

# СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ОАО «ФСК ЕЭС»

АВТОР:

КУРИНА С. М.  
ОАО «ФСК ЕЭС»

**Р**анее существовало мнение, что негативное воздействие на окружающую среду оказывают лишь объекты генерации электрической и тепловой энергии. Данный факт являлся причиной того, что в предшествующие годы вопросам экологии в сетевых компаниях уделялось внимание в минимальном объеме. Однако интеграция России в мировое сообщество, подписание и ратификация ряда международных конвенций и соглашений по защите окружающей среды, вступление РФ во Все-

мирную торговую организацию диктуют необходимость пересмотра отношения к вопросам охраны окружающей среды во всех секторах промышленности. Сегодня ведущие российские сетевые компании электроэнергетики активно включаются в экологическую деятельность и принимают обязательства по соответствию производственной деятельности международным стандартам в области охраны окружающей среды. Причем, как правило, используются добровольные механизмы экологической ответственности.



Проблемы экологической безопасности занимают значительное место в деятельности ОАО «ФСК ЕЭС»

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

Экологический аудит (ЭА) неразрывно связан с системой экологического менеджмента (СЭМ). Определение понятия ЭА установлено Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Согласно закону, ЭА – это «независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности». Характерными особенностями ЭА (в отличие от производственного экологического контроля (ПЭК) и проверок надзорных контролирующих органов в сфере охраны окружающей среды) являются системный подход, включающий изучение причин несоответствий требованиям природоохранного законодательства РФ и иным принятым обязательствам, относящимся к экологическим аспектам деятельности, и выработка мероприятий по их предупреждению. ПЭК фиксирует факты соблюдения (или несоблюдения) требований природоохранного законодательства РФ. По результатам ПЭК применяются соответствующие меры административного наказания согласно КоАП РФ. Для ЭА привлечение должностных лиц к ответственности не является целью. ЭА оценивает текущее состояние природоохранной деятельности и предлагает рекомендации по ее совершенствованию.

В настоящее время основным препятствием для широкого применения ЭА в России является отсутствие нормативно-правовой базы. В Федеральном законе № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» под аудитом понимается независимая проверка исключительно бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого

лица в целях выражения мнения о достоверности такой отчетности. К сожалению, в настоящий момент ни в одном законодательном документе РФ экологический аудит не упоминается.

### ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ОАО «ФСК ЕЭС»

В процессе внедрения системы экологического менеджмента в исполнительном аппарате и в филиалах МЭС Юга и МЭС Северо-Запада проделана следующая работа:

- всем сотрудникам МЭС, ПМЭС и подрядных организаций путем проведения инструктажей была доведена экологическая политика компании;
- проведена идентификация экологических аспектов (элементов деятельности, которые взаимодействуют с окружающей средой), оценка их значимости;
- утвержден перечень основных нормативно-правовых актов и организационно-распорядительных документов, применимых в экологической деятельности компании;
- принята к исполнению программа реализации экологической политики, разработаны и утверждены целевые количественные экологические показатели и мероприятия по их достижению;
- определена организационная структура по СЭМ. В положения и должностные инструкции сотрудников внесены соответствующие дополнения по распределению ответственности в рамках СЭМ;

- проведено обучение персонала по курсам «Внедрение системы экологического менеджмента», «Внутренний аудит СЭМ»;
- ведется информирование внешних и внутренних заинтересованных сторон. Информация о деятельности филиалов в рамках СЭМ находится (и постоянно обновляется) на сайте и портале ОАО «ФСК ЕЭС»;
- ежегодно филиалы разрабатывают планы и программы внутренних аудитов СЭМ, на основании которых экологи проводят внутренний аудит на объектах филиалов;
- в ходе производственного экологического контроля и внутреннего аудита СЭМ постоянно проводится оценка соответствия законодательным и другим требованиям. По результатам проведенных аудитов составляется план корректирующих и предупреждающих мероприятий;
- дважды в год проводится совещание рабочей группы по СЭМ для оценки эффективности функционирования СЭМ. Результаты обсуждений и принятые решения фиксируются в протоколе.

