

**Анализ
причин аварий на энергоустановках, подконтрольных органам
Ростехнадзора за 2021 год**

С 1 января по 31 декабря 2021 года по направлению государственного энергетического надзора произошло **29** аварий.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2009 № 846 «Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике» (далее - Правила), Ростехнадзором расследовались **26** аварий. Из них в электроустановках потребителей - 2, на тепловых электростанциях - 2, на объектах электросетевого хозяйства - 22.

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» Ростехнадзором расследовались **3** аварии. Из них на магистральных тепловых сетях - 2, на источнике тепловой энергии - 1.

На гидротехнических сооружениях в соответствии со ст. 11.1 Федерального закона от 21.07.1997 № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» Ростехнадзором расследовались **2** аварии на земляных платинах.

За аналогичный период 2020 года произошла **21** авария (18 аварии на объекте электроэнергетики, и 2 аварии в сфере теплоснабжения и 1 авария на гидротехническом сооружении).

Таким образом, отмечается значительный рост общего количества аварий на 47 % (10 аварий) по сравнению с аналогичным периодом 2020 года.

Рисунок 1. Анализ показателей аварийности в динамике 2015-2021 гг. приведен ниже.

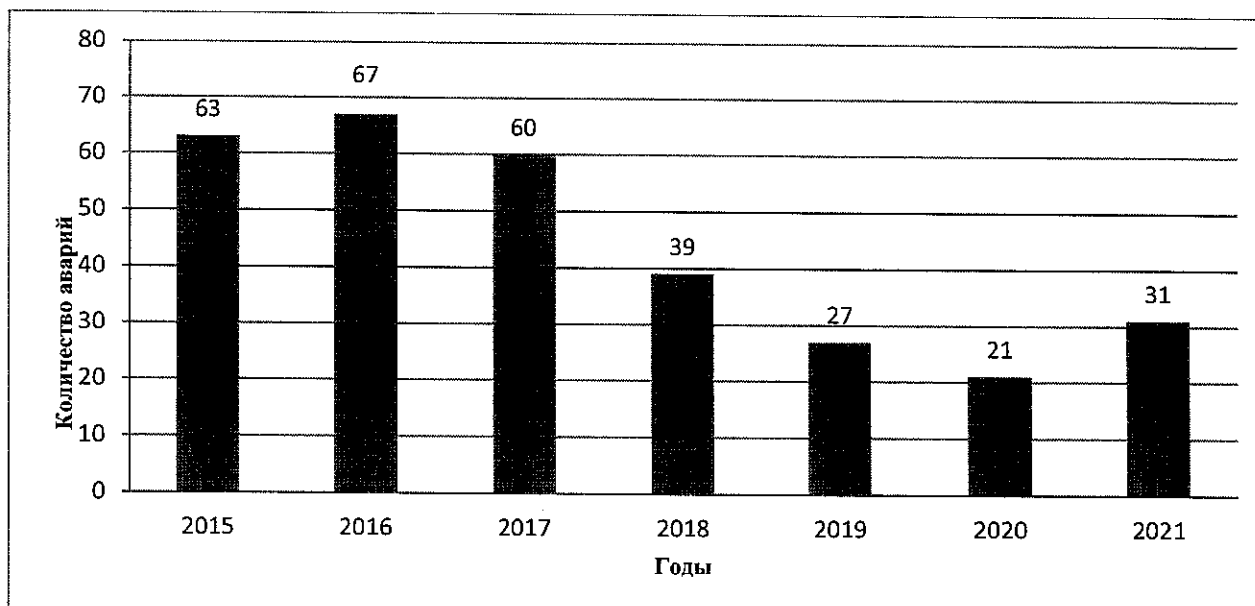


Рисунок 2. Распределение аварий (аварийных ситуаций), произошедших при эксплуатации электростанций, электрических сетей, тепловых установок и сетей и гидротехнических сооружений в 2021 году по федеральным округам Российской Федерации.

