

**Анализ
причин аварий на энергоустановках, подконтрольных органам
Ростехнадзора за 5 месяцев 2019 года**

С 1 января по 31 мая 2019 года по направлению государственного энергетического надзора произошло 10 аварий, в том числе 9 аварий на объектах электроэнергетики (электрические сети, электроустановки потребителей), 1 аварийная ситуация при теплоснабжении.

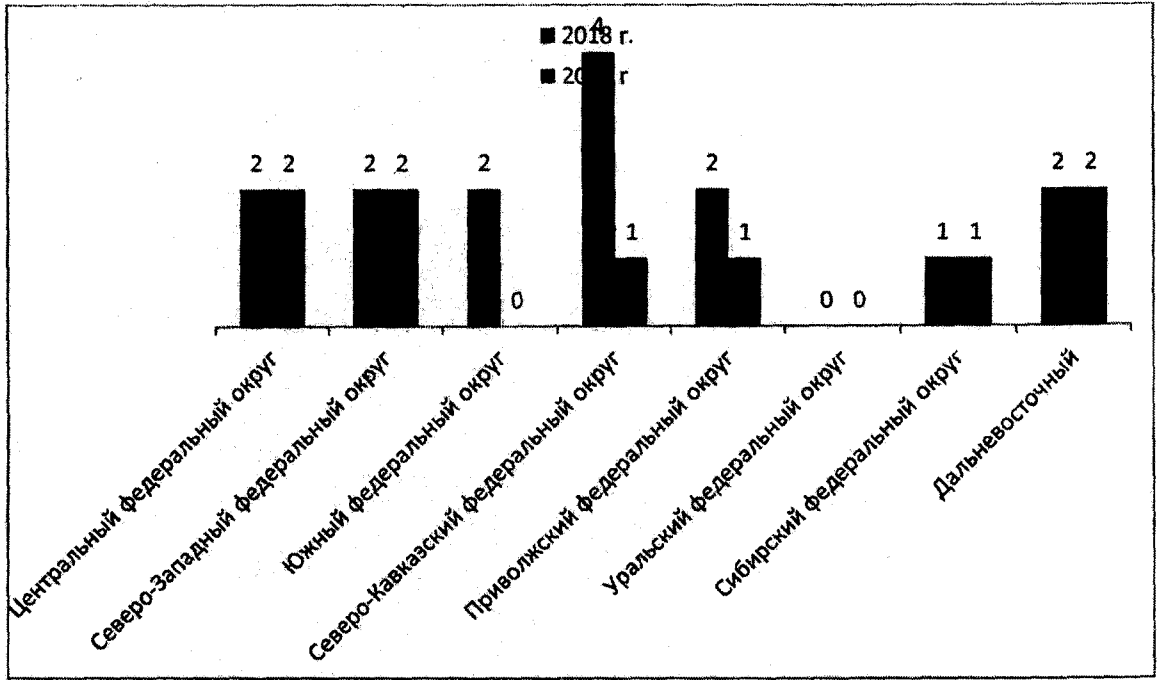
Аварии на объектах электроэнергетики расследовались в соответствии с Правилами расследования причин аварий в электроэнергетике, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2009 № 846 (далее - Правила), аварийные ситуации при теплоснабжении расследовались в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений правил расследования причин аварий в электроэнергетике».

Наибольшее количество аварий произошло на объектах электросетевого хозяйства - 8, на теплогенерирующей установке - 1, электроустановке потребителей - 1.

За аналогичный период 2018 года произошло 15 аварий, в том числе 12 аварий на объектах электроэнергетики, 3 аварии при теплоснабжении.

В отношении субъектов электроэнергетики за 5 месяцев 2019 года общее количество аварий по сравнению с аналогичным периодом 2018 годом уменьшилось на 25 %.

Распределение аварий (аварийных ситуаций), произошедших при эксплуатации электростанций, электрических сетей, тепловых установок и сетей, за 5 месяцев 2019 года по федеральным округам Российской Федерации.



Анализ причин аварийности за 5 месяцев 2019 года.



С 1 января по 1 июня 2019 года происходили аварии, классифицируемые по следующим признакам:

6 аварий (60,0%), 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 (10,0%), в результате которых произошло повреждение силового трансформатора (автотрансформатора) мощностью 10 МВА и более (подпункт «в(2)» пункта 4 Правил);

1 авария (10,0%), 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 час и более (подпункт «н» пункта 4 Правил);

1 авария (10,0%), 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);

1 аварийная ситуация (10,0%), при теплоснабжении (теплогенерирующие установки и сети) (Правила расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 № 1114).