Эффективность внедрения системы экологического менеджмента существенно зависит от вовлеченности в эту деятельность всех уровней компании, особенно высшего руководства, которое должно участвовать в разработке, внедрении и управлении СЭМ. Ключевой задачей экологического менеджмента является вовлечение в экологичес-

кую деятельность всех производственных подразделений для наиболее полного анализа существующих проблем и совместной выработки решений по данным вопросам.

### ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одними из факторов воздействия производственных объектов ОАО «ФСК ЕЭС» на окружающую среду являются электромагнитные поля (ЭМП), создаваемые тоководными частями электрооборудования (открытыми распределительными устройствами, трансформаторами) и линиями электропередачи.

Многочисленные исследования показали, что электрические и магнитные поля являются серьезными факторами воздействия на состояние любых биологических объектов. Нормируемым параметром электромагнитного поля является величина напряженности электрической составляющей ЭМП. Современные российские нормативы устанавливают следующие предельно допустимые значения напряженности электрического поля с частотой 50 Гц:

- а) на территории зоны жилой застройки – 1 кВ/м;
- б) в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты, пригородные и «зеленые» зоны; курорты, земли поселков городского типа, в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов), а также на территории огородов и садов – 5 кВ/м;
- в) на участках пересечения ВЛ с автомобильными дорогами I–IV категории – 10 кВ/м.

В 2007 г. ГН 2.1.8/2.2.4.2262–07 установлены нормативы для полей, создаваемых объектами электроэнергетики напряжением 220 кВ и выше, а в 2010-м в связи с изданием постановления Главного государственного врача РФ от 27.12.2010 № 175 величина напряженности магнитного поля также установлена в Санитарно-эпидемиологических правилах.

Для защиты населения от вредного воздействия электрического поля, создаваемого ЛЭП, устанавливаются санитарные разрывы – территории вдоль трассы высоковольтной линии, в которой напряженность электрического поля превышает 1 кВ/м. В зависимости от класса напряжения ЛЭП величина санитарных разрывов – расстояний от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном ВЛ, по обе стороны составляет:

- 20 м – для ВЛ напряжением 330 кВ;
- 30 м – для ВЛ напряжением 500 кВ;
- 40 м – для ВЛ напряжением 750 кВ;
- 55 м – для ВЛ напряжением 1150 кВ.

Основной принцип защиты от ЭМП ЛЭП – это предупредительные меры, прежде всего соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при постройке жилья, соблюдение безопасного расстояния от жилых объектов до линий электропередачи.

**Шумовое воздействие** – еще один фактор воздействия объектов электроэнергетики на окружающую среду. Основными источниками шума на подстанциях являются трансформаторы, вентиляционное оборудование, коронирование проводов, изоляторов и арматуры. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях и на территории

жилой застройки устанавливаются СН 2.2.4/2.1.8.562–96.

При вводе объекта электросетевого комплекса в эксплуатацию размеры санитарных разрывов и санитарно-защитных зон корректируются по результатам инструментальных измерений. Такие измерения проводятся специальными лабораториями, имеющими соответствующую аккредитацию.

Необходимость возведения шумозащитных сооружений обычно определяется на основании акта натурных замеров шума от электрооборудования в непосредственной близости от жилых и общественных зданий, расположенных рядом с электрооборудованием. Уменьшение шума электросетевых объектов достигается с помощью звукоизолирующих экранов, архитектурно-строительных и планировочных решений, включающих в себя способы звукопоглощения и звукоизоляции, лесопосадки, насыпи и др.

В качестве защиты производственного персонала от электрических и магнитных полей применяются стационарные, переносные, передвижные и съемные экранирующие устройства, устанавливаемые на машинах и механизмах, а также индивидуальные экранирующие комплекты.

Еще одним из направлений возможной деятельности в области охраны окружающей среды ОАО «ФСК ЕЭС» является **учет выбросов SF<sub>6</sub> от элегазового электротехнического оборудования**. Его производители постоянно подчеркивают безопасность элегаза для персонала и окружающей среды при соблюдении инструкций по безопасному обращению с SF<sub>6</sub>. Регламентированный допустимый уровень утечек элегаза из оборудования составляет не более 1% в год. Это при нормальных условиях работы и без учета

возможных аварийных выбросов при полном разрушении либо нарушении герметичности оборудования.