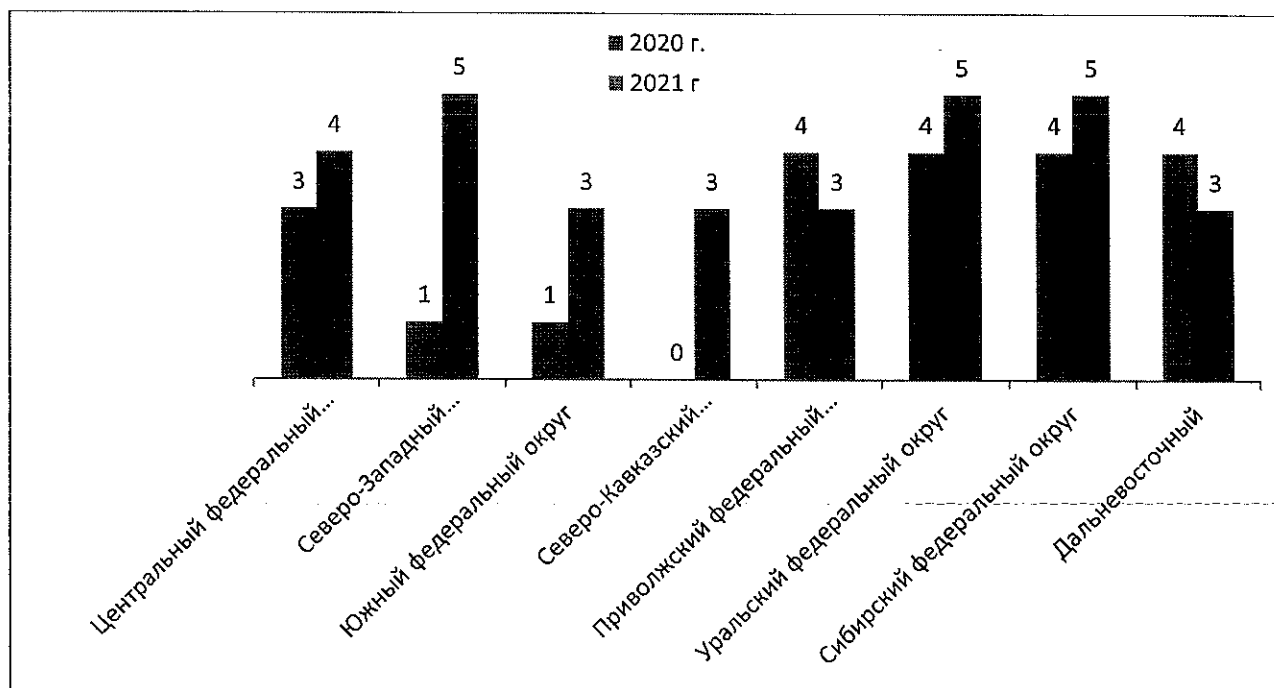


Рисунок 3. Распределение аварий (аварийных ситуаций), произошедших при эксплуатации электростанций, электрических сетей, тепловых установок и сетей и гидротехнических сооружений по территориальным управлениям Ростехнадзора за 12 месяцев 2021 г.

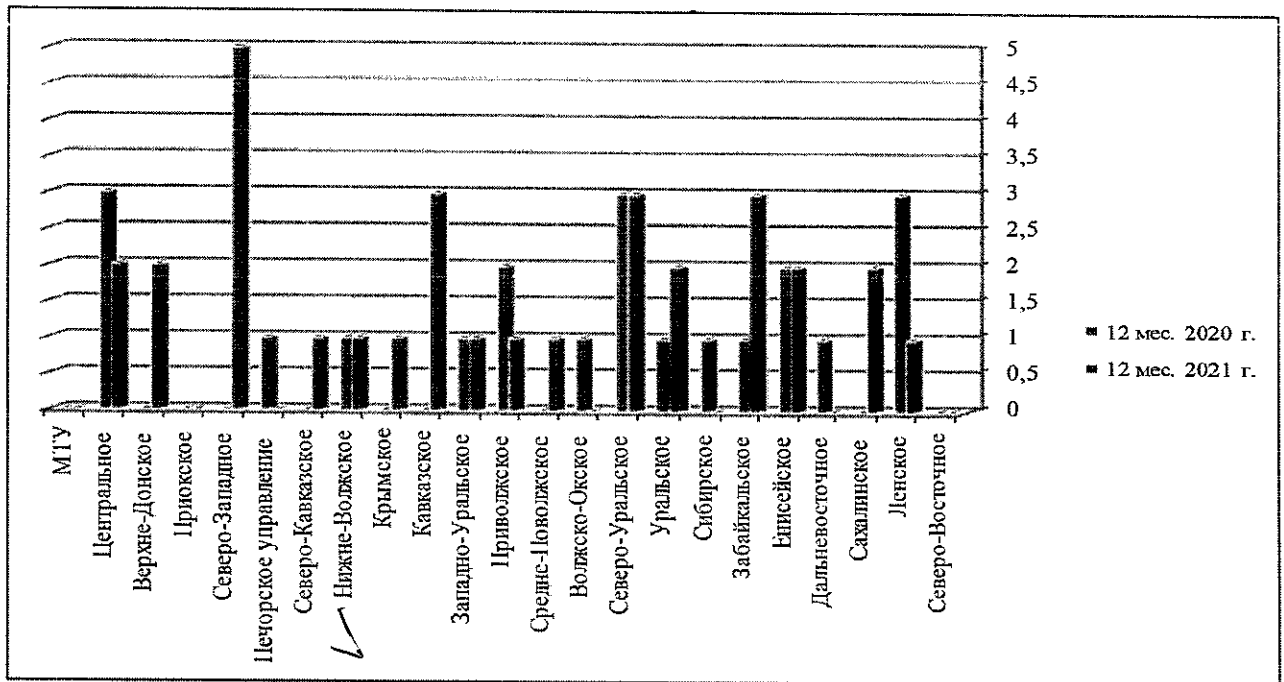
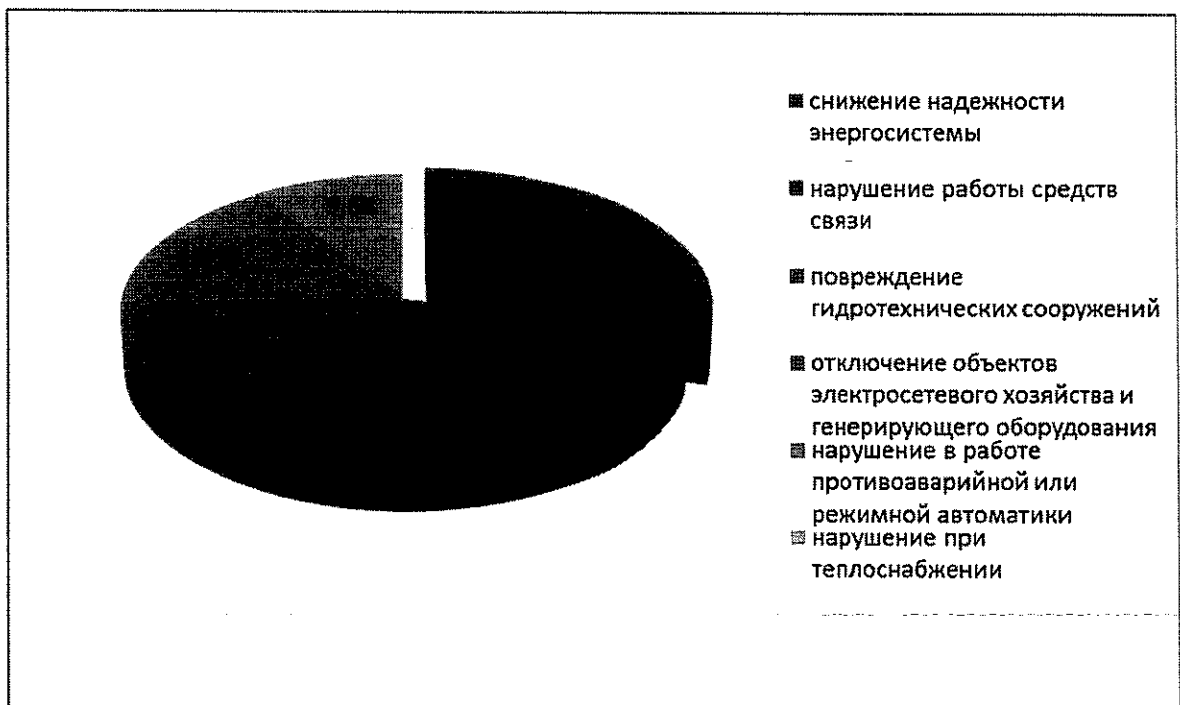


