

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА**АВАРИИ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ И  
СЕТЯХ, ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ,  
НА ТЕПЛОВЫХ УСТАНОВКАХ И СЕТЯХ,  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ в 2010 г.**

**За** 9 мес. 2010 г. на электрических станциях и сетях, электроустановках потребителей, на тепловых установках и сетях Российской Федерации зарегистрировано 134 аварии, расследовать которые должны территориальные органы Ростехнадзора в соответствии с положениями Правил расследования причин аварий в электроэнергетике (далее – Правила), утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 28 октября 2009 г. № 846.

Правила определяют порядок расследования причин аварий в электроэнергетике, за исключением аварий на атомных станциях.

В Правилах под аварией понимают технологические нарушения на объекте электроэнергетики и (или) на энергопринимающей установке, приведшие к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования) объекта электроэнергетики и (или) энергопринимающей установки, неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, отклонению от установленного технологического режима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок, полному или частичному ограничению режима потребления электрической энергии (мощности), возникновению или угрозе возникновения аварийного электроэнергетического режима работы энергосистемы.

Следует отметить, что указанными Правилами установлены новые критерии отнесения технологических нарушений к категории «авария». По этой причине в 2010 г. по сравнению с предыдущим годом наблюдается значительный «прирост» числа аварий, как видно из приведённых ниже таблиц.

Ростехнадзор расследует причины аварий, в результате которых повреждены:

✧ магистральный трубопровод тепловой сети в период отопительного сезона, если это привело к перерыву теплоснабжения потребителей в течение 36 ч и более;

✧ энергетический котёл паропроизводительностью 100 т/ч и более или водогрейный котёл производительностью 50 Гкал/ч и более с разрушением, деформацией или смещением элементов каркаса, барабана, главного паропровода или питательного трубопровода, если такое пов-

реждение привело к вынужденному простоя в ремонте котла в течение 25 суток и более;

- ✧ турбина генератора или силового трансформатора номинальной мощностью 10 МВт (10 МВА) и более, если такое повреждение привело к вынужденному простоя в ремонте оборудования в течение 25 суток и более;

- ✧ гидротехническое сооружение, если нарушена его безопасная эксплуатация (понижение уровня воды в водохранилище (реке) или повышение его в нижнем бьефе за предельно допустимые значения);

а также произошли:

- ✧ обрушение несущих элементов технологических зданий, сооружений объекта электроэнергетики и (или) энергопринимающей установки, в том числе вследствие взрыва или пожара, если оно привело к введению аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности);

- ✧ взрыв газа в газифицированной топке или газоходе энергетического котла паропроизводительностью 100 т/ч и более или водогрейного котла производительностью 50 Гкал/ч и более, вызвавший их местные разрушения (повреждения) или пожар на объекте электроэнергетики;

- ✧ отклонение частоты электрического тока в энергосистеме или её части за пределы:

50,00 +/- 0,2 Гц (продолжительность 3 ч и более);

50,00 +/- 0,4 Гц (продолжительность 30 мин и более);

- ✧ массовые отключения или повреждения объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 6–35 кВ), вызванные неблагоприятными природными явлениями, если они привели к прекращению электроснабжения потребителей общей численностью 200 тыс. человек и более;

- ✧ отключение генерирующего оборудования или объекта электросетевого хозяйства, приведшее к снижению надёжности 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);

- ✧ превышение максимально допустимых перетоков мощности в контролируемом сечении длительностью 1 ч и более;

- ✧ применение графиков временных отключений суммарным объёмом 100 МВт и более или прекращение электроснабжения на величину 25 % и более общего объёма потребления в операционной зоне диспетчерского центра;

- ✧ внеплановое ограничение выдачи мощности электростанцией на срок более одних суток на величину 100 МВт и более;

- ✧ отключение объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и более), генерирующего оборудования мощностью 100 МВт и выше на двух и более объектах электроэнергетики,

вызавшее прекращение электроснабжения потребителей, суммарная мощность потребления которых составляет 100 МВт и более, продолжительностью 30 мин и более;

✧ нарушения в работе противоаварийной или режимной автоматики, в том числе обусловленные ошибочными действиями персонала и вызвавшие отключение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и более), 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;

✧ нарушение в работе электрических сетей, приведшее к отклонению частоты на шинах распределительного устройства атомной электростанции (высший класс напряжения 110–750 кВ) от пределов нормальной эксплуатации (49,0–50,5 Гц), установленных технологическим регламентом эксплуатации атомных электростанций;

✧ 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.



Рис. 1. Аварии, происшедшие при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей, гидротехнических сооружений за 9 мес. 2010 г. на территориях федеральных округов Российской Федерации

Обобщённые данные об авариях, происшедших при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей, гидротехнических сооружений за 9 мес. 2010 г., в разбивке по субъектам Российской Федерации представлены в табл. 1, по территориальным управлениям Ростехнадзора – в табл. 2.