По степени воздействия на организм человека элегаз относится к малоопасным веществам (четвертый класс опасности). Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны производственных помещений ПДК<sub>р.з.</sub> = 5000 мг/м<sup>3</sup>. Тем не менее элегаз относится к классу парниковых газов, на который распространяется действие Киотского протокола. В ходе конференции ООН по проблеме изменения климата, прошедшей в ноябре–декабре 2012 г. в Дохе (Катар), было достигнуто соглашение о продлении действия Киотского протокола с 2013 по 2020 гг. Потенциал глобального потепления (Global Warming Potential – параметр, определяющий радиационное воздействие молекулы парникового газа относительно воздействия молекул CO<sub>2</sub>) для SF<sub>6</sub> в 23 900 раз больше, чем у CO<sub>2</sub>, и является наибольшим среди всех парниковых газов. И только за счет растущей концентрации других парниковых газов в атмосфере (прежде всего углекислого газа, метана, закиси азота) доля элегаза в парниковом эффекте пока еще остается относительно незначительной.

С грядущей масштабной заменой в ЕЭС масляного электротехнического оборудования на элегазовое (вследствие неоспоримых эксплуатационных преимуществ последнего) выбросы SF<sub>6</sub> на территории России будут возрастать. Последнее, конечно, приведет к ужесточению нормативных требований к эксплуатации и утилизации элегазового оборудования.

В настоящее время действует введенный 1 января 2013 г. в действие ГОСТ Р 54426–2011 «Руководство по проверке и обработке элегаза (SF<sub>6</sub>), взятого из электрооборудо-

вания, и технические требования к его повторному использованию». Стандарт устанавливает требования к проверке и обработке элегаза после извлечения из электрооборудования и его повторного использования в процессе эксплуатации или по завершении его срока службы.

Отметим, что энергетическая стратегия России требует до 2030 г. существенно снизить объем выбросов парниковых газов. Поэтому необходимо отказаться от концепции абсолютной безвредности элегаза и перейти к пониманию недопустимости его выбросов в атмосферу, создавать условия для возврата отработанного элегаза на завод-изготовитель для переработки или регенерации. Продукты разложения также должны утилизироваться специализированной организацией. В инструкции по эксплуатации элегазового оборудования следует указать процедуру утилизации элегаза и оборудования по окончании срока эксплуатации или в случае повреждения.

Другой, не менее важной задачей является проведение мероприятий по рекультивации земель, загрязненных масломполненным оборудованием. Как известно, в процессе эксплуатации маслонаполненного оборудования неизбежно происходят разливы масла на открытый грунт. Практически на любой электроподстанции в той или иной мере присутствуют разливы трансформаторного масла. Это вызвано, как правило, устаревшим оборудованием, поврежденными маслоприемными устройствами, несвоевременным ремонтом оборудования и ошибками эксплуатационного персонала. Попадая в почву, трансформаторное масло повышает концентрацию углерода в почве. В результате возрастает отношение C:N, ухудшается азотный режим, что приводит к гибели флоры и фауны и замедлению жизнедеятельности большинства микроорганизмов. В настоящее вре-

## ИНФОРМАЦИЯ

### СТАНДАРТ ISO 14001

Стандарт ISO 14001 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» – основной международный стандарт, который определяет механизм внедрения системы экологического менеджмента (СЭМ).

Воздействие промышленных объектов на окружающую среду становится все более серьезной мировой проблемой. Именно поэтому в современных развитых странах особое внимание уделяется вопросам экологии. Признанной в мире основой для построения эффективных систем управления охраной окружающей среды являются стандарты серии ISO 14000.

Сертификация соответствия требованиям ISO 14001 является непременным условием доступа национальных компаний на международный рынок.

В настоящий момент бесспорными лидерами по количеству сертифицированных по ISO 14001 компаний являются Япония и Китай.

ма существует целый ряд сорбционных и микробиологических методов очистки почв от нефтепродуктов, которые вполне применимы для полного выведения трансформаторного масла из почв. Такие препараты со-

стоят из нетоксичных, непатогенных штаммов микроскопических грибов и бактерий, обладающих высокой окислительной активностью по отношению к маслам.