Основными причинами аварий на электрооборудовании субъектов электроэнергетики за 5 месяцев 2019 года явились:

- 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;
- неквалифицированные действия обслуживающего персонала;
- низкое качество технического обслуживания, приводящее к последующим отказам оборудования из-за сбоев в работе релейной защиты и автоматики, коротких замыканий, перекрытия фарфоровых изоляторов;
- нарушение электрической изоляции, приведшее к короткому замыканию;
- производственные дефекты оборудования, приводящие к механическим повреждениям, разрушениям оборудования и возможному возгоранию.

Меры по предотвращению аварийности на объектах энергетики:

1. Усиления контроль за техническим состоянием средств диспетчерской связи и организации их эксплуатации;
2. Повышения уровня организации производства работ по ремонту энергооборудования, а также усиление контроля за соблюдением инструктажей по охране труда;
3. Повышение уровня организации производства работ на электрических установках. В том числе исключение несоблюдение сроков, невыполнения, в требуемых объемах технического обслуживания или ремонта оборудования и устройств;

4. Обеспечение проверки знаний персонала нормативных правовых актов по охране труда при эксплуатации энергоустановок;

5. Проводить разъяснительную работу с персоналом о порядке действия персонала при нарушениях нормального режима электрической части энергосистемы.

6. Повышение качества проведения расследований происходящих аварий, установление причин 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.

**Данные об авариях в электроэнергетике, зарегистрированных в информационной системе
КСИ Ростехнадзора за 5 месяцев 2019 г.**

№ п.п	Дата происшествия	Территориальное управление	Вид надзора	Предприятие	Обстоятельства происшествия	Субъект РФ	Критерии аварии
1.	17.01.2019	Сахалинское управление	Надзор за электрическими сетями	ПАО энергетики и электрификации «Сахалинэнерго» ВЛ 220 кВ СГРЭС-Смирных	В 05.43 аварийное отключение ВЛ 220 Д11 СГРЭС-ПС «Смирных» от ВЧ защит. НГЭС с нагрузкой 31 МВт выделилась на изолированную работу на 4 района Ногликский, Тымовский, Александровский, Смирныховский, работа АЧР на 8 МВт.	Сахалинская область	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.
2.	21.01.2019	Северо-Уральское управление	Надзор за электрическими сетями	ОАО «Тюменьэнерго» ВЛ-110 кВ Ямбург-ЯГТЭС отвлечение на ПС ЯГП-2	21.01.2019 г в 20.31 (мск) в результате аварийного отключения В Л 110 кВ Ямбургская ГТЭС - ЯГП-2 с отпайками произошло выделение Ямбургского энергорайона, в состав которого входит Ямбургская ГТЭС установленной мощностью 72 МВт, на изолированную от Единой энергетической системы России работу.	ЯНАО	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.
3.	21.01.2019	Печорское управление	Надзор за электрическими сетями	филиал ОАО «ФСК ЕЭС» - Северное ПМЭС ВЛ 220 кВ «Вельск – Коноша»	21.01.2019 в 14.40 на территории Вологодской области отключились ВЛ 220 кВ Харовская (Тяговая) - Коноша и выключателя СМВ-220 кВ на ПС 220 кВ Явенга. В 15.05 произошло отключение ВЛ Коноша - Вельск в результате чего произошло выделение Архангельского энергорайона на изолированную от Единой энергетической системы России работу	Вологодская область	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.
4.	18.03.2019	Дальневосточное управление	Надзор за электрическими сетями	ОАО ФСК ЕЭС филиал МЭС Востока Хабаровское ПМЭС	В 21.47 Комсомольский энергорайон выделился на изолированную работу после аварийных отключений на ПС 500кВ Косомольская и ПС 220кВ Старт.	Хабаровский край	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.
5.	21.03.2019	Верхне-Донское управление	Надзор за теплогенерирующими установками и тепловыми сетями	МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Масловское»	Разрушение здания котельной и водогрейного котла.	Воронежская область	П. № 1114 п. 3 ч. «б» Разрушение или повреждение оборудования, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии на срок 3 суток.

