Рубрика посвящена вопросам организации надзора и контроля в электрических сетях, вопросам безопасности при проектировании электрических сетей и установок, качества электроэнергии, причины и защиты от возникновения пожаров из-за неисправности в электрических сетях.

Статьи отражают наиболее интересные выступления участников круглого стола «Электрические сети и электроустановки потребителей», прошедшего в рамках Конференции «Безопасность в электроэнергетике России».

Обсуждение актуальных вопросов с участием представителей Госэнергонадзора, энергетических организаций, научно-исследовательских институтов, промышленных предприятий прошло под председательством Заместителя начальника Управления государственного энергетического надзора Ростехнадзора А.В. Цапенко и начальника отдела по надзору за электрическими сетями и электроустановками потребителей Управления государственного энергетического надзора В.Б. Бережкова.

Организация надзора и контроля в электрических сетях и электроустановках потребителей

А.В. Цапенко
заместитель начальника Управления государственного энергетического надзора Ростехнадзора

В.Б. Бережков,
начальник отдела по надзору за электрическими сетями и электроустановками потребителей Управления государственного энергетического надзора Ростехнадзора

Главной задачей государственного энергетического надзора является обеспечение безопасности. В соответствии с Положением Ростехнадзор осуществляет контроль и надзор за соблюдением требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов, изготовлении, монтаже, наладке, обслуживании и ремонте технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, за соблюдением требований безопасности в электроэнергетике (осуществляет технический контроль и надзор в электроэнергетике).

Задачей органов государственного энергетического надзора является осуществление контроля за техническим состоянием и безопасным обслуживанием электрических сетей и установок потребителей электрической энергии независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Контрольная деятельность Управления должна быть направлена на соблюдение государственных интересов, предупреждение, профилактику причин и условий возникновения технологических нарушений и травматизма, связанных с эксплуатацией электрических сетей и установок потребителей.

Управлению государственного энергетического Ростехнадзора надзора поднадзорны:

- ***организации,*** осуществляющие оперативно-диспетчерское управление в Единой энергетической системе и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах;
- ***более чем 32,5 тысячи*** предприятий;
- ***более 2 млн. потребителей*** электрической энергии;
- ***свыше 1000 организаций,*** осуществляющих монтаж и наладку такого оборудования.

Основным направлением в организации работы является обеспечение реализации проводимой Управлением государственного энергетического надзора единой государственной политики в области осуществления надзора и контроля в сфере безопасности электрических сетей и электроустановок потребителей, других функций для выполнения главной цели

Ростехнадзора — обеспечение защищенности поднадзорных объектов, работников этих объектов, населения от угроз техногенного характера путем применения разрешенных законодательством мер, направленных на недопущение нарушений юридическими лицами и гражданами обязательных требований законодательства, Норм и Правил.

Современное общество пришло к зависимости от надежной поставки электроэнергии, которая стала важнейшей составляющей жизнеобеспечения и среды обитания людей в целом. Крупные отключения электроэнергии по масштабам ущерба могут быть причислены к наиболее разрушительным видам бедствий, наносящим удар по энергетической безопасности страны, ее экономике, создают угрозу для жизни граждан.

Развитие конкурентных отношений в электроэнергетике и участившиеся в мире крупные системные аварии указывают на необходимость повышения внимания к обеспечению надежности энергосистем и энергообъединений. Основные проблемы в обеспечении надежности возникают из-за недостаточно эффективного разделения ответственности между участниками единого технологического процесса: генерации, передачи, распределения и потребления электроэнергии, а также отставания процессов адаптации технологической части нормативно-правовой базы.

Следует отметить, что р**анее действовавшая нормативно-техническая база, состоящая из более 2000 НТД, требует коренного пересмотра по следующим причинам:**

- ***морального старения*** части норм и требований, содержащихся в ранее действующей НТД;
- ***вступления в силу Федерального закона о «Техническом регулировании»***;
- ***реформирования*** электроэнергетики.

Работа по созданию новой нормативно-технической базы включает в себя разработку:

- ***общих и специальных технических регламентов;***
- ***национальных стандартов*** в соответствии с национальной программой и по инициативе субъектов технического регулирования;
- ***стандартов*** организаций.

Для обеспечения надежности и безопасности в новых условиях формируется новая нормативно-техническая база. При этом необходимо сохранить преемственность с ранее действующей НТД, использовать содержащиеся в них актуальные нормы и требования.

Технология разработки новой нормативно-технической базы предусматривает:

- ***«распаковку» действующих НТД*** на отдельные нормы и требования;
- ***ранжирование норм и требований*** на относящиеся к энергобезопасности и иные;
- ***актуализацию норм*** и требований;
- ***структурирование и классификацию норм и требований,*** в том числе по уровням:
  - ***технические регламенты;***
  - ***национальные стандарты;***
  - ***стандарты организаций;***
  - ***формирование указанных документов в соответствии с Законом «О техническом регулировании».***

Такой подход позволит не только сохранить актуальные нормы и требования, но и выявить «белые пятна», определить недостающие или требующие обновления нормы и требования, сформировать на их основе документы, отвечающие требованиям Закона о ***«Техническом регулировании»*** и обеспечивающие надежную и безопасную эксплуатацию объектов электроэнергетики.