Рисунок 4. Причины аварий классифицируемых по признакам за 2021 год.



С 1 января по 31 декабря 2021 года происходили аварии, классифицируемые по следующим признакам:

8 аварий (26,0%), 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);

7 аварий (22,5%), 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);

5 аварии (16,0%), 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);

5 аварий (16,0%), в результате которой произошло отключение объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и выше), генерирующего оборудования мощностью 100 МВт и более на 2-х и более объектах электроэнергетики, вызвавшее прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии, суммарная мощность потребления которых составляет 100 МВт и более, продолжительностью 30 минут и более (подпункт «к» пункта 4 Правил);

1 авария (3,2%), в результате которой произошло обрушение несущих элементов технологических зданий, сооружений объекта электроэнергетики и (или) энергопринимающей установки, в том числе произошедшее вследствие

взрыва или пожара, если такое обрушение привело к введению аварийного ограничения режима потребления электрической и (или) тепловой энергии (мощности) (подпункт «г» пункта 4 Правил);

3 аварийные ситуации (9,8%), при теплоснабжении (теплогенерирующие установки и сети) (Правила расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2015 № 1114);

2 аварии (6,5%), в результате которой произошло повреждение гидротехнического сооружения (ст. 11.1 Федерального закона № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»).

Основными причинами аварий на электрооборудовании субъектов электроэнергетики за 12 месяцев 2021 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;

нарушение в работе противоаварийной или режимной автоматики, обусловленное ошибочными действиями персонала;

низкое качество технического обслуживания, приводящее к последующим отказам оборудования из-за сбоев в работе релейной защиты и автоматики, коротких замыканий, перекрытия фарфоровых изоляторов;

производственные дефекты оборудования, приводящие к механическим повреждениям, разрушениям оборудования и возможному возгоранию.

Меры по предотвращению аварийности на объектах энергетики:

1. Усиления контроля 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. Усиление контроля за соблюдением периодичности проверки знаний персоналом требований нормативных правовых актов по охране труда при эксплуатации энергоустановок, правил переключений в электроустановках, правил технической эксплуатации электрических станций и сетей, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации.

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.

Данные об авариях в электроэнергетике, зарегистрированных в информационной системе КСИ Ростехнадзора в 2021 г.

