

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРААНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА И АВАРИЙНОСТИ
ЗА 9 МЕСЯЦЕВ 2015 Г.

Основные результаты и выводы

Профилактика травматизма, контроль за состоянием охраны труда в организациях, эксплуатирующих электрические и тепловые установки, являются приоритетными направлениями деятельности органов Ростехнадзора.

Статистические данные показывают, что в 2015 г. снизилось количество несчастных случаев со смертельным исходом в сравнении с аналогичным периодом 2014 г., вместе с тем каждый месяц происходит от 3 до 10 случаев смертельного травматизма (рис. 1).

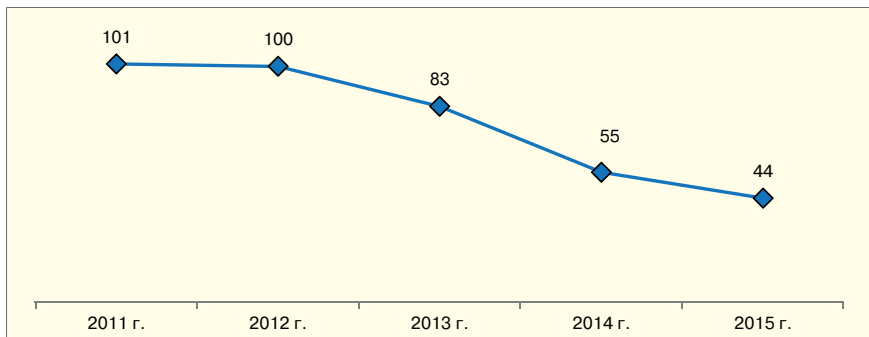


Рис. 1. Количественные показатели несчастных случаев

Одной из причин, не позволяющих исключить несчастные случаи при эксплуатации энергоустановок со смертельным исходом, является недостаточная эффективность контрольно-профилактической работы по предупреждению предпосылок к аварийности и производственному травматизму.

Анализ травматизма на тепловых и электрических установках (далее — энергоустановки) показывает, что за 9 месяцев 2015 г. количество несчастных случаев по сравнению с аналогичным периодом 2014 г. снижено на 20%. За 9 месяцев 2015 г. на энергоустановках, поднадзорных Ростехнадзору, зарегистрировано 44 несчастных случая со смертельным исходом, а за аналогичный период 2014 г. — 55 несчастных случаев со смертельным исходом.

Наибольшее число несчастных случаев со смертельным исходом за 9 месяцев 2015 г. произошло на электроустановках потребите-

лей — 25 (57%). В электрических сетях количество несчастных случаев со смертельным исходом составило 18 (41%), в тепловых установках энергоснабжающих организаций — 1 (2%) (рис. 2).

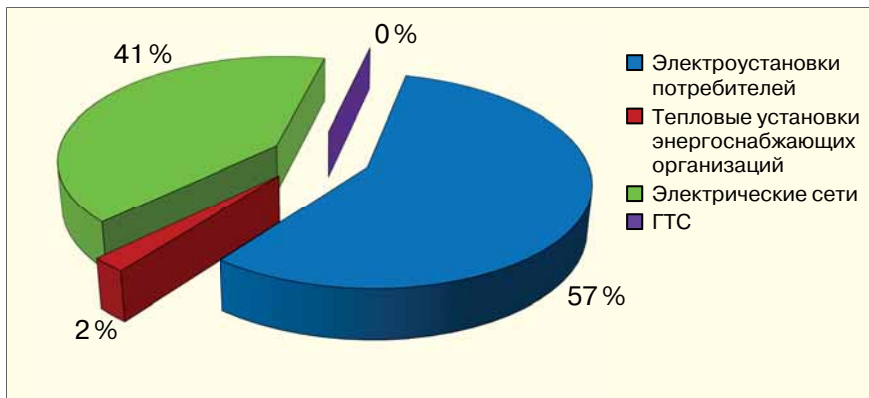


Рис. 2. Распределение несчастных случаев по видам объектов Ростехнадзора

Число несчастных случаев, происшедших в федеральных округах Российской Федерации, представлено на рис. 3.

