей заявки.

Оперативный персонал электростанций должен соблюдать заданные почасовые графики несения нагрузки генерирующим оборудованием. Оперативный персонал электростанций, генерирующее оборудование которых отнесено к объектам диспетчеризации, должен в соответствии с диспетчерскими командами (разрешениями) или диспетчерскими распоряжениями осуществлять загрузку (разгрузку) генерирующего оборудования, включать генерирующее оборудование из резерва или выводить его в резерв.

Каждой сетевой организацией должно осуществляться регулирование напряжения в электрической сети в контрольных пунктах электрической сети такой сетевой организации, определенных с соблюдением Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, в соответствии с утвержденными на каждый месяц графиками напряжения.

Перечень контрольных пунктов в электрической сети, напряжение в которых контролируется оперативным персоналом сетевой организации, а также графики напряжения и характеристики регулирования в этих пунктах должны быть утверждены сетевой организацией.

Графики напряжения в контрольных пунктах электрической сети должны определяться сетевыми организациями с учетом графиков напряжения в контрольных пунктах электрической сети, разрабатываемых диспетчерскими центрами.

.Регулирование напряжения на объектах электроэнергетики должно осуществляться средствами автоматики на объектах электроэнергетики, а при их отсутствии - оперативным персоналом объектов электроэнергетики или средствами дистанционного управления.

Для регулирования напряжения в контрольных пунктах сетевым организациям допускается использовать источники реактивной мощности у потребителей электрической энергии. Порядок использования источников реактивной мощности на объектах электроэнергетики потребителей электрической энергии должен быть установлен в документах, регулирующих порядок технологического взаимодействия.

Смежные сетевые организации должны осуществлять взаимодействие при регулировании напряжения в случае невозможности поддержания напряжения в контрольных пунктах в соответствии с графиками напряжения средствами регулирования напряжения, имеющимися в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации. Порядок указанного взаимодействия должен быть установлен в документах,

регулирующих порядок технологического взаимодействии между такими сетевыми организациями.

Предотвращение развития и ликвидация нарушений нормального режима на объектах электроэнергетики должны осуществляться оперативным персоналом в соответствии с инструкциями по предотвращению развития и ликвидации аварий, разработанными и утвержденными в соответствии с Правилами предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима.

Владелец объекта электроэнергетики должен обеспечить оперативный персонал информацией, в том числе телеметрической, необходимой ему при осуществлении функций технологического управления (ведения), а также возможность ведения им оперативных переговоров.

Функции, связанные с технологическим управлением (ведением), должны осуществляться оперативным персоналом с пунктов управления, оборудованных средствами АСУ, системами связи для передачи телеметрической информации о технологических режимах работы и эксплуатационном состоянии ЛЭП, оборудования и устройств, а также системами телефонной связи для оперативных переговоров в соответствии с пунктами 46 - 56 Правил.

АСТУ должна обеспечивать возможность вывода отображения информации с использованием средств коллективного отображения, создание и использование электронного оперативного журнала, отображение информации о проводимых ремонтных работах, контроль выхода параметров режимов работы ЛЭП и оборудования и их выхода за установленные пределы, а также информации о срабатывании устройств РЗА и технологических защит в объеме, определенном владельцем объекта электроэнергетики.

При организации и осуществлении оперативно-технологического управления владельцы объектов электроэнергетики должны обеспечить соответствие реализуемых средствами АСТУ систем требованиям, установленным пунктом 46 Правил, и обеспечивать обмен технологической информацией в соответствии с указанными требованиями.

Требования к эксплуатации гидротехнических сооружений электростанций

Требования, предусмотренные настоящей главой Правил, главами IX.II - IX.IV Правил, если не указано иное, распространяются на гидротехнические сооружения (далее - ГТС), обеспечивающие надежность и безопасность функционирования ГЭС, гидроаккумулирующих электростанций (далее - ГАЭС), а также тепловых электростанций (далее - ТЭС), включая входящее в их состав основное и вспомогательное оборудование (за исключением ГТС золошлакоотвалов и золошлакоудаления) (далее совместно именуемые - электростанции).

Эксплуатация ГТС золошлакоотвалов и золошлакоудаления осуществляется в соответствии с требованиями, установленными законодательством о техническом регулировании и безопасности ГТС. При эксплуатации электростанций собственник или иной законный владелец электростанции (далее - владелец электростанции) должен обеспечить соблюдение показателей надежности и безопасности работы ГТС, установленных в соответствии с законодательством о техническом регулировании и законодательством о безопасности ГТС.

