

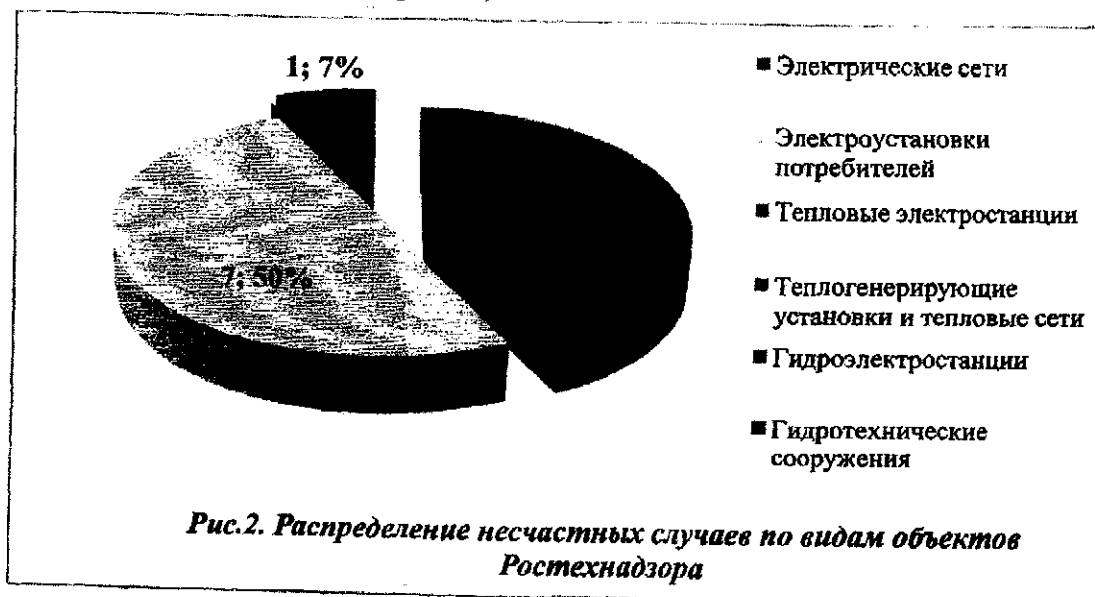
**Информация о несчастных случаях со смертельным исходом на энергоустановках организаций, подконтрольных органам Ростехнадзора, за 5 месяцев 2019 года**

**1. Анализ несчастных случаев со смертельным исходом, произошедших в поднадзорных Ростехнадзору организациям**

За отчётный период 2019 года произошло 14 несчастных случаев со смертельным исходом, (зафиксирована гибель 14 человек), в то время как за аналогичный период в 2018 году произошло 9 несчастных случаев, в том числе групповых.