Для организации работ по созданию нормативно-правовой базы технического регулирования сформирована Центральная комиссия по техническому регулированию под руководством заместителя Председателя Правления РАО «ЕЭС России» с участием Совета Федерации Федерального Собрания РФ, Минпромэнерго России, Ростехрегулирования, Ростехнадзора, МЧС России и др.

При этом создана рабочая группа РАО «ЕЭС России» и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору с основной задачей подготовить предложения по обеспечению функционирования объектов электроэнергетики после реорганизации энергохолдинга. В работе рабочей группы также принимают участие представители Управления по контролю и надзору в ТЭК Федеральной антимонопольной службы.

В целях осуществления нормативного правового регулирования Управлением государственного энергетического надзора были рассмотрены и даны предложения по проектам федеральных законов (5 техническим регламентам): ***«О безопасной эксплуатации электроустановок», «О безопасности электроустановок», «О безопасности при нарушении электроснабжения», «Об организации безопасной эксплуатации электрических станций и сетей», «О безопасности низковольтного оборудования», «О Фонде содействия реформирования жилищно-коммунального хозяйства»*** и постановлениям Правительства Российской Федерации ***«О порядке установления и использования охранных зон объектов электросетевого хозяйства»*** и ***«О внесения изменений в Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»***, а также в проект приказа Минпромэнерго ***«О внесении изменений и дополнений в приказ Минпромэнерго России от 20 июля 2006 г.***

№ 164 «Об аттестации лиц, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике».

В феврале 2007 г. в соответствии с требованиями Федерального закона от 26 марта 2003 г. № 35–ФЗ ***«Об электроэнергетике»***, Постановления Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 854 ***«Об утверждении правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»***, приказа Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации № 164 от 20.07.2006 г. ***«Об аттестации лиц, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике»*** Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее – Ростехнадзор) проведена государственная аттестация лиц, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике.

Аттестация проводилась в комиссиях Управления государственного энергетического надзора, межрегиональных и территориальных органах Ростехнадзора с использованием согласованного программного комплекса «Эксперт диспетчер».

Государственную аттестацию успешно прошли работники (главные диспетчеры, начальники оперативно-диспетчерских служб, а также их заместители) центрального аппарата и 62 филиалов ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» и организаций ОАО «Башкирэнерго», ОАО «Иркутскэнерго», ОАО «Новосибирскэнерго», ОАО «Татэнерго», функционирующих в Единой энергетической системе России, а также ОАО «Камчатскэнерго», ОАО «Магаданэнерго», ОАО Норильско-Таймырской энергетической компании, ОАО «Якутскэнерго», функционирующих в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах.

На сегодняшний день имеется только один случай (по ОАО «Чукотэнерго»), где работники оперативно-диспетчерских служб не прошли государственную аттестацию.

Особенность проведения данной аттестации заключалась в том, что она прошла единовременно по всей территории Российской Федерации без отрыва от выполнения функций диспетчерского персонала по управлению электроэнергетическим режимом работы электростанций, сетевого хозяйства, других ее элементов и обеспечению баланса производства и потребления электрической энергии в Единой энергетической системе России.

Результаты проведенной государственной аттестации подтверждают высокий профессиональный уровень диспетчеров, которые своей ежедневной работой обеспечивают надежное функционирование Единой энергосистемы России и территориально изолированных энергосистем.

В рамках осуществления государственного контроля за системой оперативно-диспетчерского управления Управление государственного энергетического надзора в период с 15 по 17 августа 2007 года участвовало в работе комиссии ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» по проведению приемочных испытаний программно-аппаратного комплекса «Электронный оперативный журнал».

По результатам приемочных испытаний комиссией подписан акт готовности к вводу в промышленную эксплуатацию программно-аппаратного комплекса «Электронный оперативный журнал» в ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС».

Преимущество электронного оперативного журнала состоит в том, что, в отличие от бумажных оперативных журналов, он позволяет систематизировать информацию оперативно-диспетчерского характера о режимах энергосистемы, отключениях, командах диспетчера, работе релейной защиты и противоаварийной автоматики, работе программно-аппаратного комплекса, состояния средств телемеханики и связи.

Управление государственного энергетического надзора письмом от 8 октября 2007 года № 10–04/3009/2 одобрило использование программно-аппаратного комплекса «Электронный оперативный журнал» в центральном аппарате ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» и его филиалах.

При этом рекомендовано использование его в субъектах оперативно-диспетчерского управления, а также в сетевых и генерирующих компаниях.

Следует отметить, что одной из приоритетных задач по обеспечению энергобезопасности страны является осуществление технического надзора за состоянием сетевых объектов единой национальной (общероссийской) электрической сети (ЕНЭС).

Передача электрической энергии является естественно-монопольным видом деятельности, технологической основой которой является ЕНЭС. Она формирует Единую энергетическую систему Российской Федерации, объединяя для параллельной работы основные электростанции и узлы нагрузки и обеспечивая передачу электроэнергии между ними, а также осуществляя связь ЕЭС России с энергосистемами других стран.

