

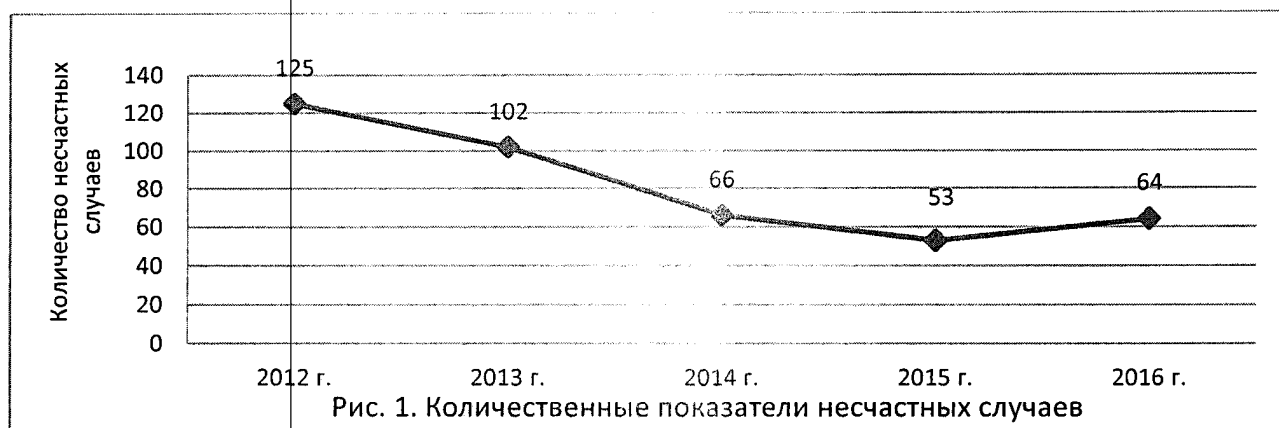
## Анализ несчастных случаев на энергоустановках, подконтрольных органам Ростехнадзора, за 12 месяцев 2016 года

### 1. Основные результаты и выводы

Профилактика травматизма, контроль за обеспечением безопасных условий проведения работ в организациях, эксплуатирующих электрические установки, а также в теплоснабжающих организациях, являются приоритетными направлениями деятельности органов Ростехнадзора. Обстоятельства и причины несчастных случаев анализировались органами Ростехнадзора, разрабатывались предложения по их предупреждению, активно проводилась работа представителей Ростехнадзора по участию в комиссиях по расследованию несчастных случаев и включению мероприятий в акты расследования. Выводы из анализа и предложения по предупреждению несчастных случаев на энергоустановках доводились до предприятий, организаций и учреждений.

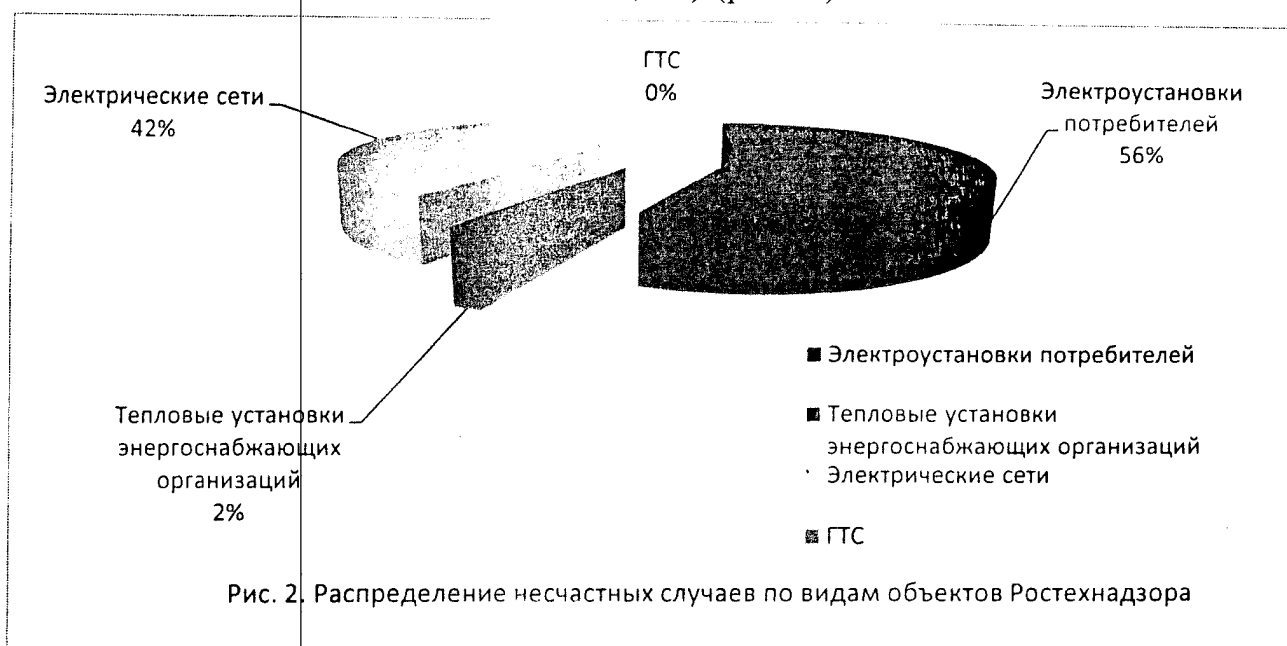
Анализ травматизма со смертельным исходом показывает, что за 12 месяцев 2016 года количество несчастных случаев в сравнении с аналогичным периодом прошлого года увеличилось.