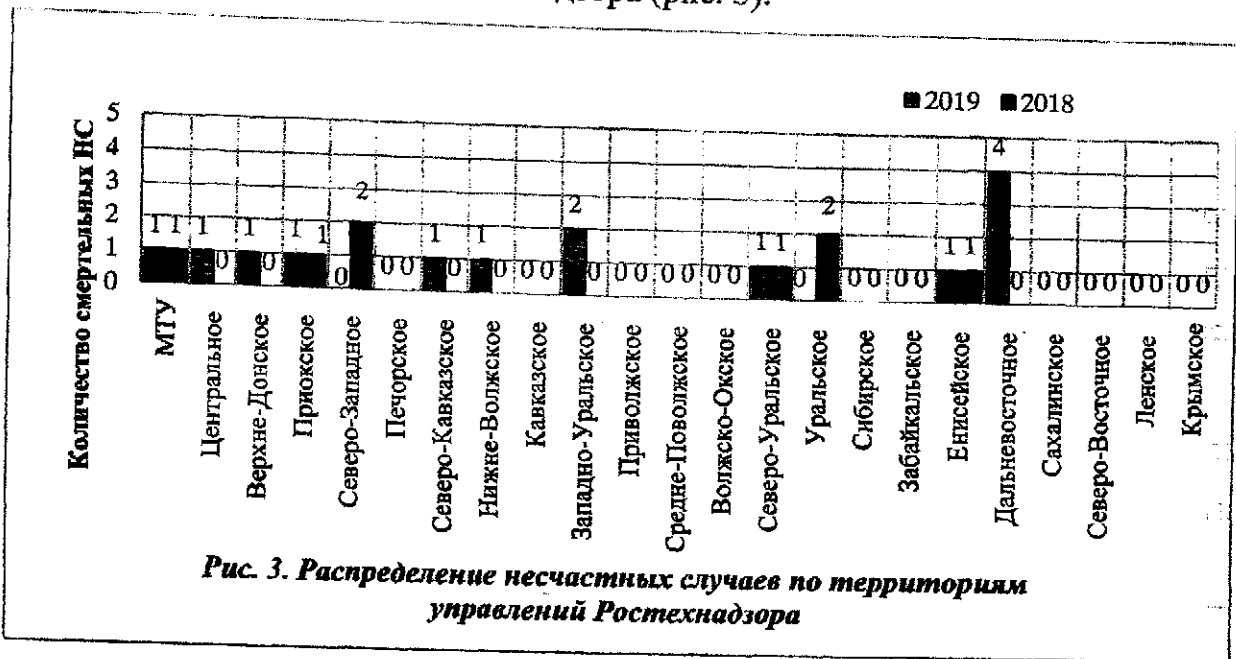


В электроустановках потребителей электрической энергии произошло 7 несчастных случаев со смертельным исходом (50%), в электрических сетях – 6 (43%), и 1 (7%) несчастный случай произошёл на теплогенерирующих установках и тепловых сетях (рис. 2).



Материалы о расследованных несчастных случаях находятся в открытом доступе на официальном сайте Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по ссылке <http://www.gosnadzor.ru/energy/energy/lessons/>.

Наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом произошло в организациях, поднадзорных Дальневосточному и Западно-Уральскому управлениям Ростехнадзора (рис. 3).



## 2. Обстоятельства несчастных случаев со смертельным исходом, произошедших за последний месяц

В мае 2019 года произошло 5 несчастных случаев со смертельным исходом.

2.1. Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 16.05.2019 на Сковородинской дистанции электроснабжения – СП Забайкальской дирекции по энергообеспечению – СП Трансэнерго – филиал ОАО «РЖД», Амурская область.

Обстоятельства несчастного случая. При работе в камере № 23 ЦРП № 1 начальник района электроснабжения (1963 г.р.) попал под воздействие электрического тока рабочего напряжения 10 кВ. Напряжение на токоведущих частях возникло в результате схлестывания проводов двухцепных линий ВЛ-10 кВ фидера № 3 и фидера № 4 вследствие неблагоприятных погодных условий (ветер).

2.2. Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 17.05.2019 в ООО «Энерго Система», Пермский край.

Обстоятельства несчастного случая. При осмотре ТП-154 водитель (1963 г.р.) приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям 10 кВ ТП-154 и был смертельно поражён электрическим током.

2.3. Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 23.05.2019 в Наро-Фоминском РЭС филиала ПАО «МОЭСК» – Западные электрические сети (далее – НФ РЭС), Московская область.

Обстоятельства несчастного случая. В 20:00 электромонтёр по эксплуатации электрических сетей НФРЭС (1983 г.р.) проник в ТП-920 и приступил к выполнению несанкционированной работы по демонтажу повреждённых опорных изоляторов в ячейке ВН-10 кВ. При проведении работ он приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям и был смертельно поражён электрическим током.

2.4. Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 28.05.2019 на Туапсинской дистанции электроснабжения – СП Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры – СП Центральной дирекции инфраструктуры филиала ОАО «РЖД», Краснодарский край.

Обстоятельства несчастного случая.