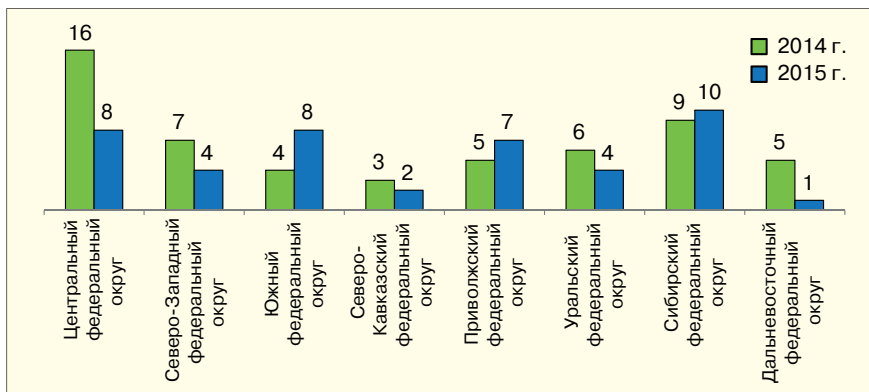


Рис. 3. Распределение несчастных случаев по федеральным округам Российской Федерации

За 9 месяцев 2015 г. произошло три групповых несчастных случая со смертельным исходом: в компании ООО «Энергия», находящейся на территории, подведомственной Сибирскому управлению Ростехнадзора; в ОАО «Одинцовская электросеть», находящейся на территории, подведомственной Центральному управлению Ростехнадзора; в ОАО «Уральская фольга», находящейся на территории, подведомственной Уральскому управлению Ростехнадзора, основной причиной которых явилось невыполнение организационных и технических мероприятий при выполнении работ в электроустановках.



Наибольшее число несчастных случаев со смертельным исходом произошло в организациях, поднадзорных Северо-Кавказскому (7 случаев), Енисейскому (6 случаев), Центральному (5 случаев) управлениям Ростехнадзора (рис. 4).

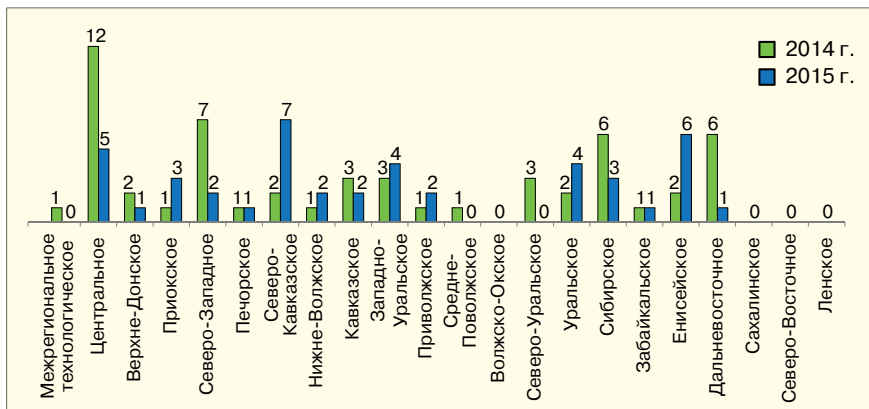


Рис. 4. Распределение несчастных случаев по территориям управлений Ростехнадзора

Данные о несчастных случаях со смертельным исходом в разбивке по субъектам Российской Федерации показаны в табл. 1.

Таблица 1

Обобщенные данные о несчастных случаях со смертельным исходом, происшедших при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей, гидротехнических сооружений за 9 месяцев 2015 г., по субъектам Российской Федерации

Федеральные округа Российской Федерации / Субъекты Российской Федерации	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети			Тепловые установки и сети			Гидротехнические сооружения		
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-
Центральный федеральный округ (г. Москва)	16	8	-8	15	8	-7	1	-	-1	-	-	-
Брянская обл.	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Калужская обл.	1	2	+1	1	2	+1	-	-	-	-	-	-
Костромская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Липецкая обл.	2	1	-1	2	1	-1	-	-	-	-	-	-
Москва город	1	-	-1	-	-	-	1	-	-1	-	-	-
Московская обл.	9	4	-5	9	4	-5	-	-	-	-	-	-

по экологическому, технологическому и атомному надзору

Федеральные округа Российской Федерации / Субъекты Российской Федерации	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети			Тепловые установки и сети			Гидротехнические сооружения		
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-
Смоленская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Ярославская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Северо-Западный федеральный округ (г. Санкт-Петербург)	7	4	-3	7	4	-3	-	-	-	-	-	-
Вологодская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Калининградская обл.	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Ленинградская обл.	2	-	-2	2	-	-2	-	-	-	-	-	-
Псковская обл.	2	-	-2	2	-	-2	-	-	-	-	-	-
Республика Карелия	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Республика Коми	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Санкт-Петербург город	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Южный федеральный округ (г. Ростов-на-Дону)	4	8	+4	3	8	+5	1	-	-1	-	-	-
Волгоградская обл.	2	-	-2	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-
Краснодарский край	-	3	+3	-	3	+3	-	-	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Ростовская обл.	2	4	+2	2	4	+2	-	-	-	-	-	-
Северо-Кавказский федеральный округ (г. Пятигорск)	3	2	-1	3	2	-1	-	-	-	-	-	-
Ставропольский край	2	-	-2	2	-	-2	-	-	-	-	-	-
Чеченская Республика	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Карачаево-Черкесская Республика	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Республика Дагестан	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Приволжский федеральный округ (г. Нижний Новгород)	5	7	+2	4	7	+3	1	-	-1	-	-	-
Кировская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Оренбургская обл.	2	1	-1	2	1	-1	-	-	-	-	-	-
Пермский край	-	2	+2	-	2	+2	-	-	-	-	-	-
Республика Татарстан	1	2	+1	1	2	+1	-	-	-	-	-	-



