

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.

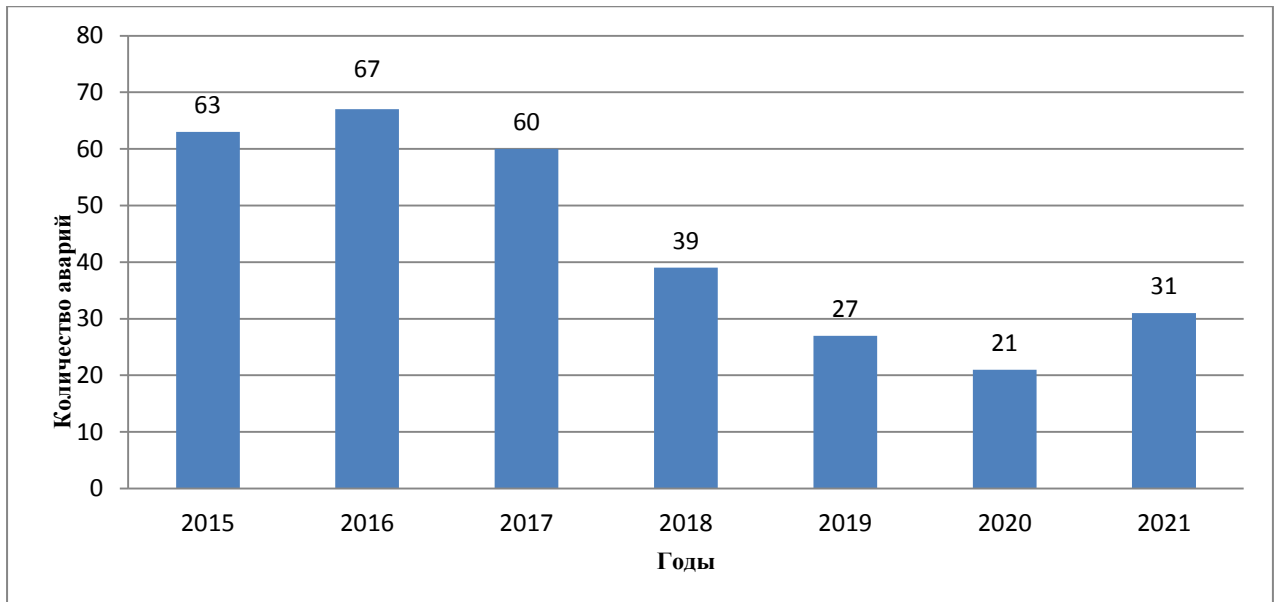


Рисунок 2. Распределение аварий (аварийных ситуаций), произошедших при эксплуатации электростанций, электрических сетей, тепловых установок и сетей и гидротехнических сооружений в 2021 году по федеральным округам Российской Федерации.