№ п.п	Дата происшествия	Территориальное управление	Вид надзора	Предприятие	Обстоятельства происшествия	Субъект РФ	Критерии аварии
1.	06.01.2021	Северо-Западное управление	Надзор за электрическими сетями	ПАО «Северсталь»	06.01.2021 в 08-15 час произошла полная потеря диспетчерской связи и телеметрической информации между ДЦ Вологодского РДУ и объектами ПАО «Северсталь».	Вологодская область	П. № 846 п. 4 ч. «в» Потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической информации
2.	09.01.2021	Средне-Поволжское управление	Надзор за электрическими сетями	ПАО «ФСК ЕЭС» ПС 220 кВ Саратовская	Ложная работа автоматики ограничения перегрузки оборудования (АОПО) АТ-2.	Саратовская область	П. № 846 п. 4 ч. «л» Нарушение в работе противоаварийной или режимной автоматики
3.	14.01.2021	Северо-Уральское управление	Надзор за электрическими сетями	ООО «Газпром добыча Ямбург» Ямбургская ГТЭС (72 МВт)	14.01.2021 в 11-54 мск. произошла полная потеря диспетчерской связи и телеметрической информации между ДЦ Тюменского РДУ и Ямбургской ГТЭС продолжительностью более 1 часа.	Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	П. № 846 п. 4 ч. «н» Потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической информации
4.	22.01.2021	Кавказское управление	Надзор за электрическими сетями	ПАО «Россети Северный Кавказ» Дагэнерго	В связи аварийными отключениями ЛЭП 110 кВ филиала ПАО Россети Северный Кавказ – «Дагэнерго» в северном энергорайоне Дагестанской энергосистемы (в 11:02 ВЛ 110 кВ Сулак - Ярыксу (ВЛ-110-185), в 11:05 ВЛ 110 кВ Чирюрт-Карлаюрт-тяговая (ВЛ-110-135), в 11:07 ВЛ 110кВ Каскад Чирюртских ГЭС-Акташ (ВЛ-110-137) и одностороннее отключение ВЛ 110кВ Акташ - Ярыксу (ВЛ-110-132) на ПС 110 кВ Ярыксу) в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Кизилортовская – Ярыксу (ВЛ-110-176), произошло прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии, суммарной мощностью потребления 198 МВт, продолжительностью 53 минуты.	Республика Дагестан	П. № 846 п. 4 ч. «к» Отключение объектов электросетевого хозяйства
5.	23.01.2021	Западно-Уральское управление	Надзор за теплоэнергетическими установками и тепловыми	ООО «Теплосети»	В ночь с 22.01.2021 на 23.01.2021 с 00 час. до 01 час, произошло возгорание кровли здания котельной № 6, расположенной по адресу: Пермский край, г. Красновишерск, ул. Соликамское шоссе. Котельная работала в автоматическом режиме, последнее посещение	Пермский край	П. № 1114 п. 3 а) аварийная ситуация при теплоснабжении

					котельной перед возгоранием было произведено 22.01.2021 в 21-26 час. (время постановки котельной под охрану) силами дежурной бригады предприятия. В 00-40 час на телефон дежурной бригады поступило сообщение с кот. № 6 («останов котла»). По прибытию на котельную было обнаружено, что горит кровля здания котельной, шло тушение возгорания силами пожарной службы МЧС. К этому времени диспетчером ЕДДС был оповещен инженерно-технический и руководящий состав предприятия, который сразу же выехал на место происшествия. Были приняты меры по обесточиванию котельной, сливу теплоносителя и прекращению подачи газа. К 04-00 23.01.2021 возгорание было локализовано.			
6.	04.02.2021	Енисейское управление	Надзор за электрическими сетями	ООО «ЕнисейСетьСервис» ПС 220кВ Ирбинская	Произошла полная потеря передачи телеметрической информации с ПС 220 кВ Ирбинская (ООО «ЕнисейСетьСервис») в Красноярское РДУ.	Красноярский край	П. № 846 п. 4 ч. «н» Потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической информации	
7.	08.02.2021	Северо-Западное управление	Надзор за электрическими сетями	филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Ленинградское предприятие МЭС Северо-Запада	08.02.2021 в 02-53 действием ДЗЛ с неуспешным ОАПВ ф. "С" произошло аварийное отключение КВЛ 330 кВ Копорская-Пулковская в связи с чем возникло внеплановое ограничение выдачи мощности электростанцией на величину 100 МВт и более на срок более одних суток.	Ленинградская область	П. № 846 п. 4 ч. «н» ограничение выдачи мощности электростанцией на величину 100 МВт и более на срок более одних суток	
8.	24.02.2021	Уральское управление	Надзор за теплогенерирующими установками и тепловыми сетями	ООО «ТЭС»	На объекте теплоснабжения ООО «ТЭС» в Железнодорожном микрорайоне г. Нязепетровска, 24.02.2021 в 8-50 произошел порыв трубы системы отопления по ул. Клубной к многоквартирному дому №11. Падение давления в системе теплоснабжения повлекло остановку газовой котельной. Авария была устранена в течении 1 часа. В 13-30 24.02.2021 произошел повторный прорыв трубы теплоснабжения по ул. Клубной. Падение давления в системе теплоснабжения повлекло остановку газовой котельной. Авария была устранена до 15-00. В 16-00 часов 24.02.2021г на телотрассе произошла утечка теплоносителя на ул. Клубной в результате чего произошло падение давления в системе, остановка газовой котельной.	Челябинская область	П. № 1114 п. 3 а) аварийная ситуация при теплоснабжении	
9.	14.03.2021	Забайкальское управление	Надзор за электрическими сетями	филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Забайкальское ПМЭС ВЛ 220кВ Мысовая -	14.03.2021 в 03:19 и 03:58 (мск.) неправильным действием противоаварийной автоматики – АРПМ ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск, Мысовая – Выдрино сформированы и реализованы управляющие воздействия	Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)	П. № 846 п. 4 ч. «сл» Нарушение в работе противоаварийной	