За отчетный период 2016 года на энергоустановках организаций, поднадзорных Ростехнадзору, зарегистрировано 64 несчастных случая со смертельным исходом, за аналогичный период 2015 года – 53 несчастных случая со смертельным исходом (рис. 1).



Наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом за 12 месяцев 2016 года произошло на электроустановках потребителей – 36 (56 %). В электрических сетях количество несчастных случаев

со смертельным исходом составило – 27 (42 %), в тепловых установках энергоснабжающих организаций – 1 (2%) (рис. 2).



Количество несчастных случаев, произошедших в федеральных округах Российской Федерации, приведено на рис. 3.



За 12 месяцев 2016 года произошло 2 групповых несчастных случая со смертельным исходом: в Филиале АО «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Калининская атомная станция», находящемся на территории, подведомственной Центральному управлению Ростехнадзора, а также в АО «Региональные электрические сети», находящемся

на территории, подведомственной Сибирскому управлению Ростехнадзора, основной причиной которых явилось невыполнение организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности при проведении работ в электроустановках.



Рис. 4. Распределение несчастных случаев по территориям управлений Ростехнадзора

Наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом произошло в организациях, поднадзорных Уральскому (9 случаев), Центральному (7 случаев), Северо-Западному (6 случаев), Северо-Кавказскому (6 случаев), Западно-Уральскому (5 случаев), Северо-Уральскому (5 случаев) управлениям Ростехнадзора (рис. 4).

В лучшую сторону отмечается работа по предупреждению травматизма в организациях, поднадзорных Средне-Поволжскому, Волжско-Окскому, Сахалинскому, Северо-Восточному управлениям, где исключены несчастные случаи со смертельным исходом.

2.1 Обстоятельства характерных несчастных случаев на электроустановках, расследование которых завершено.

Наибольшее количество несчастных случаев произошло в ходе выполнения работ на воздушных линиях электропередачи, вблизи электропроводки без снятия напряжения, а также в распределительных

устройствах вследствие случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

2.1.1 Несчастные случаи, связанные с неудовлетворительной организацией производства работ.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 12.01.2016 в ЗАО «ЕПРС», Тюменская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* Техник энергетик при замене пускателя 0,4 кВ в щите управления блока долива воды на электрооборудовании скважины куста № 7 Орехово-Ермаковского месторождения в Нижневартовском районе получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 25.01.2016 в филиале ОАО «МРСК Сибири»-«Красноярскэнерго», Красноярский край.

*Обстоятельства несчастного случая.* При выполнении работ на отпайке ВЛ-10 кВ ф. 94-6 Емельяновского РЭС после подъема на опору в результате касания открытых токоведущих частей электромонтажник получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 20.02.2016 в МУП «Тамбовгортранс», Тамбовская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* При проведении плановой очистки оборудования РУ-6кВ ТП-0115 электрослесарь по ремонту оборудования тяговых подстанций в отсеке масляного выключателя в камере ввода от РП-10 при уборке помещения коснулся рукой токоведущих частей и получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 09.03.2016 в ОАО «МК ОРМЕТО-ЮУМЗ», Оренбургская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* В помещении разъединителя ЛР 6 кВ при выполнении работ на масляном выключателе МВ 6 кВ электромонтер получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 30.03.2016 в филиале ОАО «ФСК ЕЭС» - Средне-Волжское ПМЭС, Республика Марий Эл.