Другими проблемами являются получение лицензий на пользование недрами и выполнение обязательного лицензионного условия – ведение мониторинга подземных вод. В филиалах ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС, ПМЭС в эксплуатации находится 416 артезианских скважин на 302 производственных объектах, из них только 251 объект (что составляет 83%) имеет лицензию на пользование недрами. Из 251-й выданной лицензии на пользование недрами (рис. 2):

- на 92 (37%) проведена оценка запасов;
- на 223 (89%) ведется мониторинг подземных вод.

Электросетевые объекты ОАО «ФСК ЕЭС» располагаются на землях 29 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального и регионального значения. Соответственно, одними из задач на ближайшую перспективу являются анализ и исследование земель ООПТ в целях сохранения биоразнообразия в зоне воздействия производственной деятельности электросетевых объектов.

Одними из требований СЭМ (в соответствии с ISO 14001:2004) являются разработка и поддержание в рабочем состоянии процедур реагирования на возможные техногенные аварийные ситуации с неблагоприятными последствиями для окружающей среды. Проверка готовности к таким ситуациям в ОАО «ФСК ЕЭС» осуществляется в рамках процедур периодического анализа возможных аварийных ситуаций и проведения необходимого инструктажа и тренировки персонала строго в соответствии с требованиями,

установленными федеральными законами № 116-ФЗ «О промышленной безопасности» и № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Для всех промышленных объектов ОАО «ФСК ЕЭС» разработаны и утверждены планы действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В проектной документации на строительство и реконструкцию электросетевых объектов предусмотрены мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, в том числе разливов нефтепродуктов.

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВНЕШНИМИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Разработка, внедрение и развитие СЭМ предполагают активное сотрудничество и взаимодействие со всеми заинтересованными в экологической деятельности компании организациями. ОАО «ФСК ЕЭС» поддерживает коммуникации и обмен информацией с внешними заинтересованными сторонами различными способами: путем ежегодной публикации разделов «Экология» в годовых отчетах, отчетах о социальной ответственности и корпоративной устойчивости. Кроме того, компания предоставляет отчетные материалы в ежегодный государственный доклад об охране окружающей среды; данные по проекту раскрытия информации о выбросах углерода и формирует отчет по охране окружающей среды в соответствии с условиями соглашения от 30.06.2011 между ОАО «ФСК ЕЭС» и Европейским банком реконструкции и развития.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СЭМ В ОАО «ФСК ЕЭС»

Одними из важнейших условий успешного функционирования СЭМ являются экологическая грамот-

ность персонала, понимание основных направлений деятельности компании в области охраны окружающей среды, целей и задач экологической политики. Как выяснилось в ходе сертификационных, надзорных и внутренних аудитов СЭМ в филиалах МЭС Юга, МЭС Северо-Запада, наши специалисты хорошо осведомлены об экологических воздействиях производственной деятельности компании на внешнюю среду. Одним из существенных результатов внедрения СЭМ в ОАО «ФСК ЕЭС», бесспорно, является отказ от использования в производственной деятельности потенциально экологически опасного оборудования, содержащего трихлордифенилы.

Для внедрения СЭМ в других филиалах ОАО «ФСК ЕЭС» запланированы следующие мероприятия:

- при приеме на работу нового персонала одним из пунктов программы вводного инструктажа должно быть ознакомление работника с экологической политикой ОАО «ФСК ЕЭС»;
- постоянное обучение персонала МЭС, ПМЭС вопросам экологической безопасности, обращения с отходами;
- анализ причин невыполнения требований природоохранного законодательства и корпоративных требований ОАО «ФСК ЕЭС» в части охраны окружающей среды. Анализ соответствующих разделов проектной документации строящихся/реконструируемых объектов с целью проверки соответствия запланированных мероприятий фактически осуществленным;
- регулярное обновление

информации по охране окружающей среды на сетевых порталах МЭС, ПМЭС.