Протяженность магистральных линий 220 кВ и выше (135 тыс.км.) составляет всего 5,5% от общей протяженности электрических сетей России. Распределительные сети высокого напряжения 35–110 кВ, находящиеся преимущественно в ведении АО-энерго, составляют свыше 400 тыс. км (16,4%).

Мощность ПС магистральных сетей (322 ГВА) составляет почти 45% общей мощности трансформаторного парка ПС электрических сетей России.

Также значительна (287 ГВА, 40%) мощность ПС электрических сетей 35–110 кВ АО-энерго, число которых почти в 20 раз превышает число ПС магистральных сетей.

За 5 лет износ оборудования подстанции с напряжением 110 кВ и выше увеличился на 15%, причем срочной замены требуют 15% выключателей и 4% трансформаторов. Это обусловлено тем, что при нормативном ресурсе подстанции 110 и 220 кВ, равном 30 лет, половина всех подстанций этого класса отработали от 20 до 35 лет.

Отметим, что вводы новых линий электропередачи, предусмотренные вариантами правительственной программы ЭС–2020, практически не реализуются.

Правительство поручило Минпромэнерго совместно с Минэкономразвития, ФСТ, Росатомом и Ростехнадзором разработать Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики до 2020 года. Основная цель энергостратегии – максимально эффективное использование ресурсного и производственного потенциалов энергетического сектора для роста экономики и повышения качества жизни населения страны.

Генеральная схема призвана решить следующие основные задачи:

- ***Вывод электроэнергетики России на новый технологический уровень,*** подразумевающий увеличение среднеотраслевого КПД, снижение удельных расходов топлива, повышение маневренности и управляемости.
- ***Создание избыточной сетевой инфраструктуры,*** обеспечивающей полноценное участие энергокомпаний в рынке электроэнергии и мощности, а также усиление межсистемных связей, гарантирующих надежность обмена энергией и мощностью между регионами России и для целей экспорта.
- ***Решения по масштабам развития*** и размещения АЭС и ГЭС.
- ***Оптимизация топливной корзины электроэнергетики*** за счет оптимального размещения тепловой генерации.
- ***Минимизация негативного влияния*** на экологию.

Учитывая поручения Правительства РФ и прогнозируемый рост потребления электроэнергии, **представители Управления, в соответствии с Приказом Минпромэнерго РФ от 22.09.2006 г. № 229, вошли в состав межведомственной рабочей группы по разработке генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики на период до 2020 года**.

В условиях развивающейся промышленности особую значимость для экономики страны имеет развитие энергетической отрасли, учитывая длительный инвестиционный цикл сооружения крупных гидравлических, тепловых, атомных электростанций и электросетевых объектов. Правительство Российской Федерации поручило Минпромэнерго РФ принять необходимые меры для обеспечения надежности энергоснабжения населения страны, экономики и социальной сферы.

На заседании рабочей группы, состоявшемся 28 марта 2007 г., принято решение одобрить размещение объектов электроэнергетики на период до 2020 года и предложения ОАО «ФСК» и ОАО «СО – ЦДУ» по развитию межсистемных электрических сетей. По результатам проведенного заседания Управлением государственного энергетического надзора было направлено предложение в Минпромэнерго РФ за № 10–04/780 от 28.03.2007 г. о рассмотрении вопроса по дальнейшей реализации проекта, в частности об обеспечении квалифицированными кадрами энергетических объектов на период их строительства и эксплуатации, и письмо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору за № КЧ–41/502 от 12.04.2007 г. о согласовании проекта генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики на период до 2020 года.

Актуальность обсуждения и принятия генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики на период до 2020 года была определена, с одной стороны, ростом российской экономики, с другой стороны, важной предпосылкой стало проведение преобразований в рамках реформирования отрасли.

Электроэнергетика является одной из базовых отраслей экономики, во многом определяющей развитие других отраслей и сферы потребления. Но, как показывает анализ, проведенный в ходе подготовки генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики на период до 2020 года, сохранение существующих тенденций опережающего роста потребления при низкой инвестиционной активности в электроэнергетике будет вести к нарастанию числа дефицитных регионов и величины дефицита.

Исходя из существующей ситуации, когда электроэнергетика может стать сдерживающим фактором роста экономики, и были определены целевые установки по развитию энергетики. Электроэнергетика должна превратиться в отрасль, обеспечивающую надежную энергетическую основу для устойчивого роста экономики. Согласованная Ростехнадзором генеральная схема размещения объектов электроэнергетики на период до 2020 года предусматривает строительство и техническое перевооружение по всем видам генерации: атомным станциям, тепловой генерации, гидроэлектростанциям, а так-

же развитие магистральных и распределительных сетей.

Планы развития электроэнергетической отрасли должны быть открыты и согласованы со смежными отраслями, также требующими долгосрочного планирования (газовая, угольная, нефтяная промышленность), а также с отраслями, связанными с производством энергетического оборудования.

19 апреля 2007 г. Правительством Российской Федерации принята за основу Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 года.