Федеральные округа Российской Федерации / Субъекты Российской Федерации	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети			Тепловые установки и сети			Гидротехнические сооружения		
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-
Саратовская обл.	–	1	+1	–	1	+1	–	–	–	–	–	–
Удмуртская Республика	–	1	+1	–	1	+1	–	–	–	–	–	–
Ульяновская обл.	1	–	–1	–	–	–	1	–	–1	–	–	–
Уральский федеральный округ (г. Екатеринбург)	6	4	–2	6	4	–2	–	–	–	–	–	–
Свердловская обл.	2	4	+2	2	4	+2	–	–	–	–	–	–
Тюменская обл.	2	–	–2	2	–	–2	–	–	–	–	–	–
Ханты-Мансийский АО	1	–	–1	1	–	–1	–	–	–	–	–	–
Челябинская обл.	1	–	–1	1	–	–1	–	–	–	–	–	–
Сибирский федеральный округ (г. Новосибирск)	9	10	+1	9	9	–	–	1	+1	–	–	–
Иркутская обл.	1	2	+1	1	2	+1	–	–	–	–	–	–
Кемеровская обл.	2	2	–	2	2	–	–	–	–	–	–	–
Красноярский край	1	3	+2	1	2	+1	–	1	+1	–	–	–
Новосибирская обл.	3	–	–3	3	–	–3	–	–	–	–	–	–
Омская обл.	–	1	+1	–	1	+1	–	–	–	–	–	–
Республика Тыва	–	1	+1	–	1	+1	–	–	–	–	–	–
Томская обл.	1	–	–1	1	–	–1	–	–	–	–	–	–
Забайкальский край	1	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Дальневосточный федеральный округ (г. Хабаровск)	5	1	–4	5	1	–4	–	–	–	–	–	–
Амурская обл.	2	–	–2	2	–	–2	–	–	–	–	–	–
Приморский край	3	1	–2	3	1	–2	–	–	–	–	–	–
Итого:	55	44	–11	52	43	–9	3	1	–2	–	–	–

Обстоятельства и причины несчастных случаев на электроустановках

Наибольшее количество несчастных случаев произошло в ходе выполнения работ на воздушных линиях электропередачи, вблизи шинопроводов и электропроводки без снятия напряжения, а также в распределительных устройствах вследствие случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

Основные причины несчастных случаев:

- ✧ недостаточная подготовленность персонала к выполнению приемов, влияющих на безопасность работ;
- ✧ неэффективность мероприятий по подготовке и обучению персонала выполнению требований безопасности;
- ✧ невыполнение мероприятий по поддержанию энергоустановок в безопасном состоянии;
- ✧ неэффективность мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в энергоустановках;
- ✧ отсутствие контроля за проведением организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности при эксплуатации электроустановок;
- ✧ личная недисциплинированность работников.

Несчастные случаи, связанные с невыполнением технических мероприятий по подготовке рабочих мест

13.01.2015 В ООО «Калугаэнерго-финанс», г. Калуга, ул. Ольговская, на объекте строительства «Малиновка» произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при производстве работ по ошиновке кабеля в РУ-0,4 кВ ТП «Малиновка» работник прикоснулся к шине соседнего автоматического выключателя, находящегося под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастные случаи, связанные с прикосновениями к элементам, находящимся под напряжением

30.03.2015 В ОАО «МРСК Урала», Пермский край, п. Усьва, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: во время работ по замене увлажненного масла фазы «В» в выключателе 35 кВ воздушной линии 35 кВ «Усьва — Шумиха 2» на подстанции «Усьва» электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств коснулся токоведущих вводов «А» и «В» и был поражен электрическим током.

Несчастные случаи, связанные с неудовлетворительной организацией производства работ

20.01.2015 В ООО «Энергия», Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ТП-304 РУ-10 кВ, произошел групповой несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при производстве работ по ремонту кабельной линии питающего трансформатора Т-1 ТП-304 РУ-10 кВ пострадали два электромонтера по испытаниям и измерениям 5 разряда, один из которых получил смертельную электротравму.