В 09:10 без разрешения дежурного диспетчера (далее – ДД) ОДС АдЭС и ДД КРДУ, по команде ДД СКЖД Эч-4 Будылко К.А., согласно бланку переключений был выведен в ремонт ШСМВ-110 кВ.

В 09:31 бригада тяговой подстанции Тверская, Туапсинской дистанции электроснабжения в составе 3 человек произвела допуск на рабочее место и приступила к текущему ремонту шинного разъединителя ШР-110 кВ 2 СШ и масляного выключателя ШСМВ-110 кВ, ЭЧЭ-Тверская. На ОРУ 110 кВ работы производили только двое работников: ответственный производитель работ старший электромеханик и электромеханик (1960 г.р., стаж работы в должности: 4 года, 4 месяца, допускающий) (далее – пострадавший).

Ориентировочно в 10:15, ответственный производитель работ покинул рабочее место с целью наполнения ёмкости трансформаторным маслом, пострадавший остался на ОРУ 110 кВ. В этот момент раздался хлопок, и произошло отключение масляных выключателей 110 кВ.

Выбежав из здания ОПУ, производитель работ увидел лежащего на раме ШР-110 кВ 1 СШ с термическими ожогами пострадавшего, приблизился к нему, и, убедившись, что потерпевший в сознании, помог спуститься ему на землю, вызвал скорую помощь, сообщил руководству о случившемся и продолжил контролировать состояние пострадавшего до прибытия скорой помощи.

Согласно медицинскому заключению, характер полученных повреждений здоровья пострадавшего: электротравма, ожог головы, туловища, верхних конечностей, промежности, правой нижней конечности, 85% поверхности тела III-IV степени. Ожог дыхательных путей III степени. Ожоговый шок III степени. Травма тяжёлая.

29.05.19 пострадавший скончался.

2.5. Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 29.05.2019 в филиале ОАО «МРСК Сибири» «Красноярскэнерго», Красноярский край.

Обстоятельства несчастного случая. В 22:15 по сообщению бригады, выполняющей аварийно-восстановительные работы на ВЛ 110 кВ Партизанская-Брянка II цепь (С-650), при подготовке рабочего места мастер службы воздушных линий (1981 г.р.), предположительно, попал под наведённое напряжение

3. Уроки, извлечённые из несчастных случаев со смертельным исходом, представленные территориальными органами

3.1 Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в ЗАО «Балтэлектро».

Дата происшествия: 17.09.2018

Место несчастного случая: Шкаф управления третьего электролизера в помещении водородной станции.

Описание несчастного случая: Дежурный слесарь-сантехник приступил к работе в 08:00 и в течение дня дежурил на сантехническом участке, выполняя

свои обязанности. Около 19:30 дежурный слесарь-ремонтник по водородной станции обнаружил воду на полу рядом с тиристорным выпрямителем ТДВ-1250/230 № 3, услышал звук льющейся воды, в связи с чем вызвал слесаря-сантехника на водородную станцию.

Слесарь-ремонтник выключил электролизер и перекрыл воду в помещении «преобразовательной». По прибытии на водородную станцию слесарь-сантехник прошёл в помещение «преобразовательной» со слесарем-ремонтником и осмотрел соединительные шланги системы охлаждения тиристорного выпрямителя ТДВ-1250/230, после чего принял решение о необходимости замены шланга.

Слесарь-ремонтник вышел из помещения «преобразовательной» для того, чтобы отрегулировать давление водорода в электролизерах и, в соответствии с заявкой диспетчерской службы, отключить водородную станцию, а также принести резиновый шланг на замену и вызвать дежурного электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования для проведения работ по замене шланга.

В 19:40 слесарь-ремонтник вернулся в помещение «преобразовательной» и обнаружил слесаря-сантехника лежащим на полу около тиристорного выпрямителя ТДВ-1250/230 № 3 без признаков жизни, головой в шкафу, лицом вниз.

Прибывшая на место несчастного случая бригада скорой помощи констатировала смерть слесаря-сантехника.