Распределение аварий по федеральным округам Российской Федерации показано на рис. 1.

Таблица 1

**Обобщённые данные об авариях, происшедших при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей за 9 мес. 2009 и 2010 гг. в субъектах Российской Федерации<sup>1</sup>**

Федеральные округа, субъекты Российской Федерации	Число аварий по годам					+/-
	на электростанциях, электроустановках потребителей, электрических сетях		на тепловых установках и сетях		всего по видам надзора	
	2009	2010	2009	2010		
<b>Центральный (г. Москва)</b>	–	11	–	–	11	+11
Белгородская область	–	3	–	–	3	+3
Брянская область	–	–	–	–	–	–
Владимирская область	–	–	–	–	–	–
Воронежская область	–	–	–	–	–	–
Ивановская область	–	–	–	–	–	–
Калужская область	–	–	–	–	–	–
Костромская область	–	–	–	–	–	–
Курская область	–	–	–	–	–	–
Липецкая область	–	1	–	–	1	+1
Москва город	–	–	–	–	–	–
Московская область	–	2	–	–	2	+2
Орловская область	–	–	–	–	–	–
Рязанская область	–	1	–	–	1	+1
Смоленская область	–	–	–	–	–	–
Тамбовская область	–	3	–	–	3	+3
Тверская область	–	1	–	–	1	+1
Тульская область	–	–	–	–	–	–
Ярославская область	–	–	–	–	–	–
<b>Северо-Западный (г. Санкт-Петербург)</b>	–	44	–	–	44	+44

<sup>1</sup> На гидротехнических сооружениях за указанный период 2010 г. произошло 4 аварии (см. с. 14). В 2009 г. (17 августа) произошла авария на Саяно-Шушенской ГЭС (Республика Хакасия). Погибли 74 человека.



Федеральные округа, субъекты Российской Федерации	Число аварий по годам					+/-
	на электростанциях, электроустановках потребителей, электрических сетях		на тепловых установках и сетях		всего по видам надзора	
	2009	2010	2009	2010	2010	
Архангельская область	-	12	-	-	12	+12
Вологодская область	-	-	-	-	-	-
Калининградская область	-	-	-	-	-	-
Ленинградская область	-	8	-	-	8	+8
Мурманская область	-	1	-	-	1	+1
Ненецкий АО	-	-	-	-	-	-
Новгородская область	-	-	-	-	-	-
Псковская область	-	-	-	-	-	-
Республика Карелия	-	16	-	-	16	+16
Республика Коми	-	6	-	-	6	+6
Санкт-Петербург город	-	1	-	-	1	+1
<b>Южный (г. Ростов-на-Дону)</b>	-	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	<b>+2</b>
Астраханская область	-	-	-	-	-	-
Волгоградская область	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	-	2	-	-	2	+2
Республика Адыгея	-	-	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-	-	-
Ростовская область	-	-	-	-	-	-
<b>Северо-Кавказский (г. Пятигорск)</b>	-	<b>3</b>	-	-	<b>3</b>	<b>+3</b>
Ставропольский край	-	2	-	-	2	+2
Чеченская Республика	-	1	-	-	1	+1
Республика Северная Осетия-Алания	-	-	-	-	-	-
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-	-	-
Кабардино-Балкарская Республика	-	-	-	-	-	-
Республика Ингушетия	-	-	-	-	-	-
Республика Дагестан	-	-	-	-	-	-
<b>Приволжский (г. Нижний Новгород)</b>	-	<b>22</b>	-	-	<b>22</b>	<b>+22</b>
Кировская область	-	-	-	-	-	-
Коми-Пермяцкий АО	-	-	-	-	-	-
Нижегородская область	-	2	-	-	2	+2
Оренбургская область	-	-	-	-	-	-