05.02.2015 В ОАО «Таганрогский завод «Прибой», Ростовская обл., г. Таганрог (участок литейный), произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при изготовлении детали на гидравлических прессах № 11 модели Д2430Б и № 18 модели П483 пресовщик-вулканизаторщик приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям, в результате чего был поражен электрическим током.

08.04.2015 В Московской обл., в/ч 03863, в обособленном подразделении «Специальная производственно-технологическая база–2» произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: во время обслуживания КРУ-6 кВ специалист 1-й категории обособленного подразделения «Специальная производственно-технологическая база–2» приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям, в результате чего был поражен электрическим током.

08.04.2015 В ЗАО «НЭСК», РП-Холод, г. Саратов, Сокурский тракт, 13Б, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при производстве работ по отысканию места повреждения КЛ-10 кВ (РП-Холод) произошло повреждение оборудования передвижной электротехнической лаборатории (на базе а/м «Газель»). При самостоятельном ремонте оборудования передвижной электротехнической лаборатории на месте производства работ произошло поражение электрическим током электромонтера электротехнической лаборатории.

27.04.2015 В филиале ООО «РУС–Инжиниринг», Иркутская обл., г. Шелехов, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при проведении работ по ремонту трансформатора Т-1 в ТП-18-12 напряжением 10 кВ электромонтер приблизился к токоведущим частям, находящимся под напряжением (подвижные ножи ВВН), в результате чего был поражен электрическим током.

15.05.2015 В ОАО «МРСК Сибири», Красноярский край, г. Красноярск, ул. Бограда, д. 144а, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при осмотре тяги привода выключателя С-35кВ (ПС № 103 «Крутоярская» 35/10 кВ, ВТ-26 (ПП-61) электромонтер поднялся на конструкцию и приблизился на недопустимое расстояние к вводам 35 кВ, находящимся под напряжением со стороны ШР ВТ-26, и попал под воздействие электрической дуги.

27.05.2015 В АО «Прионежская сетевая компания», г. Кемь, КТП-103, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: во время производства работ по обслуживанию трансформаторной подстанции РУ-10 кВ от прикосновения ко второй секции шин, находящейся под напряжением, водитель ав-

томобилia с совмещением обязанностей электромонтера оперативно-выездной бригады получил смертельную травму.

25.06.2015 В ООО «РН-Туапсинский НПЗ», Краснодарский край, г. Туапсе, ул. Сочинская, д. 1, на мачте М-23 здания ТП-5Н произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при монтаже электрокнопки освещения мачты на здании произошло смертельное поражение электрическим током электромонтера электроцеха.

29.05.2015 В филиале ОАО «МРСК Сибири» — «Омскэнерго», Омская обл., Калачинский район, г. Калачинск, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при производстве работ по техническому обслуживанию выключателя МВ-10 кВ Вт-1 в ТП 10/0,4 кВ ТП-8 по наряду-допуску электромонтер по испытаниям и измерениям приблизился к токоведущим частям, находящимся под напряжением 10 кВ, на расстояние менее допустимого, в результате чего был смертельно поражен электрическим током.

Несчастные случаи, связанные с неприменением средств индивидуальной защиты

27.05.2015 В Артели старателей «Нейва», Свердловская обл., ВЛ-6кВ ЗГМ №3, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: во время транспортирования крупногабаритного оборудования под линией электропередачи по ошибке была отключена другая линия. Электрослесарь взял в руки заземляющий и нижний фазный провода, чтобы обеспечить габарит для провоза под ВЛ-6 кВ бункера-питателя, в результате чего получил смертельному травму.

Несчастные случаи, связанные с нарушением работниками трудовой и производственной дисциплины

13.04.2015 В ООО «Энергосервис Коми», Республика Коми, г. Сыктывкар, п. Верхняя Максаковка, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при производстве ремонтных работ на ВЛ-10 кВ электромонтажник, не имея допуска к верхолазным работам, не пройдя целевого инструктажа, не получив задания от непосредственного руководителя работ, надел лапы, монтажный пояс, каску и приступил к подъему на опору №40/2 к ЛРк-1051, находящуюся под напряжением, протянув руки к разъединителю, был поражен электрическим током.

03.04.2015 В филиале ОАО «РЖД» Красноярская железная дорога, Красноярский край, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: при наполнении углем бункера машинист (кочегар) котельной был затянут вместе с углем на решетку бункера и засыпан слоем угля 0,5 м, в результате чего получил смертельную травму.



Несчастные случаи, связанные с приближением на недопустимое расстояние к незаземленным токоведущим частям и неприменением средств защиты

18.05.2015 В филиале «Калугаэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья», Калужская обл., Бабынинский район, пос. Бабынино, ул. Анохина, произошел несчастный случай со смертельным исходом.