Дежурный электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования по прибытии на место происшествия осмотрел шкаф управления и установил, что автомат управления электролизера был отключён, на силовой шине выпрямителя ТДВ-1250/230 № 3 присутствовало напряжение 200 В от силового автомата выпрямителя № 3.

#### Причины несчастного случая:

Неудовлетворительная организация производства со стороны администрации цеха, выразившееся в том, что запорное устройство тиристорного

выпрямителя ТДВ-1250/230 № 3 имело повышенную изношенность, которая позволила открыть его непредусмотренным способом.

Нарушение пострадавшим трудовой и производственной дисциплины, выразившееся в нарушении слесарем-сантехником п. 1.9 инструкции по охране труда для слесаря-сантехника № 39, который запрещает ему выполнять работы, к которым он не допущен в установленном порядке.

Мероприятия по устранению причин несчастного случая

Все сотрудники ЗАО «Балтэлектро» ознакомлены с обстоятельствами данного несчастного случая.

Проведён внеплановый инструктаж по охране труда со слесарями-сантехниками сантехнического участка ЗАО «Балтэлектро».

Проведён внеплановый инструктаж по охране труда со слесарями-ремонтниками водородной станции ЗАО «Балтэлектро».

Проведена внеочередная проверка знаний требований охраны труда всех работников организации с участием представителя органа государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства.

Произведён ремонт запорных устройств выпрямителей тока на преобразовательной станции ЗАО «Балтэлектро».

Запорная арматура систем охлаждения вынесена из зоны тиристорных выпрямителей.

Резиновые шланги системы охлаждения тиристорных выпрямителей заменены на усиленные.

3.2 Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в ОАО «Российские железные дороги»

Дата происшествия: 29.09.2018

Место несчастного случая: Тяговая подстанция «Абдулино-тяга» (далее – ПС «Абдулино-тяга») – открытое распределительное устройство ОРУ-110 кВ.

Описание несчастного случая:

Бригада ПС «Абдулино-тяга» в составе 6 человек (производитель работ – старший электромеханик, электромонтёр, электромеханик, 2 дежурных

электромеханика и начальник ПС «Абдулино-тяга») приступила к производству работ по замене шинного разъединителя 110 кВ на ОРУ-110 кВ, по наряд-допуску (начало работ – 13:05, планируемое время окончания работ – 21:00).

В 18:30 бригада прервалась на обед. До окончания обеда начальник ПС «Абдулино-тяга» (по наряду – лицо, выдавшее наряд) и дежурный электромеханик, никого не предупредив, ушли на рабочее место устанавливать световую башню (изменения в наряд-допуск не внесены).



Наряд-допуск был закрыт в 00:17, но переключения для приведения оперативной схемы ПС «Абдулино-тяга» в рабочее положение произведены не были. Для удобства производимых переключений, по устному распоряжению начальника ПС «Абдулино-тяга» световая башня оставалась на территории ОРУ.

Только в 01:00 начальник ПС «Абдулино-тяга» отпустил членов бригады. В 01:10 начальник ПС «Абдулино-тяга», приступил к демонтажу световой башни. При спуске тканевого цилиндра осветительной установки старший электромеханик наклонился в сторону шлейфа 110 кВ, находящегося под напряжением. Они пытались удержать цилиндр от приближения к токоведущим частям, но цилиндр приблизился на недопустимое расстояние к шлейфу шинного разъединителя ШР-110 Т2 фазы «С», и в результате пробоя изоляции проводника питания электролампы внутри цилиндра оба работника были поражены

электрическим током и отброшены в разные стороны. Старший электромеханик получил электротравму I степени. Прибывшая в 01:12 бригада скорой помощи констатировала смерть начальника ПС «Абдулино-тяга», также согласно проведённому судебно-химическому исследованию, в крови погибшего обнаружен этиловый спирт в концентрации 0,4 ‰.