Организацию ремонтов и технического обслуживания ГТС должен осуществлять собственник или иной законный владелец ГТС (далее - владелец ГТС) в соответствии с Правилами ТОиР.

Для обеспечения и максимального использования установленной мощности ГЭС, ГАЭС собственник или иной законный владелец электростанции должен осуществлять разработку производственных (местных) инструкций, устанавливающих:

- порядок удаления наносов от порогов водоприемных сооружений, расположенных на реках с высокой концентрацией твердого стока;

- периодичность, допустимые значения и порядок контроля вибрации затворов (в случае если указанные требования установлены в документации организации - изготовителя оборудования);

- порядок сброса шуги, пропуска шуги через гидротурбины, включения системы обогрева и устройств для очистки решеток от льда;

- порядок пропуска воды через водосбросные сооружения;

- условия и порядок использования водопропускных сооружений, принадлежащих иному лицу, для целей пропуска расчетных максимальных расходов воды, определяемые на основании соглашения с таким лицом;

- порядок согласования с владельцем электростанции установки водозаборных сооружений на принадлежащих указанному владельцу каналах, осветлителях, напорных бассейнах, бассейнах суточного регулирования и иных ГТС, предназначенных для транспортировки, регулирования, очистки воды.

При эксплуатации зданий электростанции владелец электростанции обязан обеспечить:

- готовность к работе насосов откачки воды, поступающей в результате фильтрации или вследствие непредвиденных прорывов из водопроводящих трактов;

- исправность вентиляционных установок, аварийного освещения, запасных выходов.

Наполнение и опорожнение водохранилищ должно проводиться в соответствии с правилами использования водных ресурсов водохранилища, утверждаемыми в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (далее - правила использования водных ресурсов водохранилища).

Наполнение и опорожнение бассейнов, каналов, туннелей, напорных водоводов должно проводиться постепенно, со скоростями, исключающими появление недопустимых давлений, превышающих значения, определенные проектной документацией, за облицовкой сооружения, сползание откосов, возникновение вакуума и ударных явлений в водоводах.

При пропуске высоких половодий (паводков) превышение нормального подпорного уровня верхних бьефов (далее - НПУ) гидроузлов допускается только при полностью открытых затворах всех водосбросных и водопропускных отверстий и при работе ГЭС полной рабочей мощностью, сниженной на величину резерва автоматического вторичного регулирования частоты и перетоков мощности, размещенного в соответствии с требованиями Методических указаний по определению объемов и размещению резервов активной мощности в Единой энергетической системе России при краткосрочном планировании электроэнергетического режима.

Временное превышение НПУ при неполном открытии водосбросных сооружений гидроузла допускается в случаях, если это предусмотрено производственными

(местными) инструкциями по эксплуатации оборудования, и (или) проектной документацией на ГТС, и (или) правилами использования водных ресурсов водохранилища.

Для снижения негативного воздействия на основное оборудование ГЭС, обусловленного заилением водохранилища, при пропуске паводков владельцем электростанции должны поддерживаться минимально возможные уровни в пределах проектной призмы регулирования, если это не наносит ущерба другим потребителям водных ресурсов или иной режим не установлен правилами использования водных ресурсов водохранилища. Наполнение таких водохранилищ должно осуществляться в возможно более поздний срок на спаде паводка.

Для уменьшения заиления технологических водоемов (бассейнов, каналов, отстойников) и снижения негативного воздействия на основное оборудование ГЭС, ГАЭС владелец электростанции обязан:

- поддерживать режимы работы водосбросных, водоспускных, водовыпускных сооружений, которые создают возможность максимального транзита поступающего твердого стока. Каналы в период поступления в них воды повышенной мутности должны работать в режиме, близком к постоянному, с возможно большим расходом воды;

- промывать бьефы, пороги водоприемников, осветлять воду в отстойниках, применять берегоукрепительные и наносоудерживающие устройства или удалять наносы механическими средствами, проводить мероприятия по борьбе с наносами в каналах.

При эксплуатации напорных водоводов ГЭС, ГАЭС владельцем электростанции на основании проектной документации должны быть определены требования и обеспечен контроль:

- нормальной работы опор, уплотнений деформационных швов и компенсационных устройств;

- вибрации оболочки;

- коррозии и абразивного износа;

- допустимой величины раскрытия поверхностных трещин в бетоне сталебетонных и сталежелезобетонных водоводов (не более 0,5 мм, если иное не предусмотрено проектной документацией);

- динамической устойчивости при всех эксплуатационных режимах работы.