Внедрение СЭМ в ОАО «ФСК ЕЭС» позволит повысить общественный и международный статус компании. Это стимулирует также менеджмент компании уделять должное внимание вопросам природоохранной деятельности в филиалах и будет способствовать проведению постоянных оценок природоохранной деятельности филиалов и поиску путей улучшения этой деятельности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях интенсивного техногенного влияния на среду обитания необходимо решать множество задач по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду. 2013 г. объявлен Годом охраны окружающей среды в РФ. 26 ноября 2012 г. правительством РФ был утвержден план основных мероприятий по проведению в 2013 г. в РФ Года охраны окружающей среды. Этот план предполагает проведение научно-практических конференций, форумов, семинаров, акций, конкурсов, фестивалей, выставок по экологической тематике. Следует подчеркнуть, что внедрение СЭМ в ОАО «ФСК ЕЭС», безусловно, продемонстрирует высокую экологическую эффективность и результативность деятельности компании в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ISO 14001:2004. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
2. ISO 19011:2011. Рекомендации по проведению аудита систем менеджмента.
3. Федеральный закон от 21.07.2012 № 126-ФЗ «О ратификации протокола

4. информации по охране окружающей среды на сетевых порталах МЭС, ПМЭС.
5. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утв. распоряжением правительства РФ от 13.11.2009.
6. Приказ Минэнерго России от 13.08.2012 № 387 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2012–2018 годы».
7. Киотский протокол к рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Федеральный закон о ратификации Киотского протокола к рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 04.11.2004 № 128-ФЗ).
8. Приказ Росгидромета от 23.03.2001 № 40 «Об утверждении порядка централизованного учета документов о выбросах и стоках парниковых газов и результатов климатических проектов, снижающих антропогенные выбросы или увеличивающих стоки парниковых газов, субъектами хозяйственной деятельности, осуществляющими свою деятельность на территории Российской Федерации».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 № 76 «О введении в действие гигиенических нормативов ГН 2.2.5.1313–03».
10. Приказ Росстандарта от 28.09.2011 № 357-ст. «Об утверждении национального стандарта ГОСТ Р 54426–2011 «Руководство по проверке и обработке элегаза (SF<sub>6</sub>), взятого из электрооборудования, и технические требования к его повторному использованию».
11. РД 16.066–05 «Элегазовое электротехническое оборудование. Технические требования к производству элегазового оборудования для обеспечения качества элегаза в оборудовании и меры обеспечения санитарно-гигиенической и экологической безопасности».

12. о присоединении Российской Федерации к Марракешскому соглашению об учреждении Всемирной торговой организации от 15 апреля 1994 г. ».
13. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утв. распоряжением правительства РФ от 13.11.2009.
14. Приказ Минэнерго России от 13.08.2012 № 387 «Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2012–2018 годы».
15. Киотский протокол к рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Федеральный закон о ратификации Киотского протокола к рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 04.11.2004 № 128-ФЗ).
16. Приказ Росгидромета от 23.03.2001 № 40 «Об утверждении порядка централизованного учета документов о выбросах и стоках парниковых газов и результатов климатических проектов, снижающих антропогенные выбросы или увеличивающих стоки парниковых газов, субъектами хозяйственной деятельности, осуществляющими свою деятельность на территории Российской Федерации».
17. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 № 175 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801–10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».
18. Приказ ОАО «ФСК ЕЭС» от 15.03.2010 № 143 «Об утверждении стандартов организации в части экологической безопасности электросетевых объектов на всех этапах их жизненного цикла».
19. Указ Президента РФ от 10.08.2012 № 1157 «О проведении в Российской Федерации Года охраны окружающей среды».
20. Распоряжение правительства РФ от 26.11.2012 № 2189-р «Об утверждении плана основных мероприятий по проведению в 2013 году в Российской Федерации Года охраны окружающей среды».

вани плодородного слоя почвы». Закон РФ от 21.02.1992 № 2395–1 «О недрах».

Постановление правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

СН 2.2.4/2.1.8.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

СанПиН 2971–84. Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты.

ГН 2.1.8/2.2.4.2262–07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 № 175 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801–10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Приказ ОАО «ФСК ЕЭС» от 15.03.2010 № 143 «Об утверждении стандартов организации в части экологической безопасности электросетевых объектов на всех этапах их жизненного цикла».

Указ Президента РФ от 10.08.2012 № 1157 «О проведении в Российской Федерации Года охраны окружающей среды».

Распоряжение правительства РФ от 26.11.2012 № 2189-р «Об утверждении плана основных мероприятий по проведению в 2013 году в Российской Федерации Года охраны окружающей среды».