10.	26.03.2021	Забайкальское управление	Надзор за электрическими сетями	Гусинозерская ГРЭС	<p>на отключение потребителей Бурятской энергосистемы. В результате аварии произошло прекращение электроснабжения потребителей на величину 92,3 МВт. В том числе были отключены 9 ВЛ 110 кВ.</p> <p>26.03.2021 в 14:35 (время московское) на ПС 220кВ Мысовая сформированы (причина выясняется) и реализованы по каналам противоаварийной автоматики управляющие воздействия на отключение нагрузки ПС 220 кВ Селендума и ПС 220 кВ Мухоршибирь.</p>	Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)	<p>П. № 846 п. 4 ч. «л» Нарушение в работе противоаварийной или режимной автоматики</p>	или режимной автоматики
11.	03.04.2021	Уральское управление	Надзор за тепловыми электростанциями	ПАО «Фортум» Челябинская ТЭЦ-2	<p>03.04.2021 в 11:35 неустановленными лицами повреждена линия связи ВОЛС в районе ЧТЗ в сторону ЧТЭЦ-2. В результате повреждения произошло отключение основного и резервного каналов телеметрии и прямых каналов оперативно-диспетчерской связи ЧТЭЦ-2 – ЧРДУ. Обстоятельства происшествия выясняются.</p>	Челябинская область	<p>П. № 846 п. 4 ч. «н» Потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической информации</p>	
12.	06.04.2021	Сахалинское управление	Надзор за электрическими сетями	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Сахалинэнерго»	<p>В 17-30 на ПС «Южно-Сахалинской» при производстве переключений из-за ошибки персонала произошло погашение СШ 1,2-110. Выделение ЮС ТЭЦ-1 на изолированную работу без потери собственных нужд, отключение Блока №2 СГРЭС с потерей собственных нужд, отключение ГТУ-1, ГТУ-4 на НГЭС с потерей собственных нужд. Погашение потребителей с нагрузкой 300 МВт.</p> <p>В 17-36 на ПС Южно-Сахалинская включен ОВЭ-110 (в режиме С17) падано напряжение на СШ1-110 от ЮС ТЭЦ-1. В 17-39 на ПС Южно-Сахалинская включена ВЛ 110 кВ С19 подано напряжение на ПС Луговая.</p> <p>В 17-40 на ПС Южно-Сахалинская включен ШСВ-110 подано напряжение на СШ2-110. В 17-41 на ПС Южно-Сахалинская включен ВМ-С18 подано второе питание на ПС Луговая. В 17-45 на ПС Южно-Сахалинская включен ВЭ-АТ1-110.</p> <p>В 17-47 на ПС Южно-Сахалинская включен ВЭ-АТ1-220.</p> <p>В 17-56 выполнена синхронизация ГТУ-5 ЮСТЭЦ-1 на ВЭ-С4 ПС «Южно-Сахалинская».</p> <p>В 17-58 на ПС Южно-Сахалинская при выполнении синхронизации на ВЭ-С7 произошло отключение на ЮСТЭЦ-1 ГТУ-5, ГТУ-7, на ПС Южно-Сахалинская отключились ВЭ-С4, ВЭ-С7, ВМ-С18, С-19, ШСВ-110, ОВЭ-110, ВЭ-АТ1-110, ВЭ-АТ1-220. В 18-03 на НГЭС включена в работу ГТУ-1 запитаны потребители ПС Ноглики. В 18-06 персоналом отключены на СГРЭС В 220 Д6, В 220 Д3; ВЛ 220 кВ Д9 ПС Южно=Сахалинская-</p>	Сахалинская область	<p>П. № 846 п. 4 ч. «л» Ошибочные действия персонала, вызвавшие отключение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и выше)</p>	