- Контроль за указанными показателями должен осуществляться в соответствии с требованиями законодательства о техническом регулировании и законодательства о безопасности ГТС.

Владельцем электростанции должна быть обеспечена готовность к действию автоматических защитных устройств, предусмотренных на случай разрыва водовода, а также работоспособность определенной проектной документацией защиты здания ГЭС, ГАЭС от затопления в случае повреждения (разрыва) водовода.

Владельцем электростанции должно быть обеспечено исправное состояние аэрационных устройств напорных водоводов ГЭС, ГАЭС, включая их системы обогрева. Проверка состояния, утепление аэрационных устройств в период отрицательных температур должно осуществляться в объеме и в сроки, предусмотренные проектной документацией или производственной (местной) инструкцией. Полное закрытие затворов, установленных на напорных водоводах, может проводиться при исправном состоянии аэрационных устройств, если иное не предусмотрено проектной документацией.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования ГЭС, ГАЭС ежегодно до наступления весеннего половодья, а в отдельных случаях также до летне-осеннего паводка комиссией, образованной владельцем электростанции, должен быть произведен осмотр и осуществлена проверка подготовки к половодью (паводку) основного и вспомогательного оборудования ГЭС, ГАЭС, всех ГТС, их механического оборудования, подъемных устройств. После прохождения половодья (паводка) образованная владельцем электростанции комиссия должна осуществить осмотр и проверку состояния основного и вспомогательного оборудования ГЭС, ГАЭС, всех ГТС, их механического оборудования, подъемных устройств.

Требования к эксплуатации гидротурбинных установок

Эксплуатация гидротурбин должна осуществляться в режимах и нагрузках, исключающих отклонение от допустимых параметров, заданных организацией-изготовителем и натурными испытаниями.

166.Длительная работа гидроагрегата при повышенных уровнях вибрации не допускается. Период работы гидроагрегата при повышенной вибрации определяется технической документацией.

Размах горизонтальной вибрации (двойная амплитуда) корпуса турбинного подшипника, а также размах горизонтальной вибрации верхней и нижней крестовин генератора, если на них расположены направляющие подшипники, в зависимости от частоты вращения ротора гидроагрегата не должен превышать значений, указанных в таблице 1 приложения N 2 к Правилам.

Размах вертикальной вибрации крышки турбины, опорного конуса или грузонесущей крестовины генератора в зависимости от частоты вибрации не должен превышать значений, указанных в таблице 2 приложения N 2 к Правилам.

Указанные в приложении N 2 к Правилам значения вибрации должны применяться в случаях, если иные значения не установлены документацией организаций - изготовителей гидротурбины, гидрогенератора.

Биение вала гидроагрегата должно не превышать значений, предусмотренных в производственной (местной) инструкции и установленных организациями - изготовителями гидротурбины и гидрогенератора.

Периодичность и объем проверки вибрационного состояния гидроагрегата должны устанавливаться в соответствии с производственными (местными) инструкциями.

Система управления и защиты гидротурбины должна обеспечивать предусмотренную проектной документацией работу агрегата в заданных режимах и нагрузках, а также остановку агрегата с возможностью ввода корректировок по ограничению открытия направляющего аппарата от напора и уровня нижнего бьефа. Для испытаний и пусконаладочных работ регулятор скорости гидротурбины должен предусматривать возможность управления в ручном режиме.

В производственных (местных) инструкциях на основании документации организации-изготовителя должны быть предусмотрены случаи, требующие:

- незамедлительной остановки (отключения) гидроагрегата действием защит или персоналом в сроки, определенные технической документацией и/или местными инструкциями;

- разгрузки и последующей остановки (отключения) гидроагрегата по согласованию с техническим руководителем.

В случаях аварийного останова от действия защит повторный пуск гидроагрегата допускается после выяснения причин действия защиты, полного осмотра оборудования, устранения всех выявленных дефектов и замечаний и с разрешения технического руководителя ГЭС.

Комбинаторная зависимость поворотно-лопастных гидротурбин должна быть настроена в соответствии с документацией организации-изготовителя и уточняться при натурных испытаниях.

При работе гидроагрегата в режиме синхронного компенсатора уровень воды в камере рабочего колеса гидротурбины должен быть ниже отметки низа рабочего колеса и не превышать установленного проектом значения.