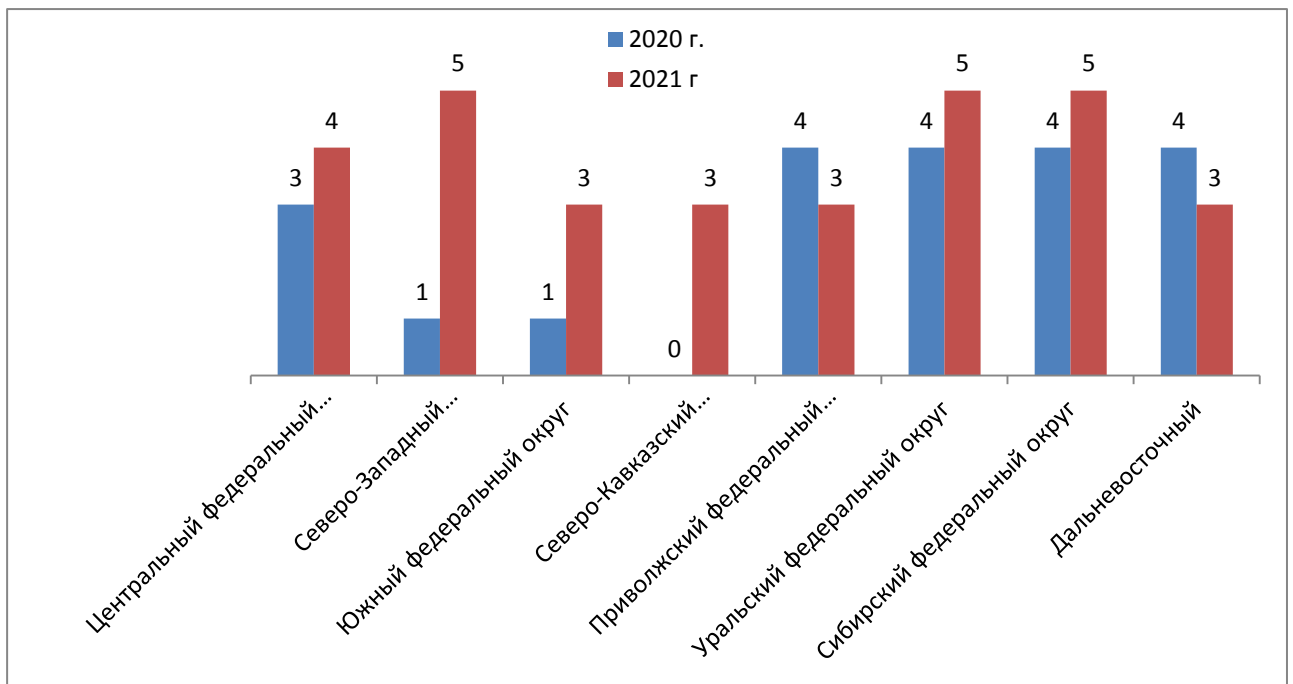


Рисунок 3. Распределение аварий (аварийных ситуаций), произошедших при эксплуатации электростанций, электрических сетей, тепловых установок и сетей и гидротехнических сооружений по территориальным управлениям Ростехнадзора за 12 месяцев 2021 г.