В целях реализации полномочий территориальных управлений технологического и экологического надзора Ростехнадзора по надзору, контролю за межсистемными электрическими сетями и системой оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике приказом Ростехнадзора от 15 февраля 2007 г. № 67 утверждены распределения полномочий между территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Во исполнение данного приказа в целях повышения централизации надзора за межсистемными электрическими сетями и системой оперативно-диспетчерского управления территориальными органами Ростехнадзора пересмотрены структура и штатное расписание территориальных органов и внесены изменения и дополнения в положения об управлениях, отделах и в должностные регламенты. Эффект такой реорганизации состоит в уменьшении числа структурных подразделений территориальных управлений, осуществляющих данный вид надзора.

За последние 10 лет в энергосистемах России произошло около 200 технологических нарушений с частичным отключением энергосистем (или разделением их на части), причем указанные нарушения сопровождались значительным снижением частоты. Ежегодный суммарный недоотпуск электроэнергии в целом по РАО «ЕЭС России» по вине персонала составил от 1300 до 1500 МВт/ч. За этот же 10-летний период имели место 300 сбросов нагрузки на электростанциях с частичной или полной потерей электроснабжения собственных нужд. Число вынужденных остановов отечественных блоков из-за отказов оборудования на ТЭС – 30%. Доля вины эксплуатационного персонала в этих нарушениях составляет значительную величину (до 15%). Это обусловлено ростом сложности управления и напряженности работы персонала, значительным объемом физически и морально устаревшего оборудования, поступлением топлива пониженного или сильно меняющегося качества, недостаточной квалификацией персонала и нарушением правил производства оперативных переключений, а также рядом организационных причин.

За 9 месяцев 2007 года аварий в работе энергосистем и электрических сетей не было.

Количество технологических нарушений, классифицированных как инцидент, за аналогичный период составило 1319 случаев .

Только за сентябрь и октябрь 2007 г. произошли 9 технологических нарушений, связанных с ошибками персонала.

Так, из-за ошибок персонала 31.08 07 г. на Волго-Донской АЭС отключился единственный блок № 1 с нагрузкой 1000 МВт., 07.09.07 г.; на Рефтинской ГРЭС отключился блок № 4 (300 МВт) при нагрузке 270 МВт.; 10.10.07 г. на Курской ТЭЦ–1 отключились I и II с.ш. 110 кВ.

Аналогично складывается ситуация с ошибками персонала и в электрических сетях. Так, 14.09.07 г. в сетях Дагэнерго отключилась ВЛ 330 кВ Дербент – Яшма; 20.09.07 г. в Ставропольэнерго отключилась ВЛ 110 кВ Т–304 – Ново-Павловская; 20.09.07 г., на ПС «Азот» 500 кВ МЭС Волги отключена ВЛ 220 кВ Азот – КС-22, 02.10.07 г.; на ПС «Чагино» 500 кВ МЭС Центра, отключилась II с.ш. 500 кВ; 15.10.07 г. в МЭС Урала на Ириклинской ГРЭС отключились выключатели В-50 и В-52 500 кВ; 20.10.07 г. на ПС «Ленинградская» 750 кВ отключился АТ–1 750/330 кВ 1000 МВА.

Особенно неблагоприятная обстановка складывается с подготовкой в сетевых организациях к ОЗП 2007–2008 гг.

Следует отметить, что в зимний период 2006–2007 гг. из-за неудовлетворительного состояния систем плавки гололеда на воздушных линиях электропередач произошли технологические нарушения работы электрических сетей в г. Сочи, которые привели к повреждению электротехнического оборудования.

Такие же недостатки имели место и при подготовке к ОЗП 2007–2008 гг.

Так, 14 октября 2007 г. из-за снегопада, обрушившегося на столичный регион, в 7 районах Московской области произошли частичные перебои с подачей электроэнергии, вследствие этого без электричества осталось около 150 населенных пунктов, где проживает порядка 30 тыс. человек. Кроме того, пострадала большая часть Смоленской области, где были обесточены более 200 населенных пунктов с общей численностью 40 тыс. человек.

Основными причинами перебоев подачи электроэнергии в Московскую и Смоленскую область явилось налипание мокрого снега на провода, а также сильные порывы ветра, в результате чего произошли обрывы линий электропередачи.

Массовые отключения оборудования из-за неблагоприятных погодных условий (ветер со снегом) с 15.10.07 по 19.10.07 г.