13.	14.04.2021	Верхне-Донское управление	Надзор за тепловыми электростанциями	филиал ПАО «Квадра» - «Тамбовская генерация» ТЭЦ Тамбовская	<p>ПС Холмская. В 18-26 на СГРЭС включены ДГУ подано питание на СН.</p> <p>В 18-34 на ПС Южно-Сахалинская включен ОВЭ-110 подано напряжение на СШ-110.</p> <p>В 18-46 при включении ШСВ-110 на ПС Южно-Сахалинская произошло отключение ОВЭ-110. В 19-07 на ПС Южно-Сахалинская включен ОВЭ-110 подано напряжение на СШ-110. В 19-08 при включении ВЭ-С19 произошло отключение ОВЭ-110. В 19-09 на НГЭС включена в работу ГТУ-3. В 19-29 на ПС Южно-Сахалинская включен ОВЭ-110 подано напряжение на СШ-110. В 19-32 на НГЭС включена в работу ГТУ-4 запитаны потребители ПС Тымовская и Александровская по ВЛ-С55.</p> <p>В 19-37 на ПС Южно-Сахалинская включен ВМ-С13 подано напряжение на ПС Центр. В 19-49 на ЮСТЭЦ-1 отключен ВМ-С15 для подачи напряжения с ПС Южно-Саха</p>	Тамбовская область	<p>П. № 846 п. 4 ч. «г» Обрушение несущих элементов технологических зданий, сооружений объекта электроэнергетики.</p>
14.	25.04.2021	Центральное управление	Надзор за гидротехническими сооружениями и	Администрация Угличского муниципального района Ярославской области	<p>Обрушение 3 этажа здания главного цита управления (около 500 кв. м.) Остановлено основное оборудование станции (ТГ-8 и КА-9), отключены секции 4-5 КРУ-6 кВ и РУСН-0,4 кВ.</p> <p>В результате подпора воды произошел подъем низового откоса земляной платины с образованием прорана. Подтоплено 7 домов, 5 бань, 27 земельных участков.</p>	Ярославская область	<p>от 21.07.1997 № 117-ФЗ Ст. 11.1</p>
15.	27.05.2021	Забайкальское управление	Надзор за электрическими сетями	ПАО «ФСК ЕЭС» - Забайкальское ПМЭС	<p>27.05 в 04-12 отключилась: - ВЛ 220 кВ Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204) действием НВЧЗ с успешным АПВ на ПС 220 кВ Маккавеево, на ПС 220 кВ Чита-1 в цикле АПВ СВ-220 не включился (причина выясняется). - ВЛ 220 кВ Читинская ТЭЦ-1 - Чита-1 (ВЛ-202) допущенным действием ДЗ с успешным АПВ на Читинской ТЭЦ-1. Длина ВЛ 220 кВ Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204) - 60,04 км. Причина отключения выясняется. Схемно-режимные особенности: - ВЛ 220 кВ Новая - Маккавеево (ВЛ-203) в ремонте. - ВЛ 220 кВ Хилок - Могзон (ВЛ- 289) в ремонте.</p> <p>Произошло выделение Юго- Восточного энергорайона</p>	Республика Бурятия	<p>П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.</p>

					энергосистемы Забайкальского края, включающего в себя Харанорскую ГРЭС (установленная мощность 665 МВт), ТЭЦ ПШХО (установленная мощность 410 МВт), Шерловогорскую ТЭЦ (установленная мощность 12 МВт) и Приаргунскую ТЭЦ (установленная мощность 24 МВт) на изолированную работу с избытком мощности и кратковременным повышением частоты до 50,486 Гц.			
16.	08.06.2021	Сахалинское управление	Надзор за электрическими сетями	ПАО «Сахалинэнерго» ВЛ 220 кВ Краснополяская-Красногорская	В 20-22 На СГРЭС отключение ВЭ 220 Д5 СГРЭС-Углезаводская-Южно-Сахалинская, в это же время отключение ВЛ 220 кВ Д4 Красногорская - Краснополяская на ПС 220 кВ Краснополяская работа ДЗ на ПС 220 кВ Красногорская ТЗНП 1 ступень в ремонте ВЛ 220 кВ д10 Томари-Чехов разделение энергосистемы на ПС 220 Тымовская от АОПН отключение ВМ 220 кВ Д13 Тымовская-Смирных с отпайкой на ПС «Онор» выделение НГЭС на изолированный энергорайон, на СГРЭС отключение Энергоблока № 1 работа АЧР в центральной части энергосистемы на 47 МВт население 76155 человек.	Сахалинская область	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.	
17.	18.06.2021	Межрегиональное управление по Республике Крым и г. Севастополю	Надзор за гидротехническими сооружениями и	комплекс ГТС водоема Чернореченского лесничества «Лесное озеро»	В 20-31 на ПС 220 кВ «Лермонтовка» по команде отключен ВЭ 220 кВ Д1 В 20-33 на СГРЭС 20-33 включен ВЭ 220 кВ Д5 «СГРЭС - Углезаводская-Южно-Сахалинская» В 20-37 на ПС 220 кВ «Лермонтовка» отключен ВЭ 220 кВ Д2 «Лермонтовка-Краснополяская»	г. Севастополь	от 21.07.1997 № 117-ФЗ Ст. 11.1	
18.	21.06.2021	Ленское управление	Надзор за электрическими сетями	ОАО ФСК ЕЭС филиал МЭС Востока Амурское ПМЭС Нерюнгринская ГРЭС	21.06.2021 в 15-41 (здесь и далее время местное) отключались КВЛ 220 кВ Тында - Нагорный действующим ДФЗ с успешным АПВ и КВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Тында с отпайкой на ПС НПС-19 действующим ДФЗ с успешным АПВ на ПС 220 кВ Тында. На Нерюнгринской ГРЭС действовал УРОВ В-201 отключились В-203, 1АТ, Блок 3 с нагрузкой 140 МВт, при этом Электроэнергетическая система Республики Саха (Якутия) (далее - ЯЭС) выделилась на изолированную работу от ОЭС Востока с дефицитом мощности и работой АЧР в Центральном, Западном и Южно-Якутском энергорайонах.	Республика Саха (Якутия)	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.	Произшёл сброс нагрузки потребителем ООО