Обстоятельства несчастного случая: электромонтер по эксплуатации распределительных сетей при проведении работ по ремонту ЗТП №324 «Лицей» приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям 10 кВ и был смертельно поражен электрическим током.

Меры по предотвращению несчастных случаев при эксплуатации энергоустановок

Исходя из анализа обстоятельств и причин смертельных, групповых и тяжелых несчастных случаев на энергоустановках, Ростехнадзор рекомендует руководителям организаций:

1. Довести до работников материалы настоящего анализа при проведении всех видов занятий и инструктажей по охране труда.

2. Повысить уровень организации производства работ на электрических и тепловых установках. Исключить допуск персонала к работе без обязательной проверки выполнения организационных и технических мероприятий при подготовке рабочих мест.

3. Обеспечить проверку знаний персоналом нормативных правовых актов по охране труда при эксплуатации энергоустановок. Персонал, не прошедший проверку знаний, к работам в энергоустановках не допускать.

4. Обеспечить установленный порядок содержания, применения и испытания средств защиты.

5. Усилить контроль за выполнением мероприятий, обеспечивающих безопасность работ.

6. Провести разъяснительную работу с персоналом о недопустимости самовольных действий, повышать производственную дисциплину. Особое внимание обратить на организацию производства работ в начале рабочего дня и после перерыва на обед.

7. Повысить уровень организации работ по монтажу, демонтажу, замене и ремонту энергооборудования. Усилить контроль за соблюдением порядка включения и выключения энергооборудования и его осмотров.

8. Не допускать персонал к проведению работ в особо опасных помещениях и помещениях с повышенной опасностью без электрозащитных средств.

9. Обеспечить выполнение требований безопасности на линиях электропередачи, находящихся под наведенным напряжением.

10. Не допускать проведение работ вне помещений при проведении технического обслуживания во время интенсивных осадков и при плохой видимости.

Анализ аварий на энергоустановках, подконтрольных органам Ростехнадзора, за 9 месяцев 2015 г.

Один из показателей надежности и безопасности — аварийность объектов электроэнергетики.

За прошедшие 9 месяцев 2015 г. на объектах электроэнергетики произошло 43 аварии, причины которых расследовались Ростехнадзором в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2009 № 846 «Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике» (далее — Правила). Из них на гидроэлектростанциях — 1, в электроустановках потребителей — 24, на тепловых электростанциях — 1, на тепловых сетях — 1, на объектах электросетевого хозяйства — 16.

По сравнению с аналогичным периодом 2014 г. общее количество аварий уменьшилось (за 9 месяцев 2014 г. произошли 73 аварии).

Обобщенные данные об авариях, происшедших при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей, гидротехнических сооружений за 9 месяцев 2015 г. по территориальным управлениям Ростехнадзора представлены в табл. 2, по субъектам Российской Федерации — в табл. 3.

Таблица 2

Обобщенные данные об авариях, происшедших при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей, гидротехнических сооружений за 9 месяцев 2014 и 2015 гг. (по территориальным управлениям)

Федеральные округа Российской Федерации/ Территориальные органы Ростехнадзора	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети		Тепловые установки и сети		Гидротех- нические сооружения	
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Центральный федеральный округ (г. Москва)	3	3	–	3	2	–	1	–	–
Межрегиональное технологическое управление г. Москва Чукотский АО г. Норильск	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Федеральные округа Российской Федерации/ Территориальные органы Ростехнадзора	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети		Тепловые установки и сети		Гидротех- нические сооружения	
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Центральное управление Московская обл. Смоленская обл. Тверская обл. Калининградская обл. Ярославская обл. Костромская обл. Ивановская обл. Владимирская обл.	2	2	-	2	1	-	1	-	-
Верхне-Донское управление Воронежская обл. Липецкая обл. Тамбовская обл. Курская обл. Белгородская обл.	1	1	-	1	1	-	-	-	-
Приокское управление Тульская обл. Орловская обл. Калужская обл. Рязанская обл. Брянская обл.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Северо-Западный федераль- ный округ (г. Санкт-Петербург)	9	3	-6	9	3	-	-	-	-
Северо-Западное управление г. Санкт-Петербург Ленинградская обл. Псковская обл. Новгородская обл. Мурманская обл. Республика Карелия Вологодская обл. Архангельская обл.	4	-	-4	4	-	-	-	-	-
Печорское управление Республика Коми Ненецкий АО	5	3	-2	5	3	-	-	-	-
Южный федеральный округ (г. Ростов-на-Дону)	8	7	-1	8	7	-	-	-	-
Северо-Кавказское управление Краснодарский край Республика Адыгея Ростовская обл.	5	2	-3	5	2	-	-	-	-