Таблица 1

15.10.07						
	Смоленск-энерго	МОЭСК				
ВЛ 110 кВ	–11	10				
ПС 110 кВ	–10					
ТП 6, 10 кВ	–743	3002				
Нас. пунктов						
16.10.07						
	Смоленск-энерго	Ярэнерго	МОЭСК	Владимир-энерго	Тулаэнерго	
ВЛ 220 кВ						
ВЛ 110 кВ	–3			–5		
ПС 110 кВ						
ВЛ 35 кВ	–15			–8		
ПС 35 кВ	–5			–3		
ВЛ 6,10 кВ	–65			–43		
ТП 6, 10 кВ	–811	–201	–201	–431	–273	
Нас. пунктов	–452			–251		
17.10.07						
	Смоленск-энерго	Ярэнерго	МОЭСК	Владимир-энерго	Ивэнерго	Кострома-энерго
ВЛ 110 кВ	–2		–19	–3	–1	
ПС 110 кВ						
ВЛ 35 кВ	–10			–7	–5	–6
ПС 35 кВ	–1			–3		
ВЛ 6,10 кВ	–65			–16	–4	
ТП 6, 10 кВ	–530	–202	–941	–145	–25	–180
Нас. пунктов	–336	–120		–83	-	
18.10.07						
	Смоленск-энерго	Ярэнерго	МОЭСК	Владимир-энерго	Ивэнерго	Кострома-энерго
ВЛ 110 кВ			5			
ВЛ 35 кВ					1	
ВЛ 6,10 кВ	25+22 отп.			2		6
П 6, 10 кВ	362	54	163	19	16	14
Нас. пунктов	249	34		15		
19.10.07						
	Смоленск-энерго	МОЭСК				
ВЛ 110 кВ		2				
ВЛ 35 кВ						
ВЛ 6,10 кВ	12+14 отп.					
ТП 6, 10 кВ	176	96				
Нас. пунктов	143					

Анализ произошедших технологических нарушений показывает, что аналогичные случаи имели место в других регионах России.

Так, 19.10.07 в Дальневосточной распределительной компании из-за непогоды (сильный ветер, дождь со снегом, гроза) отключались 19 ВЛ 110 кВ, в результате гололедных явлений имеются повреждения ВЛ 110 кВ. 21.10.07 в сетях ОАО «Камчатскэнерго» при гололеде отключилась ВЛ 220 кВ Мутновские ГеоЭС – Авача. 06.10.07 в сетях ОАО «Якутскэнерго» при мокром снеге отключилась ВЛ 110 кВ Н.Куранах – Лебединый.

Характерной причиной технологических нарушений, связанных с гололедными явлениями, является низкий уровень подготовки технических устройств и соблюдения правил охраны воздушных

Массовые отключения оборудования из-за неблагоприятных погодных условий (ветер со снегом): в ОАО «МОЭСК»

Таблица 2

	15.10.07	16.10.07	17.10.07	18.10.07	19.10.07
ВЛ 220 кВ					
ВЛ 110 кВ	10		19	5	2
ПС 110 кВ					
ВЛ 35 кВ					
ПС 35 кВ					
ВЛ 6,10 кВ					
ТП 6, 10 кВ	3002	201	941	163	96
Нас. пунктов					

линий электропередач, вызванный ослаблением контроля со стороны руководителей энергоснабжающих организаций.

В целях оценки проверки готовности электроснабжающих организаций к работе в осеннее-зимний период и ликвидации имеющихся недостатков эксплуатации электрических сетей Управлением государственного энергетического надзора предложено территориальным органам Ростехнадзора усилить контроль за соблюдением правил охраны воздушных линий электропередач и работоспособностью устройств плавки гололеда в осеннее-зимний период.

Анализ произошедших технологических нарушений в текущем году показывает, что участились технологические нарушения, связанные с ошибочными действиями оперативного персонала.

Особенно неблагополучное положение сложилось с оперативным обслуживанием ПС в филиалах ОАО «ФСК ЕЭС».

Так, только в 2007 году Управление государственного энергетического надзора взяло под личный контроль пять расследований технологических нарушений, вызванных ошибочными действиями персонала, три из которых произошли в филиалах ОАО «ФСК ЕЭС».

Характерной причиной технологических нарушений, вызванных ошибочными действиями персонала, является низкий уровень подготовки работников организаций, осуществляющих оперативные переключения в электроустановках, вызванный ослаблением контроля со стороны руководителей организаций, поднадзорных Ростехнадзору.

В целях обеспечения выполнения мероприятий по недопущению аналогичных нарушений на поднадзорных предприятиях Управлением государственного энергетического надзора Ростехнадзора принято решение: при технологических нарушениях в работе электрических сетей, вызванных ошибочными действиями персонала, принимать обязательное участие в расследовании произошедшего нарушения.

Следует отметить, что Управлением государственного энергетического надзора было взято под особый контроль расследование технологических нарушений, произошедших 08.04.2007 г. (Ямало-Ненецкое ПМЭС) и 24.04.2007 г. (Ханты-Мансийское ПМЭС), предварительно попадающих под признаки аварии. По результатам проведенных расследований, отраженных в актах №№ 3, 212, и полученных разъяснений (письма, приказы, служебные записки) от руководителей ФСК ЕЭС Ростехнадзором принято окончательное решение о снятии с учета данного нарушения и классификации его как инцидента.

Одновременно с этим Управление государственного энергетического надзора дало поручение МТУ довести до персонала межрегиональных отделов по надзору за МЭС предпосылки, обстоятельства и причины возникновения технологических отключений ВЛ в МЭС Западной Сибири и выводы, изложенные в прилагаемом приказе ФСК ЕЭС от 09.06.2007 г. № 156, с целью проверки исполнения данного приказа филиалами ФСК.