*Обстоятельства несчастного случая.* При производстве переключений для ввода в работу СШ 10 кВ в ЗРУ-10 кВ контролирующей переключения начальник электроподстанции 220 кВ «Волжская» приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям (шинам 4 СШ-10кВ), находящимся под напряжением, с задней стороны ячейки № 31 4 ТН-10 кВ, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 31.03.2016 с работником ООО «РС Безопасность», Смоленская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* При закреплении гофры трубы спуска кабельной линии по опоре № 620 на станции Смоленск Сортировочный ОАО «РЖД» с применением металлического вязального провода электромонтер приблизился скрученным мотком провода к отходящей ветви анкеровки 31 пути парка Д станции Смоленск-Сортировочная, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 01.04.2016, Курганская область, в ООО «Ремстроймаш».

*Обстоятельства несчастного случая.* Слесарь, находясь на емкости для технической воды, коснулся рукой скрытой электропроводки освещения в трубной прокладке, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 18.04.2016, Краснодарский край, в филиале ОАО «Кубаньэнерго», Тихорецкие электрические сети.

*Обстоятельства несчастного случая.* При производстве работ на ВЛ-110 кВ Крыловская-Леушковская по монтажу грозозащитного троса в пролете опор № 138-145, № 161-165 электромонтер получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 07.07.2016 в АО «Сахалинэнерго», Ямало-Ненецкий автономный округ.

*Обстоятельства несчастного случая.* При самовольном проведении работ по отключению АВ 0,4 кВ в РУ-0,4 кВ ТП 126, не выполнив организационно-технические мероприятия, во время подключения жил КЛ 0,4 кВ в РУ-0,4 кВ ТП 126 электромонтер получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 21.07.2016 в ООО «Энергоспецмонтаж», Свердловская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* После проведения работ по отсоединению СИП 0,4 кВ от контактов коммутационного аппарата (рубильник 0,4 кВ в ТП-2226) электромонтажник 4 разряда приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением, в результате чего получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 25.07.2016 в Липецком филиале ПАО «Ростелеком», Липецкая область.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время проведения работ по устранению неисправностей на уличном таксофоне ведущий инженер электросвязи, поднявшись по лестнице к вводному щиту, держась одной рукой за его металлический корпус, а другой за питающий провод СИП 4, получил смертельную электротравму.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 29.07.2016 в ПАО энергетики и электрофикации «Ленэнерго», Ленинградская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* При выполнении плановой работы по ремонту разъединителя ТР-35 Т-1 производитель работ самовольно расширил рабочее место, приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением, в результате чего получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 12.08.2016 в ГУП «Топливо-энергетический комплекс Санкт-Петербурга», Санкт-Петербург.

*Обстоятельства несчастного случая.* При выполнении работ по проверке автоматических выключателей ввода от Т-3 и Т-4 в ГРЩ-0,4 кВ электромонтер, нарушив задание предписанное нарядом-допуском, самовольно расширил рабочее место, вошел в помещение РУ-6 кВ, приблизился к токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением, в результате чего получил термические ожоги несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 14.09.2016 в ЗАО «Научное техническое предприятие «ИРИС», Московская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время выполнения ремонтно-восстановительных работ в РУ-6 кВ (II секции шин, ячейки

№ 5, 20), инженер 2 категории прикоснулся к токоведущим частям, находящимся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

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

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 16.03.2016 в ООО «Альшеевские тепловые сети», Республика Башкортостан.

*Обстоятельства несчастного случая.* Для проведения работ по замеру величины напряжения распределительных сетей в РУ 10 кВ КТПН 10/0,4 № 337 электромонтер самовольно, без оформления работ нарядом-допуском или распоряжением не выполнил технические мероприятия, а именно: не убедился в наличии видимого разрыва, отсутствии шунтирующих перемычек, ручку привода не закрыл на механический замок, не вывесил запрещающие плакаты, не проверил отсутствие напряжения в РУ 10 кВ, не наложил заземление, приблизился к токоведущим частям в КТПН 10/0,4 № 337, находящимся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 27.06.2016 в Филиале в Новгородской и Псковской областях ПАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком», Новгородской области.