по экологическому, технологическому и атомному надзору

Федеральные округа Российской Федерации/ Территориальные органы Ростехнадзора	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети		Тепловые установки и сети		Гидротех- нические сооружения	
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Нижне-Волжское управление Волгоградская обл. Астраханская обл. Республика Калмыкия Саратовская обл. Пензенская обл.	3	5	2	3	5	-	-	-	-
Северо-Кавказский федеральный округ (г. Пятигорск)	5	4	-1	5	4	-	-	-	-
Кавказское управление Ставропольский край Кабардино-Балкарская Республика Карачаево-Черкесская Республика Республика Дагестан Республика Северная Осетия – Алания Чеченская Республика Республика Ингушетия	5	4	-1	5	4	-	-	-	-
Приволжский федеральный округ (г. Нижний Новгород)	5	3	-2	5	3	-	-	-	-
Западно-Уральское управление Пермский край Удмуртская Республика Кировская обл. Республика Башкортостан Оренбургская обл.	1	-	-1	1	-	-	-	-	-
Приволжское управление Республика Татарстан Республика Марий Эл Чувашская Республика	3	-	-3	3	-	-	-	-	-
Средне-Поволжское управление Самарская обл. Ульяновская обл.	-	1	1	-	1	-	-	-	-
Волжско-Окское управление Нижегородская обл. Республика Мордовия	1	2	1	1	2	-	-	-	-
Уральский федеральный округ (г. Екатеринбург)	6	6	-	6	6	-	-	-	-

Федеральные округа Российской Федерации/ Территориальные органы Ростехнадзора	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети		Тепловые установки и сети		Гидротех- нические сооружения	
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Северо-Уральское управление Тюменская обл. Ханты-Мансийский АО Ямало-Ненецкий АО	3	4	1	3	4	-	-	-	-
Уральское управление Свердловская обл. Челябинская обл. Курганская обл.	3	2	-1	3	2	-	-	-	-
Сибирский федеральный округ (г. Новосибирск)	22	13	-9	22	13	-	-	-	-
Сибирское управление Кемеровская обл. Алтайский край Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	3	2	-1	3	2	-	-	-	-
Забайкальское управление Забайкальский край Республика Бурятия	7	4	-3	7	4	-	-	-	-
Енисейское управление Красноярский край (без г. Норильск и прилегающих к нему территорий) Республика Тыва Республика Хакасия Иркутская обл.	12	7	-5	12	7	-	-	-	-
Дальневосточный федераль- ный округ (г. Хабаровск)	15	4	-11	15	4	-	-	-	-
Дальневосточное управление Хабаровский край Приморский край Амурская обл. Еврейская АО Камчатский край	7	4	-3	7	4	-	-	-	-
Сахалинское управление Сахалинская обл.	3	-	-3	3	-	-	-	-	-
Северо-Восточное управление Магаданская обл.	4	-	-4	4	-	-	-	-	-
Ленское управление Республика Саха (Якутия)	1	-	-1	1	-	-	-	-	-
Итого:	73	43	-30	73	42	-	1	-	-

Таблица 3

Обобщенные данные об авариях, происшедших при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей, гидротехнических сооружений за 9 месяцев 2014 и 2015 гг. (по субъектам Российской Федерации)

Федеральные округа Российской Федерации / Субъекты Российской Федерации	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети			Тепловые установки и сети			Гидротехнические сооружения		
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-
Центральный федеральный округ (г. Москва)	3	3	-	3	2	-1	-	1	+1	-	-	-
Липецкая обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Московская обл.	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Смоленская обл.	-	1	+1	-	-	-	-	1	+1	-	-	-
Тамбовская обл.	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Ярославская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Северо-Западный федеральный округ (г. Санкт-Петербург)	9	3	-6	9	3	-6	-	-	-	-	-	-
Архангельская обл.	3	-	-3	3	-	-3	-	-	-	-	-	-
Ленинградская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Республика Карелия	3	-	-3	3	-	-3	-	-	-	-	-	-
Республика Коми	2	3	+1	2	3	+1	-	-	-	-	-	-
Южный федеральный округ (г. Ростов-на-Дону)	8	6	-2	8	6	-2	-	-	-	-	-	-
Астраханская обл.	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Волгоградская обл.	2	2	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	5	2	-3	5	2	-3	-	-	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Северо-Кавказский федеральный округ (г. Пятигорск)	5	4	-1	5	4	-1	-	-	-	-	-	-
Ставропольский край	2	1	-1	2	1	-1	-	-	-	-	-	-
Республика Северная Осетия – Алания	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Республика Дагестан	2	2	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Приволжский федеральный округ (г. Нижний Новгород)	5	4	-1	5	4	-1	-	-	-	-	-	-