В связи с необходимостью организации осуществления государственного контроля за соблюдением субъектами оперативно-диспетчерского управления требований и условий федеральных законов и иных нормативных актов, регулирующих отношения в сфере оперативно-диспетчерского управления, в том числе регламентов, устанавливающих требования по безопасному управлению технологическими режимами работы и эксплуатационным состоянием объектов электроэнергетики или энергопринимающих установок потребителей в пределах Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем, разработано и утверждено приказом Ростехнадзора от 3 апреля 2007 № 199 РД–12–04–2007 ***«Положение об организации и осуществлении контроля за системой оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и особенностях организации и проведения аттестации лиц, осуществляющих профессиональную дея-***

тельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике».

В соответствии с требованиями Федерального закона от 26 марта 2003 г. № 35– ФЗ ***«Об электроэнергетике»***, Постановления Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 854 и приказа Минпромэнерго РФ № 164 от 20.07.2006 г. в феврале 2007 г. Управлением государственного энергетического надзора проведена государственная аттестация лиц, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике.

Государственную аттестацию успешно прошли работники (главные диспетчеры, начальники оперативно-диспетчерских служб, а также их заместители) центрального аппарата и 62 филиалов ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» и организаций: ОАО «Башкирэнерго», ОАО «Иркутскэнерго», ОАО «Новосибирскэнерго», ОАО «Татэнерго», функционирующих в Единой энергетической системе России, а также ОАО «Камчатскэнерго», ОАО «Магаданэнерго», ОАО «Норильско-Таймырской энергетической компании», ОАО «Чукотэнерго», ОАО «Якутскэнерго», функционирующих в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах.

Одним из ключевых вопросов, связанных с организацией надзора и контроля, является подготовка инспекторского состава, в связи с этим разработаны ***«Методические указания о порядке подготовки и аттестации инспекторского состава по вопросам государственного энергетического надзора за энергоустановками»*** (РД–12–02–2007) и утверждены приказом Ростехнадзора от 2 апреля 2007 № 203.

В Методических указаниях определены формы подготовки инспекторского состава по вопросам государственного энергетического надзора, процедуры реализации этих форм и порядок аттестации вышеуказанного персонала.

При планировании работы учитывается необходимость тесного взаимодействия с МТУ Ростехнадзора. В частности, в 2007 году проведены проверки предприятий ОАО «Газпром» и его филиалов, шахт в Кемеровской области, поднадзорных Управлению государственного энергетического надзора.

По результатам проверок составлено 10 актов-предписаний, при этом выявено 1025 нарушений, выдано 39 протоколов об административных правонарушениях (административные штрафы).

Анализ проведенных проверок показывает, что 64,5% выявленных нарушений составляют нарушения по организации безопасной эксплуатации, 35,3% – по техническому состоянию, 0,2% – по надежности энергоснабжения.

При этом подавляющая часть выявленных недостатков и нарушений составляют нарушения организации безопасной эксплуатации и связаны в большей степени с низким уровнем организаторской деятельности исполнительного аппарата Обществ, их производственных служб, руководителей организаций – потребителей электрической и тепловой энергии по эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, выполнению требований руководящих и нормативных документов.

Обеспечение надежной и эффективной работы энергетического оборудования с учетом его износа и организации эксплуатации требует принятия эксплуатационным персоналом и руководителями центрального аппарата ОАО «Газпром» программных решений по модернизации, реконструкции и замене оборудования.

Одновременно с этим, проанализировав работу территориальных управлений по проведенным проверкам, проводилась оценка деятельности инспекторского состава Ростехнадзора.

Основными задачами по взаимодействию с МТУ и УТЭН Ростехнадзора являются:

1. Совершенствование системы управления и контроля за работой межрегиональных и территориальных управлений.

2. Повышение эффективности надзорной деятельности путем реализации применения в полном объеме предусмотренных законодательством Российской Федерации мер ограничительного, предупредительного и профилактического характера, направленных на недопущение и пресечение нарушений обязательных требований в установленной сфере деятельности Ростехнадзора.

3. Расширение применения административной практики приостановки производств, работ и допуска объектов в эксплуатацию через суды.

4. Укрепление существующей системы юридического и нормативно-методического сопровождения правоприменительной практики.

5. Обеспечение эффективного контроля за подготовкой к осенне-зимнему периоду, обеспечив особое внимание предприятиям с низким уровнем надежности энергоснабжения объектов социальной сферы, имеющим нарушения и замечания по вопросам подготовки к ОЗП.

6. Активизировать деятельность территориальных органов Ростехнадзора по контролю за выполнением энергосбытовыми организациями и другими хозяйственными субъектами, осуществляющими фактическую деятельность по продаже электрической энергии гражданам, требований законодательства по лицензированию.

7. Совершенствование работы по аккредитации в Единой системе оценки соответствия на

объектах, подконтрольных Ростехнадзору организаций, участвующих в проведении работ на объектах электросетевых компаний, крупных потребителей электроэнергии, электро- и теплоснабжающих компаний.