*Обстоятельства несчастного случая.* При проведении работы по закреплению подвесного кабеля на опоре линии электропередачи электромеханик коснулся неизолированной части провода СИП, находящегося под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 27.06.2016 в АО «Новгородоблэлектро», Новгородская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время проведения демонтажа привода выключателя нагрузки ВНР-10 электромонтер оперативно-выездной бригады приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям контактов данного выключателя, находящимся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 29.06.2016, Кемеровская область, в АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат».

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время выполнения ремонтных работ в ячейке № 100 РП-9 электромонтер, не проверив отсутствие напряжения, приступил к ремонту троса привода верхних втычных контактов. Коснувшись нижних втычных контактов данной ячейки находящихся под напряжением 10 кВ, возникшем в результате обратной трансформации от КТП-6, работник получил электротравму несовместимую с жизнью.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 06.07.2016 в МУП «Электрические сети». Республика Башкортостан.

*Обстоятельства несчастного случая.* После завершения работы по установке масляного выключателя в РП-5 электромонтер приблизился на недопустимое расстояние 0.6 м к токоведущим частям ячейки № 16, находящимся под напряжением 10 кВ, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 09.07.2016 в ОАО «Томскгазпром», Томская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время проведения работ по регулировке заземляющих ножей кабельной линии КЛ-35 кВ К-1 на линейном разъединителе ЛР-35 К-1 электромонтер коснулся линейного разъединителя ЛР-35 С-2, находящегося под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 20.07.2016 в Коми филиале ПАО «Ростелеком», Республика Коми.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время выполнения работ по профилактике и присоединению топливной системы, системы охлаждения выхлопной системы к ДГА-24 инженер электросвязи, нарушив задание, предписанное нарядом-допуском, самовольно расширил рабочее место, вошел в помещение щитовой автоматики ДГА, приблизился к токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.



Несчастный случай со смертельным исходом произошел 28.07.2016 в Государственном унитарном предприятии Орловской области «Дорожная служба», Орловская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* При проведении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования для слива битума из хранилища электромонтер открыл электрощитовую и обесточил линии, на которых планировалось проводить ремонтные работы, способом извлечения предохранительных вставок. После завершения операций по обслуживанию электрооборудования во время вставки плавких предохранителей в данной электрощитовой электромонтер коснулся токоведущих частей электроустановки, находящихся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 29.07.2016 в филиале ОА «Дальневосточная распределительная сетевая компания», Приморский край.

*Обстоятельства несчастного случая.* При выполнении аварийно-восстановительных работ на ВЛ 10 кВ Ф-5 (опора № 297), электромонтер при креплении провода к изолятору приблизился к токоведущим частям, находящимся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 12.08.2016 в АО «Донэнерго», Ростовская область.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время выполнения работ по замене ответвления к вводу при его подключении на опоре № 13 электромонтер прикоснулся к токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 22.08.2016 в ПО ОЭС филиала ОАО «МРСК Урала» - «Пермэнерго», Пермский край.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время переключений на вывод в ремонт силового трансформатора Т-1, 1С 10 кВ (для проведения высоковольтных испытаний оборудования на ПС Карагай) электромонтер оперативно-выездной бригады приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям контактов данного выключателя, находящимся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

Несчастный случай со смертельным исходом произошел 25.08.2016 в Хилокской дистанции электроснабжения - структурное подразделение Забайкальской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «Российские железные дороги», Забайкальский край.

*Обстоятельства несчастного случая.* Во время проведения работ по замене согласующих контуров типа СК-6 на мачтовом разъединителе, смонтированном на опоре контактной сети № 474, электромонтер при отсоединении провода от контура типа СК-6 шлейфа мачтового разъединителя со стороны ВЛ коснулся токоведущих частей, находящихся под напряжением, в результате чего был поражен электрическим током.

## 2.2 Основные причины несчастных случаев:

недостаточная подготовленность персонала к выполнению приемов, влияющих на безопасность работ;

неэффективность мероприятий по подготовке и обучению персонала выполнению требований безопасности;

неэффективность мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в энергоустановках;

отсутствие контроля за проведением организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности при эксплуатации электроустановок;

личная недисциплинированность работников.

## 3. 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. Доводить 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. Обеспечивать 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. Проводить 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.