6.	29.03.2019	Северо-Западное управление	Надзор за электрическими сетями	Филиал «Карельский» ПАО «ТГК-1» Путкинская ГЭС	<p>29.03.2019 в 22.28 аварийно отключилась ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи №1 с неуспешным АПВ, на ПС 110 кВ Лоухи-тяговая отключился ВЛ-154 действием ДА по факту ФОЛ ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи №1, в результате чего произошло выделение на изолированную от ЕЭС России работу энергосистемы Мурманской области и части энергосистемы Республики Карелия. В 22:36 синхронизировались по ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи №1 включением ВЛ-393 на ПС 330 кВ Лоухи.</p> <p>30.03.2019 в 01.51 аварийно отключилась ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи №1 с неуспешным АПВ, на ПС 110 кВ Лоухи-тяговая отключился ВЛ-154 действием ДА по факту ФОЛ ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи №1, в результате чего произошло выделение на изолированную от ЕЭС России работу энергосистемы Мурманской области и части энергосистемы Республики Карелия. На Путкинской ГЭС (ГЭС-9) отключился автотрансформатор 330/220/35 кВ АТ-4 в результате повреждения с возгоранием фазы «В» трансформатора тока ВЛ-393-2. В 08.28 синхронизировались по ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи №1 включением ВЛ-393 на ПС 330 кВ Лоухи.</p>	Республика Карелия	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.
7.	16.04.2019	Верхне-Донское управление	Надзор за электроустановками потребителей	Акционерное общество «ГТ Энерго»	<p>16.04.2019 в 00-12 на Мичуринской ГТ-ТЭЦ отключился элегазовый выключатель ЭВ-110 кВ 2Т. 1 сш 110 кВ на Мичуринской ГТ-ТЭЦ на момент происшествия выведена в текущий ремонт. В 01-19 произошла полная потеря диспетчерской связи и телемеханики Мичуринской ГТ-ТЭЦ. В 02-27 подано напряжение на собственные нужды Мичуринской ГТ ТЭЦ, восстановлено электроснабжение отключенных потребителей. В 02-29 восстановлены основной и резервный канал телемеханики Мичуринской ГТ-ТЭЦ.</p>	Белгородская область	П. № 846 п. 4 ч. «и» Нарушение работы средств связи
8.	14.05.2019	Кавказское управление	Надзор за электрическими сетями	Филиал ПАО «МРСК Северо-Кавказа»-«Севкавказэнерго»	<p>Аварийное отключение ПС 110кВ "Восточная" с разрушением силового трансформатора мощностью 10КВА, в результате чего отключилась ВЛ 110кВ "Юго-Западная-Восточная" с отпайкой на Дзауджикауской ГЭС (Л-32)</p>	Республика Северная Осетия-Алания	П. № 846 п. 4 ч. «в(2)» Повреждение силового тр-ра
9.	30.05.2019	Приволжское управление	Надзор за электрическими сетями	ООО «Нижекамская ТЭЦ» ВЛ 220 кВ Нижекамская - Чистополь-220	<p>30.05.2019 в 20:41 от ЧДА ТГ-1 через передатчик ПРД-292, 320 кГц отключились ВЛ - 220 кВ Нижекамская БЛ. - 2,4 и ТГ-2,4. В 20:42 отключилась ВЛ-220 кВ Нижекамская БЛ.</p>	Республика Татарстан	П. № 846 п. 4 ч. «л» Нарушение в работе противоаварийной или режимной автоматики

10.	31.05.2019	Енисейское управление	Надзор за электрическими сетями	АО «Витимэнерго»	<p>31.05 в 04-55 на ПС 220 кВ Мамакан отключился выключатель 110 кВ В-110 Таксимо ВЛ 110 кВ Таксимо - Мамакан с отпайками действием 3 зоны ДЗ, АПВ не работало. На ПС 220 кВ Мамакан переключений не производилось. Причина: персоналом подрядной организации (ООО "Братское монтажное управление Гидроэнергомонтаж") ошибочно от ключа управления отключен ШР-ТН-110-1 (один из членов бригады задел ключ управления ШР-ТН-110-1 плечом).</p> <p>Произошло выделение части Бодайбинского энергорайона, включающего в себя Мамаканскую ГЭС (установленная мощность 86 МВт) на изолированную работу</p>	Иркутская область	<p>П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.</p>
-----	------------	-----------------------	---------------------------------	------------------	--	-------------------	--