Федеральные округа Российской Федерации / Субъекты Российской Федерации	Всего по видам надзора			Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети			Тепловые установки и сети			Гидротехнические сооружения		
	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-	2014 г.	2015 г.	+/-
Нижегородская обл.	1	2	+1	1	2	+1	-	-	-	-	-	-
Пензенская обл.	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Пермский край	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Республика Татарстан	3	-	-3	3	-	-3	-	-	-	-	-	-
Самарская обл.	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Уральский федеральный округ (г. Екатеринбург)	6	6	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-
Свердловская обл.	3	2	-1	3	2	-1	-	-	-	-	-	-
Тюменская обл.	3	4	+1	3	4	+1	-	-	-	-	-	-
Сибирский федеральный округ (г. Новосибирск)	22	13	-9	22	13	-9	-	-	-	-	-	-
Иркутская обл.	5	4	-1	5	4	-1	-	-	-	-	-	-
Кемеровская обл.	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Красноярский край	4	3	-1	4	3	-1	-	-	-	-	-	-
Новосибирская обл.	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Республика Бурятия	4	2	-2	4	2	-2	-	-	-	-	-	-
Республика Тыва	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Республика Хакасия	2	-	-2	2	-	-2	-	-	-	-	-	-
Томская обл.	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Забайкальский край	3	2	-1	3	2	-1	-	-	-	-	-	-
Дальневосточный федеральный округ (г. Хабаровск)	15	4	-11	15	4	-11	-	-	-	-	-	-
Амурская обл.	3	1	-2	3	1	-2	-	-	-	-	-	-
Еврейская АО	-	1	+1	-	1	+1	-	-	-	-	-	-
Камчатский край	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Магаданская обл.	4	-	-4	4	-	-4	-	-	-	-	-	-
Республика Саха (Якутия)	1	-	-1	1	-	-1	-	-	-	-	-	-
Сахалинская обл.	3	-	-3	3	-	-3	-	-	-	-	-	-
Хабаровский край	3	2	-1	3	2	-1	-	-	-	-	-	-
Итого:	73	43	-30	73	42	-31	-	1	+1	-	-	-

Распределение аварий по федеральным округам Российской Федерации показано на рис. 5.

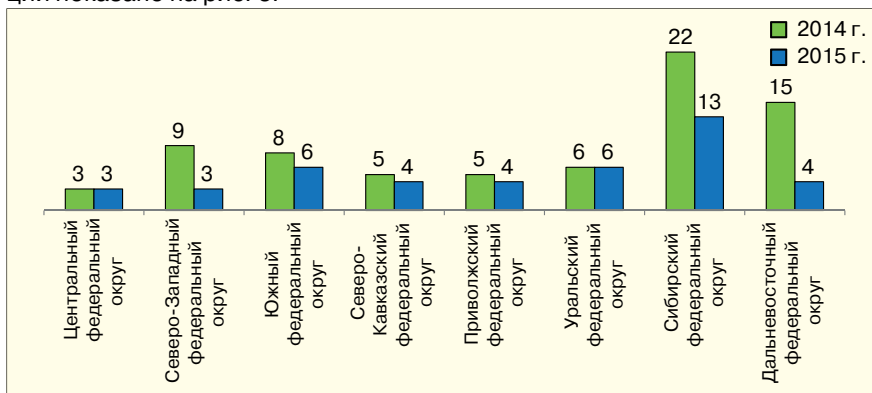


Рис. 5. Распределение аварий по федеральным округам Российской Федерации за 9 месяцев 2014 и 2015 гг.

Распределение аварий по субъектам Российской Федерации за 9 месяцев 2015 г. показано на рис. 6.

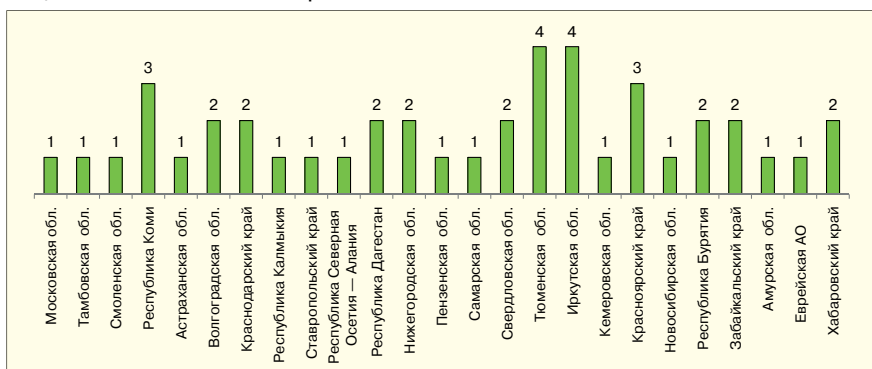


Рис. 6. Распределение аварий по субъектам Российской Федерации за 9 месяцев 2015 г.