Причины несчастного случая:

Нарушение организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности выполнения работ в электроустановках:

выполнение работ на территории ОРУ за пределами рабочего времени без письменного согласия работников, без оформления приказа по дистанции на привлечение работников к работам в нерабочее время в нарушение правил внутреннего трудового распорядка;

установка, подключение и демонтаж световой башни без оформления наряда-допуска или распоряжения в нарушение Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н, зарегистрированным в Минюсте России 12.12.2013, рег. № 30593 (далее – ПОТЭЭ);

передача рабочего места оперативному персоналу с оставленными посторонними предметами (световая башня, электроинструмент) в нарушение требований ПОТЭЭ, Правил безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» от 13.06.2017 г. №1105/р (далее – Правила ОАО «РЖД»);

принятие рабочего места от ответственного руководителя (производителя) работ оперативным персоналом с наличием на нем посторонних предметов (световая башня, электроинструмент) в нарушение требований Правил ОАО «РЖД»;

неизвещение вышестоящего руководства дистанции электроснабжения о том, что установка световой башни выполняется с нарушениями, а именно неотражение факта применения световой башни в наряде-допуске (нарушение требований ПОТЭЭ);



отсутствие контроля за соблюдением требований охраны труда при проведении работ в электроустановках подчинённым персоналом в нарушение требований Правил ОАО «РЖД».

Неприменение работниками средств индивидуальной защиты, а именно неприменение комплекта для защиты от термических рисков электрической дуги в нарушение ст. 214 Трудового кодекса Российской Федерации;

Нарушение работником внутреннего трудового распорядка и дисциплины труда, выразившееся в нахождении начальника ПС «Абдулино-тяга» в состоянии алкогольного опьянения.

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

Причастным к несчастному случаю работникам проведён внеплановый инструктаж по обстоятельствам и причинам группового несчастного случая.

Переработаны производственные инструкции по работе в тёмное время суток с применением световой башни. В инструкции внесены меры безопасности при эксплуатации световой башни.

Проведены противоаварийные тренировки с оперативно-диспетчерским персоналом Абдулинской дистанции электроснабжения и персоналом тяговых подстанций Абдулинской дистанции электроснабжения в части вывода секции шин ОРУ-110 кВ через запасной и обходной выключатели.

Издан приказ по дистанции электроснабжения, запрещающий использование световых башен без проекта производства работ и порядка её применения на ОРУ-110 кВ, 35 кВ, 10 кВ тяговых подстанций.

Причастным к несчастному случаю работникам Абдулинской дистанции электроснабжения проведено техническое обучение о порядке использования световых башен.

Проведена внеплановая специальная оценка условий труда на рабочих местах начальника и старшего электромеханика ПС «Абдулино-тяга».

Проведена инвентаризация аварийно-восстановительного запаса для тяговых подстанций, по результатам которой составлена соответствующая заявка 2019 год.

Главному инженеру; старшему электромеханику, электромеханикам и электромонтёру Абдулинской дистанции, допустившим нарушения ПОТЭЭ, проведена внеочередная проверка знаний по электробезопасности в территориальной отраслевой комиссии Ростехнадзора.

Согласно п. 4.1.12 Правил ОАО «РЖД», лицо выдающее наряд-допуск, может совмещать обязанности члена бригады, что противоречит п. 5.13 ПОТЭЭ. В связи с чем издано распоряжение о неприменении Правил ОАО «РЖД» в части возможности совмещения обязанностей выдающего наряд-допуск и члена бригады.

3.3 Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в ООО «Горсети».