				<p>"Транснефть-Восток" (ПС 220 кВ НПС-10 - ПС 220 кВ НПС-20) в объеме 180 МВт. В 15-42 ЯЭС синхронизирована с ОЭС Востока по КВЛ 220 кВ Тында - Нагорный. В 16-18 в условиях разрыва транзита по КВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Тында с отпайкой на ПС НПС-19 отключилась ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Нагорный с отпайкой на ПС НПС-19 с успешным АПВ на ПС 220 кВ Нагорный, на Нерюнгринской ГРЭС АПВ не работало (причина выясняется), при этом ЯЭС повторно выдвинулась на изолированную работу от ОЭС Востока В 16-20 ЯЭС синхронизирована с ОЭС Востока по ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Нагорный с отпайкой на ПС НПС-19</p>		
19.	Северо-Западное управление	Надзор электрически ми сетями	Каскад Кемских ГЭС Путкинская ГЭС	<p>22.06 в 16-23 22.06 в 16-25 при грозе отключилась ВЛ 330 кВ Ондская ГЭС - Путкинская ГЭС действием ДФЗ с неуспешным АПВ и РПВ (в 16-30 и 16-43 со стороны Ондской ГЭС, предшествующий переток в Карелию 415 МВт). Длина ВЛ 123,2 км.</p>	Республика Карелия	<p>П. № 846 п. 4 ч. «в» Выделение на изолированную работу.</p>
20.	Северо-Западное управление	Надзор электрически ми сетями	ОАО «Объединенная энергетическая компания» ПС 220 кВ Ручьи	<p>23.06.21 в 22:13 на ПС 220 кВ Ручьи произошло повреждение выключателя В 220 кВ АТ-2 (с возгоранием, выбросом масла и вызовом МЧС), действием защит отключились I сш 220 кВ, II сш 220 кВ, АТ-2 220/110/10 (200 МВА), СВ-1, СВ-2, МШВ-1. Одновременно отключились ВЛ 220 кВ Восточная-Ручьи I цепь, ВЛ 220 кВ Восточная-Ручьи II цепь, ВЛ 220 кВ Ручьи-Полупроводники, Блок I Северной ТЭЦ (ТЭЦ21) с генерацией 100 МВт (без потери СН). В результате аварийного отключения произошло обесточение потребителей энергосистемы г. Санкт-Петербург в объеме 107 МВт</p>	г. Санкт-Петербург	<p>П. № 846 п. 4 ч. «к» Отключение объектов электросетевого хозяйства</p>
21.	Енисейское управление	Надзор электрически ми сетями	ПС Звездная	<p>24.06 в 13-12 отключилась ВЛ 220 кВ Ния - Киренга действием на ПС 220 кВ Киренга ТУ ТЗНП с успешным АПВ (КОНЛ), действием на ПС 220 кВ Ния 1 ст. ТЗНП, работа КСЗ с РС выясняется, АПВ не работало по режиму (режим ТАПВ КС,УС). Длина ВЛ - 96,346 км. В 13-12 отключилась ВЛ 220 кВ Звездная - Киренга действием на ПС 220 кВ Киренга ТУ ТЗНП с успешным АПВ (КОНЛ), действием на ПС 220 кВ Звездная ТУ ТЗНП, при замыкании ВЛ 220 кВ Звездная - Киренга в транзит на ПС 220 кВ Звездная (режим ТАПВ КС, УС), произошло несинхронное замыкание ВЛ в транзит с разностью углов порядка 90-95 град и разностью частоты 3,8 Гц (уставки: разность частоты - 0,2 Гц, разность углов - 40 рад) в результате чего возник асинхронный режим между Мамаканской ГЭС и ОЭС Сибири, который был</p>	Иркутская область	<p>П. № 846 п. 4 к</p>