8. Определение предварительного порядка функционирования системы аудита качества при изготовлении энергетического оборудования отечественными и зарубежными производителями, удовлетворяющего требованиям национальных стандартов РФ и нормативных правовых документов Службы.

9. Систематизация взаимодействия по вопросам государственного энергетического надзора с территориальными органами.

10. Активизация работы органов надзора по информационному взаимодействию со службами органов исполнительной власти на местах, поднадзорными организациями и их оперативными подразделениями.

11. Информирование населения о деятельности энергетического надзора по вопросам энергобезопасности через интернет-сайты.

12. Анализ и организация комплексных надзорных мероприятий, направленных на бесперебойное функционирование систем электроснабжения особой группы электроприемников, в том числе для социально важных объектов (больниц, объектов связи и т.д.).

13. Совершенствование и методическое сопровождение системы обучения и аттестации инспекторского состава Энергетического надзора, руководителей и работников поднадзорных организаций.

И в этом году Управлению предстоит участвовать в оценке готовности предприятий к зиме. В этой связи персоналу территориальных управлений Ростехнадзора необходимо безотлагательно проанализировать существующие фактические схемы энергоснабжения городов, выявить в них слабые места по бесперебойной подаче электрической и тепловой энергии, особенно на социально значимые объекты, и обеспечить включение необходимых мероприятий поднадзорными организациями в план подготовки к следующему ОЗП.

Одной из основных задач является предупреждение и снижение травматизма путем государственного контроля и надзора за соблюдением требований безопасности.

Обобщенные данные о несчастных случаях со смертельным исходом при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей, оборудования, работающего под давлением и гидротехнических установок за 9 месяцев 2006 и 2007 гг.

Таблица 3

Федеральные округа Российской Федерации/ Субъекты РФ	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети		Тепловые установки и сети		Гидротехнические сооружения	
	06	07	+/–	06	07	06	07	06	07
Центральный федеральный округ (г. Москва)	28	34	+6	25	34	3	0	0	0
Северо-Западный федеральный округ (г. Санкт-Петербург)	28	21	-7	25	18	2	3	1	0
Южный федеральный округ (г. Ростов-на-Дону)	21	15	–6	20	15	1	0	0	0
Приволжский федеральный округ (г. Нижний Новгород)	48	42	–6	45	42	3	0	0	0
Уральский федеральный округ (г. Екатеринбург)	12	13	+1	11	13	1	0	0	0
Сибирский федеральный округ (г. Новосибирск)	49	39	–10	46	39	3	0	0	0
Дальневосточный федеральный округ (г. Хабаровск)	8	17	+9	6	17	2	0	0	0
Итого по России	**194**	**181**	**13**	**178**	**178**	**15**	**3**	**1**	**0**
(+)рост/(–)снижение			**–3**		**0**		**–12**		**–1**

Анализ проведенных в 2006 году проверок показал, что организованный на подконтрольных предприятиях производственный контроль зачастую осуществляется формально, его эффективность в части своевременного выявления и устранения нарушений промышленной безопасности низка (что наглядно видно при сравнении актов по результатам производственного контроля и предписаний по результатам инспекторских проверок). Установлены случаи, когда в организациях не проводится анализ нарушений, выявленных службами производственного контроля, не принимаются меры по искоренению причин, их порождающих. Имеет место недостаточное внимание к этим вопросам, а в отдельных случаях и нежелание ряда руководителей предприятий организовывать осуществление производственного контроля.

С начала 2007 г. произошол 181 случай электротравматизма со смертельным исходом.

Распределение случаев электротравматизма по Федеральным округам:

- Сибирский Федеральный округ – 39;
- Центральный Федеральный округ – 34;
- Приволжский Федеральный округ – 42;
- Уральский Федеральный округ – 13;
- Южный Федеральный округ – 15;
- Северо-Западный Федеральный округ – 21;
- Дальне-Восточный Федеральный округ – 17;

Наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом произошло в Приволжском (42), Сибирском (39), Центральном (34) федеральных округах, при этом **по территориальным органам Ростехнадзора наибольшее количество случаев составило:**

- 11 – в МТУ по Северо-Западному ФО;
- 9 – в Московском МТУ;
- по 7 – в МТУ по Приволжскому ФО, Алтайскому МУТЭН, УТЭН по Кемеровской области.

Основными причинами несчастных случаев являются:

- ***невыполнение организационных и технических мероприятий,*** обеспечивающих безопасность работ в энергоустановках;
- ***личная недисциплинированность,*** несоблюдение установленных требований и правил;
- ***недостаточная подготовленность персонала*** к выполнению мероприятий, влияющих на безопасность работ;
- ***низкая надежность технических устройств энергоустановок,*** влияющих на безопасность проводимых работ.

В связи с реформированием РАО «ЕЭС России» в целях организации работы по обеспечению функционирования объектов электроэнергетики после реорганизации энергохолдинга создана рабочая группа РАО «ЕЭС России» и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В соответствии с постановлением Коллегии Ростехнадзором реализуются следующие мероприятия:

1. Начата разработка предложений по вопросам обеспечения безопасности эксплуатации и регулирования в энергетике Российской Федерации и порядка передачи разработанных РАО «ЕЭС России» стандартов и руководящих документов системы внутреннего аудита.