## по экологическому, технологическому и атомному надзору

Федеральные округа, субъекты Российской Федерации	Число аварий по годам					+/-
	на электростанциях, электроустановках потребителей, электрических сетях		на тепловых установках и сетях		всего по видам надзора	
	2009	2010	2009	2010	2010	
Пензенская область	-	1	-	-	1	+1
Пермский край	-	2	-	-	2	+2
Республика Башкортостан	-	-	-	-	-	-
Республика Марий Эл	-	-	-	-	-	-
Республика Мордовия	-	-	-	-	-	-
Республика Татарстан	-	6	-	-	6	+6
Самарская область	-	6	-	-	6	+6
Саратовская область	-	1	-	-	1	+1
Удмуртская Республика	-	-	-	-	-	-
Ульяновская область	-	1	-	-	1	+1
Чувашская Республика	-	3	-	-	3	+3
<b>Уральский (г. Екатеринбург)</b>	-	<b>7</b>	-	-	<b>7</b>	<b>+7</b>
Курганская область	-	-	-	-	-	-
Свердловская область	-	6	-	-	6	+6
Тюменская область	-	-	-	-	-	-
Ханты-Мансийский АО	-	1	-	-	1	+1
Челябинская область	-	-	-	-	-	-
Ямало-Ненецкий АО	-	-	-	-	-	-
<b>Сибирский (г. Новосибирск)</b>	-	<b>24</b>	-	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>+28</b>
Алтайский край	-	4	-	-	4	+4
Иркутская область	-	5	-	-	5	+5
Кемеровская область	-	3	-	1	4	+4
Красноярский край	-	4	-	2	6	+6
Новосибирская область	-	2	-	1	3	+3
Омская область	-	-	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-	-	-
Республика Бурятия	-	4	-	-	4	+4
Республика Тыва	-	-	-	-	-	-
Республика Хакасия	-	1	-	-	1	+1
Томская область	-	-	-	-	-	-
Забайкальский край	-	1	-	-	1	+1
<b>Дальневосточный (г. Хабаровск)</b>	-	<b>13</b>	-	-	<b>13</b>	<b>+13</b>
Амурская область	-	7	-	-	7	+7
Еврейская автономная область	-	-	-	-	-	-



Федеральные округа, субъекты Российской Федерации	Число аварий по годам					+/-
	на электростанциях, электроустановках потребителей, электрических сетях		на тепловых установках и сетях		всего по видам надзора	
	2009	2010	2009	2010		
Камчатский край	-	2	-	-	2	+2
Магаданская область	-	1	-	-	1	+1
Приморский край	-	2	-	-	2	+2
Республика Саха (Якутия)	-	-	-	-	-	-
Сахалинская область	-	-	-	-	-	-
Хабаровский край	-	1	-	-	1	+1
Чукотский АО	-	-	-	-	-	-
<b>Всего:</b>	<b>-</b>	<b>126</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>130</b>	<b>+130</b>

На тепловых установках и сетях в 2009 г. аварий не было, а в 2010 г. в Сибирском федеральном округе произошло 4 аварии: 2 в Красноярском крае и по одной в Кемеровской и Новосибирской областях.

Таблица 2

**Обобщённые данные об авариях, происшедших при эксплуатации электростанций, электроустановок потребителей, электрических сетей, тепловых установок и сетей за 9 мес. 2009 и 2010 гг. по управлениям Ростехнадзора**

Управления Ростехнадзора	Число аварий по годам				
	Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети		Тепловые установки и сети		Всего по видам надзора
	2009	2010	2009	2010	
Московское	-	-	-	-	-
Центральное	-	3	-	-	3
Верхне-Донское	-	7	-	-	7
Верхне-Волжское	-	1	-	-	1
Приокское	-	1	-	-	1
Северо-Западное	-	13	-	-	13
Беломорское	-	17	-	-	17
Печорское	-	11	-	-	11
Северное	-	3	-	-	3
Нижне-Волжское	-	-	-	-	-
Северо-Кавказское	-	1	-	-	1
Средне-Кавказское	-	4	-	-	4
Нижне-Донское	-	-	-	-	-
Западно-Уральское	-	2	-	-	2

## по экологическому, технологическому и атомному надзору

Управления Ростехнадзора	Число аварий по годам				
	Электростанции, электроустановки потребителей, электрические сети		Тепловые установки и сети		Всего по видам надзора
	2009	2010	2009	2010	
Приуральское	–	–	–	–	–
Приволжское	–	10	–	–	10
Средне-Волжское	–	2	–	–	2
Средне-Поволжское	–	6	–	–	6
Волжско-Окское	–	2	–	–	2
Северо-Уральское	–	1	–	–	1
Уральское	–	6	–	–	6
Южно-Сибирское	–	7	–	1	8
Забайкальское	–	7	–	–	7
Енисейское	–	5	–	2	7
Западно-Сибирское	–	2	–	1	3
Прибайкальское	–	3	–	–	3
Дальневосточное	–	10	–	–	10
Сахалинское	–	–	–	–	–
Северо-Восточное	–	1	–	–	1
Ленское	–	–	–	–	–
Камчатское	–	2	–	–	2
Всего:		126	–	4	130

Больше всего аварий за рассматриваемый период произошло в Республике Карелия, Архангельской, Ленинградской и Амурской областях (рис. 3), на предприятиях, поднадзорных Беломорскому, Северо-Западному, Печорскому, Дальневосточному и Приволжскому территориальным управлениям Ростехнадзора (рис. 4).