Включение системы охлаждения лабиринтных уплотнений, если ее наличие предусмотрено требованиями проектной документации, радиально-осевых и диагональных гидротурбин при переводе в режим синхронного компенсатора должно быть автоматизировано.

На ГЭС, ГАЭС, имеющих предтурбинные затворы, при переводе гидроагрегата в режим синхронного компенсатора предтурбинный затвор должен быть закрыт.

Поддержание уровня воды под рабочим колесом подкачкой сжатого воздуха должно производиться автоматически.

Система регулирования гидротурбины, за исключением гидротурбин ГЭС, ГАЭС установленной мощностью 5 МВт и ниже и классом напряжения 6 кВ и ниже, оснащенных пуско-останавливающими устройствами, должна обеспечивать:

- автоматический пуск и останов;
- поддержание номинальной частоты вращения на холостом ходу и под нагрузкой;
- автоматическое изменение ограничения максимального открытия направляющего аппарата по мощности при изменении напора;
- автоматическое и ручное изменение комбинаторной зависимости по напору (для поворотно-лопастных гидротурбин).

На каждой ГЭС, ГАЭС владельцем электростанции должны быть разработаны и утверждены производственные (местные) инструкции по эксплуатации гидротурбин при нормальной и аварийной ситуациях.

Работа регулятора скорости и параметры настройки системы регулирования должны проверяться после проведения ремонта узлов системы регулирования. Периодичность и объем проверки работы регулятора скорости и параметров настройки системы регулирования в межремонтный период должны определяться в производственной (местной) инструкции.

Для каждого гидроагрегата должно быть определено и организовано в установленные производственной (местной) инструкцией сроки проведение периодического контроля минимального времени прохождения следующих процессов:

- закрытия направляющего аппарата гидротурбины до зоны демпфирования при сбросе нагрузки;
- открытия направляющего аппарата гидротурбины при наборе нагрузки с максимальной скоростью;
- разворота и свертывания лопастей рабочего колеса поворотно-лопастных и диагональных гидротурбин;

- закрытия и открытия регулирующей иглы и отклонителей струи ковшовой гидротурбины;

- закрытия направляющего аппарата при срабатывании золотника аварийного закрытия;

- закрытия и открытия предтурбинных затворов, а также аварийно-ремонтных затворов на водоприемнике;

- закрытия холостого выпуска гидротурбины.

С периодичностью, установленной производственной (местной) инструкцией, должна проверяться работоспособность систем регулирования.

Для каждой гидротурбины технической документацией организаций-изготовителей или производственной (местной) инструкцией должны быть установлены допустимые значения вибрации, реализуемые в комплексе виброконтроля и защит гидротурбины в случае, если установка указанных комплексов защит предусмотрена Методическими указаниями по технологическому проектированию гидроэлектростанций и гидроаккумулирующих электростанций или проектной документацией.

Подшипники турбин со смазкой водой должны быть оборудованы предупредительными и аварийными сигналами по давлению и расходу воды.

Подшипники турбин со смазкой маслом должны быть оборудованы предупредительными и аварийными сигналами по температурам сегментов, горячего и холодного масла в случае, если это предусмотрено требованиями документации организации-изготовителя, минимального и максимального уровня масла в ванне в соответствии с требованиями конструкторской документации.

Гидротурбины должны работать при полностью открытых затворах, установленных на турбинных водоводах. Максимальное открытие направляющего аппарата гидротурбины должно быть ограничено значением, соответствующим максимально допустимой нагрузке генератора (генератора-двигателя) при таком напоре и высоте отсасывания.

Предельное открытие направляющего аппарата насос-турбины, работающей в насосном режиме при минимальном напоре и допустимой высоте отсасывания, должно быть не выше значения, соответствующего максимальной мощности генератора-двигателя в двигательном режиме.

Открытие направляющего аппарата насос-турбины, работающей в насосном режиме, должно обеспечивать работу насос-турбины с максимально возможным коэффициентом полезного действия для заданной нагрузки и действующего напора, а также минимальный уровень вибрации.

Пуск насос-турбины в насосный режим должен осуществляться при полностью закрытом направляющем аппарате или закрытом предтурбинном затворе.

Измерительные приборы контроля параметров работы обратимых гидроагрегатов должны обеспечивать контроль параметров во всех режимах работы без дополнительных переключений.