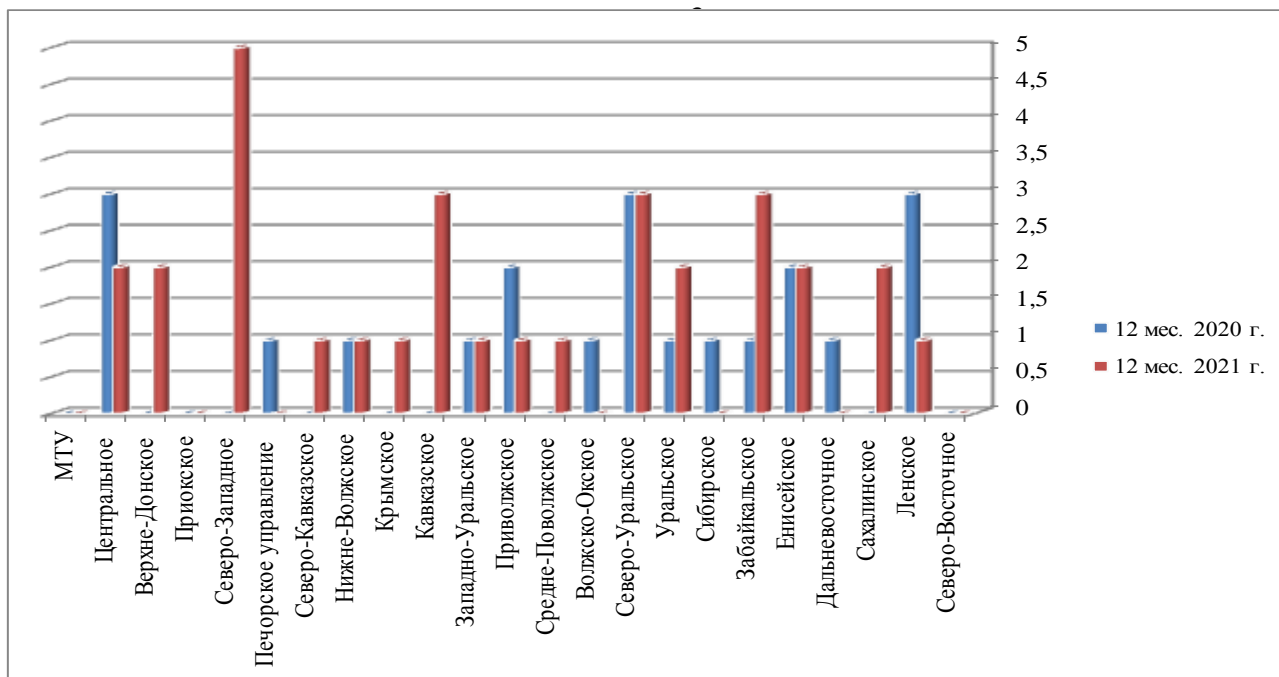
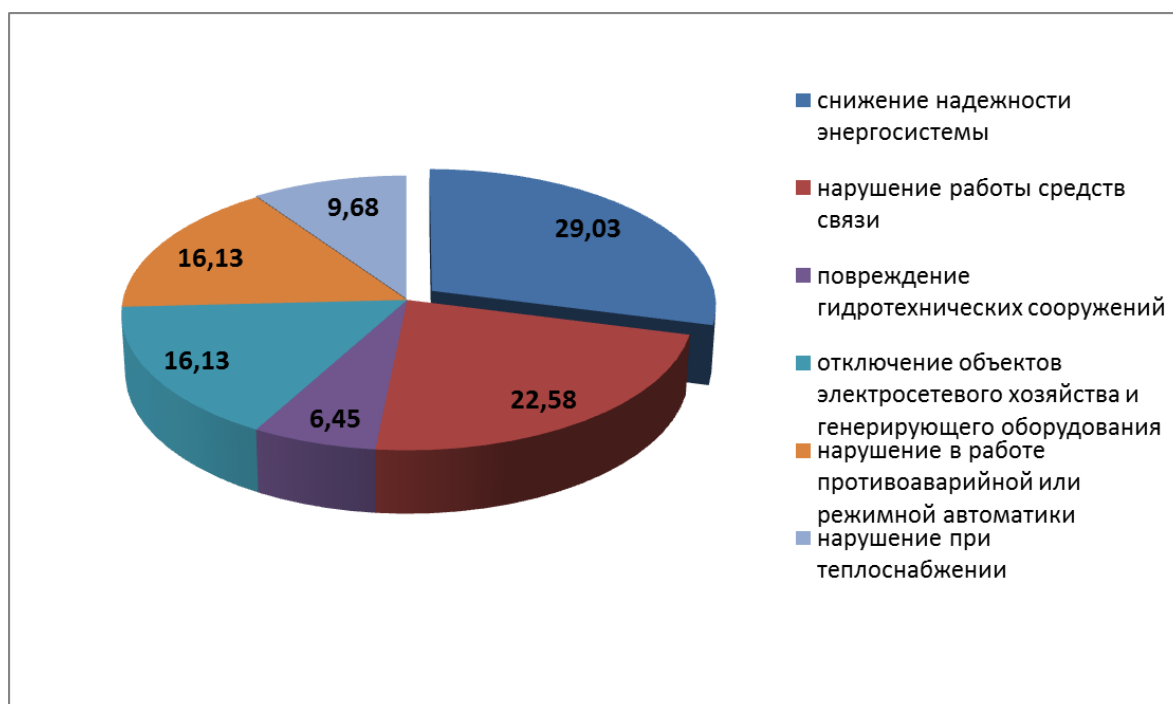


Рисунок 4. Причины аварий классифицируемых по признакам за 2021 год.



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 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 последующими 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.