					ликвидирован действием устройств АЛАР. Длина ВЛ - 70,195км.								
22.	21.07.2021	Нижне-Волжское управление	Надзор электрическими сетями	за электрическими сетями	Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы»	Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» – «Дагэнерго»	отключение ВЛ-220 кВ. Южная-Чёрный Яр №1 », ВЛ-220 кВ. Южная-Чёрный Яр №2, филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Волго-Донское ПМЭС и выделение на изолированную от ЕЭС России работу энергорайона в составе Астраханская ТЭЦ-2, Астраханская ПГУ-235 и Астраханской ГРЭС	Астраханская область	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.				
23.	21.07.2021	Кавказское управление	Надзор электрическими сетями	за электрическими сетями	Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» – «Дагэнерго»	21.07.2021 11:52 мек в связи с аварийными отключениями ЛЭП 110 кВ в северном энергорайоне Дагестанской энергосистемы, произошло прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии. В результате технологического нарушения обесточены Хасавюртовский, Новолакский, Кизлярский, Бабатуртовский, Казбековский, часть Тарумовского, часть Кизилортовского районов, город Кизляр, город Хасавюрт Республики Дагестан и часть Чеченской Республики. В Республике Дагестан мощность отключений 170 МВт, население 250 тысяч человек, в Чеченской Республике мощность отключений 73 МВт, население 192 235 человек. Суммарно обесточено 243 МВт, 442235 человек.	Республика Дагестан	П. № 846 п. 4 ч. «к» Отключение объектов электросетевого хозяйства					
24.	28.07.2021	Приволжское управление	Надзор электрическими сетями	за электрическими сетями	Акционерное общество «Сетевая компания» ПС 110 кВ Западная	28.07.2021 в 19:48 на ПС 110 кВ Западная (филиал АО «Сетевая компания») Казанские электрические сети произошло нарушение работы средств диспетчерского и технологического управления, которое привело к полной потере диспетчерской связи и невозможности передачи телеметрической информации между ПС 110 кВ Западная и Филиалом АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана продолжительностью более одного часа.	Республика Татарстан	П. № 846 п. 4 ч. «н» Потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической					
25.	05.08.2021	Центральное управление	Надзор электрическими сетями	за электрическими сетями	Электрогорский филиал ООО «Кроношпан» ПС 220 кВ «Кроношпан»	Потеря диспетчерской и телеметрической связи между Филиалом АО «СО ЕЭС» Московское РДУ и ПС 220 кВ ООО «Кроношпан» Электрогорский филиал более 1 часа	Московская область	П. № 846 п. 4 ч. «н» Потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической					
26.	29.08.2021	Северо-Уральское управление	Надзор электрическими сетями	за электрическими сетями	Филиал ОАО "ФСК ЕЭС" - Ямало-Ненецкое ПМЭС КВЛ 220 кВ Ермак-Мангазея	29.08.2021 г. в 09:26 (мск) в Филиале АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ (Уренгойская ГРЭС) при отключении на Уренгойской ГРЭС по плановой заявке КВЛ 220 кВ Уренгойская ГРЭС-Мангазея отключилась КВЛ 220 кВ Ермак-Мангазея. В результате Ванкорская ГТЭС выделилась на изолированную от ЕЭС России работу с нагрузкой прилегающего энергорайона величиной 210 МВт и частотой 49,3 Гц.	Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	П. № 846 п. 4 ч. «н» Выделение на изолированную работу.					

27.	02.09.2021	Северо-Западное управление	Надзор электрическими сетями	ОАО "Концерн Росэнергоатом" филиал «Ленинградская атомная станция» ПС 750 кВ Копорская	02.09.21 в 12:41 на Ленинградской АЭС действиием АПНУ комплект №1 (комплект №2) ПС 750 кВ Копорская отключились Г-5 и Г-7, Блок 5 и Блок 6 отключились выключателями 330 кВ и выделены на нагрузку собственных нужд	Ленинградская область	П. № 846 п. 4 ч. «л» отключение (включение) генерирующего оборудования, суммарная мощность которого составляет 100 МВт и более
28.	02.10.2021	Кавказское управление	Надзор теплогенерирующими установками и тепловыми сетями	Государственное унитарное предприятие Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс»	в г. Невинномысск произошел порыв теплогазопровода на 1 главной магистрали ГУП «СК Крайтеплоэнерго» Невинномысский филиал, D=530 мм, Rмах=8 кгс/см ² , Tмах= 110 С.	Ставропольский край	П. № 1114 п. 3 а) аварийная ситуация при теплоснабжении
29.	01.12.2021	Северо-Кавказское управление	Надзор электрическими сетями	ПАО «Россети Кубань»	В результате воздействия неблагоприятных погодных условий произошли массовые отключения электроустановок ПАО «Россети Кубань» на территории Краснодарского края и Республики Адыгея	Краснодарский край	П. № 846 п. 4 ч. «к» Отключение объектов электросетевого хозяйства
30.	02.12.2021	Северо-Уральское управление	Надзор электростанциями потребителей	ООО «Газпром добыча Ямбург» Ямбургская ГТЭС	В результате аварийного отключения ВЛ 110 кВ Ямбург - ЯП-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.	Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	П. № 846 п. 4 ч. «и» Выделение на изолированную работу.
31.	29.12.2021	Верхне-Донское управление	Надзор электрическими сетями	ООО «Котовская ТЭЦ» Котовская ТЭЦ	Отсутствие диспетчерской связи и передачи телеметрической информации между ООО «Котовская ТЭЦ» и Липецким РДУ.	Тамбовская область	П. № 846 п. 4 ч. «н» Потеря диспетчерской связи и передачи телеметрической