2. Прорабатывается вопрос о внесении изменения в Постановление Правительства РФ ***«О лицензировании отдельных видов деятельности»*** в части лицензирования деятельности по эксплуатации электрических сетей.

3. Оформляется соглашение между Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору и РАО «ЕЭС России», определяющее порядок взаимодействия в условиях реформирования и при подготовке прекращения деятельности РАО «ЕЭС России», предусматривающее в том числе выполнение ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» функций технического контроля за надежностью функционирования ЕЭС России, мониторинга состояния и уровня эксплуатации объектов электроэнергетики электрической энергии после реорганизации РАО «ЕЭС России».

4. Разрабатывается программа приоритетных направлений развития государственного энергетического надзора на 2007–2008 годы с учетом программ развития энергопромышленного комплекса России, а также планируемого прекращения деятельности РАО «ЕЭС России».

5. Одобрено решение по передаче ОАО «СО – ЦДУ ЕЭС» функций инспекции РАО «ЕЭС России».

6. В целях подготовки нормативно-правового акта, имеющего межведомственный характер, требования которого являются обязательными для организаций, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, Ростехнадзор совместно с РАО «ЕЭС России» планирует выйти во II картале 2008 года с инициативой в Правительство Российской Федерации о пересмотре и утверждении ***«Положения об оценке готовности электро- и теплоснабжающих организаций к работе в осенне-зимний период».***

Подводя итог, можно сделать вывод, что в основу организации осуществляемого Службой государственного контроля за электрическими сетями, электроустановками потребителей и системой оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике положены следующие принципы:

Итоговые данные

Таблица 4

Виды энергонадзора	Сосуды, работающие под давлением	Гидросооружения	Теплоэнергетика	Электроэнергетика	Всего
Количество инспекторов	453	92	623	2137	3261
В том числе повышали квалификацию	78	28	141	348	591
В %	17,2	30,4	22,6	16,3	18,1

- ***независимость Службы при выполнении ею своих функций*** от других государственных органов, а также от подконтрольных организаций;
- ***открытость информации*** о деятельности Службы;
- ***взаимодействие с контролирующими и другими органами исполнительной власти,*** осуществляющими государственное регулирование в области энергетики;
- ***дифференцированный подход*** к выбору объемов и форм контроля, в зависимости от достигнутого уровня безопасности объектов и их состояния.

Осуществление контроля не должно необоснованно ограничивать деятельность поднадзорных организаций.

В соответствии с поручением Управления государственного энергетического надзора, данным в письме от 16.07.2007 г. № 10–07/1096/2, ФГУ «НТЦ Энергобезопасность» провело сбор, обобщение и анализ данных по организации подготовки, переподготовки и повышения уровня квалификации инспекторского персонала территориальных управлений Ростехнадзора, осуществляющего государственный энергетический надзор.

По результатам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Повышение квалификации инспекторского персонала организовано неудовлетворительно. Всего по управлениям Ростехнадзора повышение квалификации по всем видам надзора прошло только 348 из 2137 человек инспекторского персонала, т.е. 16,3%. Так, например, в Межрегиональном территориальном управлении (МТУ) по Центральному федеральному округу из 553 человек инспекторского персонала прошло повышение квалификации 69 человек (12,5%). В МТУ по Приволжскому федеральному округу из 780 человек инспекторского персонала прошло повышение квалификации 178 человек (22,8%). По видам Энергонадзора наименьший процент прошедших повышение квалификации — 16,3% в области электроэнергетики.

2. Представленные программы учебных Центров по подготовке и переподготовке инспекторского персонала не учитывают специфику и требования к работе в области энергетического надзора. В программы обучения необходимо включить следующие вопросы:

- ***структура, функции и задачи Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;***
- ***полномочия, осуществляемые Ростехнадзором по контролю и надзору;***
- ***нормативно-правовые акты, действующие в Ростехнадзоре;***
- ***методика контроля состояния и безопасности эксплуатации поднадзорных объектов Ростехнадзора;***
- ***нормативно-техническая документация по эксплуатации энергоустановок и сетей, гидротехнических сооружений;***
- ***анализ технического состояния и безопасности эксплуатации оборудования;***
- ***законодательные акты в области энергетики*** (Гражданский кодекс РФ, Трудовой кодекс РФ, Кодекс РФ об административных правонарушениях, законодательство РФ);
- ***взаимоотношения МТУ с Экологическим надзором и потребителями электроэнергии.***

3. Не выполняются рекомендации ***«Методических указаний о порядке подготовки и аттестации инспекторского состава по вопросам государственного энергетического надзора за энергоустановками»*** (РД–12–0–5–2007).

Результаты обобщения показывают, что уровень профессиональной подготовки инспекторского персонала, осуществляющего государственный энергетический надзор, не отвечает требованиям должностного регламента и нуждается в улучшении. В происшедших авариях и несчастных случаях, несомненно, это является одной из причин.

Перед всеми энергетиками стоит задача по организации должной профессиональной подготовки