Наиболее часто в 2015 г. происходили аварии, классифицируемые по следующим признакам Правил:

✧ 18 аварий (41,8%), в результате которых произошло отключение генерирующего оборудования или объекта электросетевого хозяйства, приводящее к снижению надежности энергосистемы, включая разделение энергосистемы на части, выделение отдельных энергорайонов Российской Федерации на изолированную от Единой энергетической системы России работу (при отключении всех электрических связей с Единой энергетической системой России) (подпункт «и» пункта 4 Правил);



✧ 1 авария (2,3%), в результате которой произошло повреждение магистрального трубопровода тепловой сети в период отопительного сезона, если это привело к перерыву теплоснабжения потребителей в течение 36 ч и более (подпункт «а» пункта 4 Правил);

✧ 10 аварий (23,2%), в результате которых произошло нарушение работы средств диспетчерского и технологического управления, приводящее к прекращению связи (диспетчерской связи, передачи телеметрической информации или управляющих воздействий противоаварийной или режимной автоматики) между диспетчерским центром субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, объектом электроэнергетики и (или) энергопринимающей установкой продолжительностью 1 ч и более (подпункт «н» пункта 4 Правил);

✧ 2 аварии (4,6%), в результате которых произошли нарушения в работе противоаварийной или режимной автоматики, в том числе обусловленные ошибочными действиями персонала, вызвавшие отключение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и выше), отключение (включение) генерирующего оборудования, суммарная мощность которого составляет 100 МВт и более, или прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии, суммарная мощность потребления которых составляет 100 МВт и более (подпункт «л» пункта 4 Правил);

✧ 5 аварий (11,6%), в результате которых произошло повреждение турбины номинальной мощностью 10 МВт и более, что привело к вынужденному простоя в ремонте оборудования в течение 25 суток и более (подпункт «в» пункта 4 Правил);

✧ 7 аварий (1,2%), в результате которой произошло отключение объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и выше), генерирующего оборудования мощностью 100 МВт и более на двух и более объектах электроэнергетики, вызвавшее прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии, суммарная мощность потребления которых составляет 100 МВт и более, продолжительностью 30 мин и более (подпункт «к» пункта 4 Правил).

По итогам 9 месяцев 2015 г. можно выделить следующие основные причины аварий на электрооборудовании:

✧ несоблюдение сроков и невыполнение в требуемых объемах технического обслуживания и ремонта оборудования и устройств;

✧ отсутствие контроля за техническим освидетельствованием оборудования;

✧ неисправность релейной защиты и автоматики;

✧ износ оборудования в процессе длительной эксплуатации;

✧ неправильная работа средств режимной и аварийной автоматики из-за проектных ошибок, отклонений от проектов в процессе монтажа и эксплуатации оборудования, ошибочных действий оперативного и диспетчерского персонала;

✧ неквалифицированные действия обслуживающего персонала;

- ✧ низкое качество проведения технического обслуживания с последующими отказами оборудования из-за сбоев в работе релейной защиты и автоматики, коротких замыканий, перекрытия фарфоровых изоляторов;
- ✧ провоз негабаритных грузов, работа автокрана вблизи воздушной линии, несанкционированная рубка и транспортирование леса с касанием проводов, замыканием на землю и последующим развитием аварии;
- ✧ производственные дефекты оборудования, приводящие к механическим повреждениям, разрушениям оборудования и возможному возгоранию.

Меры по предотвращению аварийности на объектах энергетики

Исходя из анализа аварийности на объектах энергетики Ростехнадзор рекомендует:

- ✧ провести разъяснительную работу с персоналом о порядке действия персонала при нарушениях нормального режима электрической части энергосистемы;
- ✧ повысить уровень организации работ по ремонту энергооборудования, усилить контроль за соблюдением инструктажей по охране труда;
- ✧ повысить уровень организации производства работ на электрических установках. Исключить несоблюдение сроков, невыполнение в требуемых объемах технического обслуживания или ремонта оборудования и устройств;
- ✧ обеспечить проверку знаний персонала нормативных правовых актов по охране труда при эксплуатации энергоустановок;
- ✧ усилить контроль за техническим состоянием средств диспетчерской связи и организации их эксплуатации.

Один из путей предотвращения аварий в электроэнергетике — качественное проведение расследования происшедших аварий, установление предпосылок возникновения аварий, круга лиц, действия или бездействия которых привели к их возникновению и развитию, а также разработка в акте расследования перечня противоаварийных мероприятий и контроль их выполнения субъектами электроэнергетики.