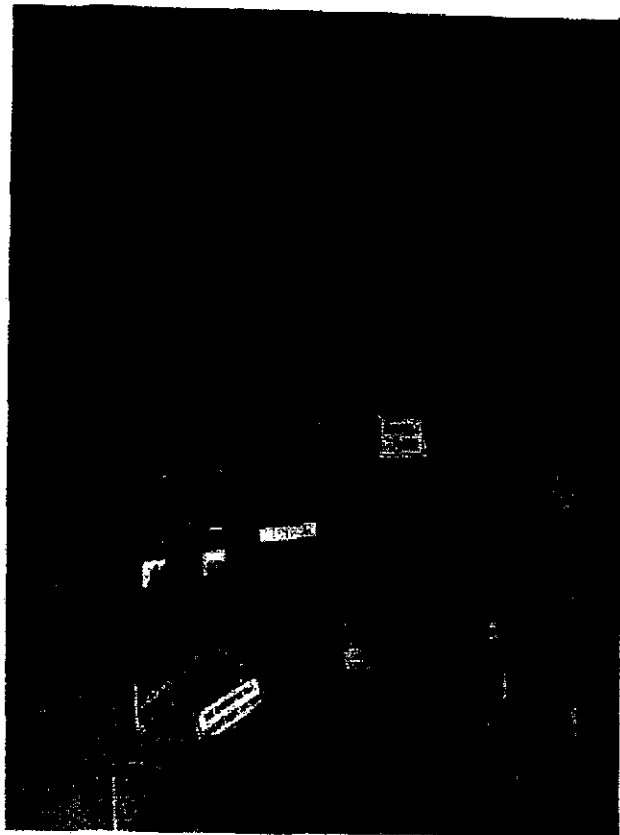
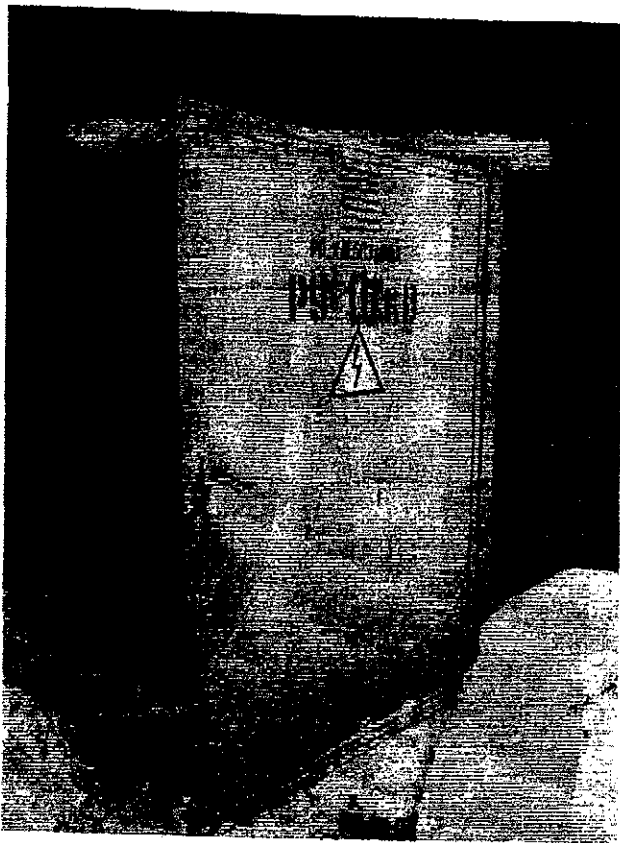
Дата происшествия: 14.12.2018

Место несчастного случая: Масляный выключатель ВМГ-133, установленный в яч. № 3 РУ-10кВ РП «Хлебозавод».

Описание несчастного случая:

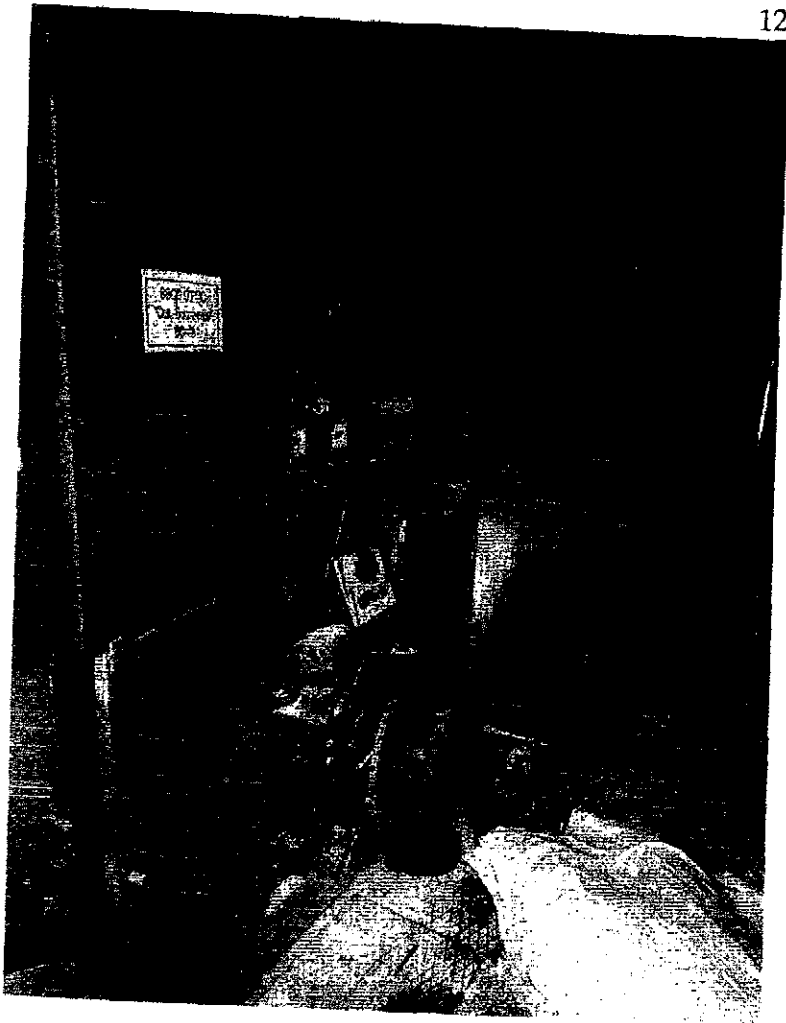
В 08:00 мастер службы технической эксплуатации подстанций и сетей (далее – мастер) выдал задание, оформленное нарядом-допуском, бригаде в составе производителя работ – электромонтёра по эксплуатации распределительных сетей, и электромонтёра.

В 09:10 бригада прибыла к месту работ. Производитель работ убедился, что схема РП «Хлебозавод» соответствует наряду-допуску, провёл целевой инструктаж члену бригады (под роспись), убедился в наличии у него удостоверения по электробезопасности и начал осматривать рабочее место. Затем бригада отправилась в ТП-258, где отключила разъединитель, проверила отсутствие напряжения, включила заземляющие ножи и вывесила запрещающие и указывающие плакаты. Потом бригада вернулась в РП «Хлебозавод» и начала



подготовку рабочего места: в помещении включила свет, на яч. № 1, 3. 5. 11. 13, где не было снято напряжение, вывесила запрещающие плакаты безопасности (двери ячеек были закрыты на замок), в яч. № 7 открыла дверь, проверила отсутствие напряжения, установила переносное заземление, и вывесила указывающие плакаты «Заземлено» и «Не включать работают люди» на ручках приводов, а также предписывающий плакат «Работать здесь» на внутренней стороне двери ячейки. После бригада приступила к ремонту масляного выключателя. Был произведён демонтаж баков масляного выключателя, их промывка и чистка, заливка нового масла и его установка на прежнее место в яч. № 7.

После обеденного перерыва в 14:00 бригада вернулась в РП «Хлебозавод». Производитель работ открыл и зашёл в РП «Хлебозавод», и, осмотрев место производства работ, сообщил члену бригады, что рабочее место осталось без изменений и работу можно продолжать. Для завершения всех операций по восстановлению масляного выключателя необходимо было произвести



регулировку зазоров и подвижных контактов масляного выключателя хода штоков.

Электромонтёр прошёл в РП «Хлебозавод» для уборки инструментов, которые не нужны для завершения работ, в линейный автомобиль.

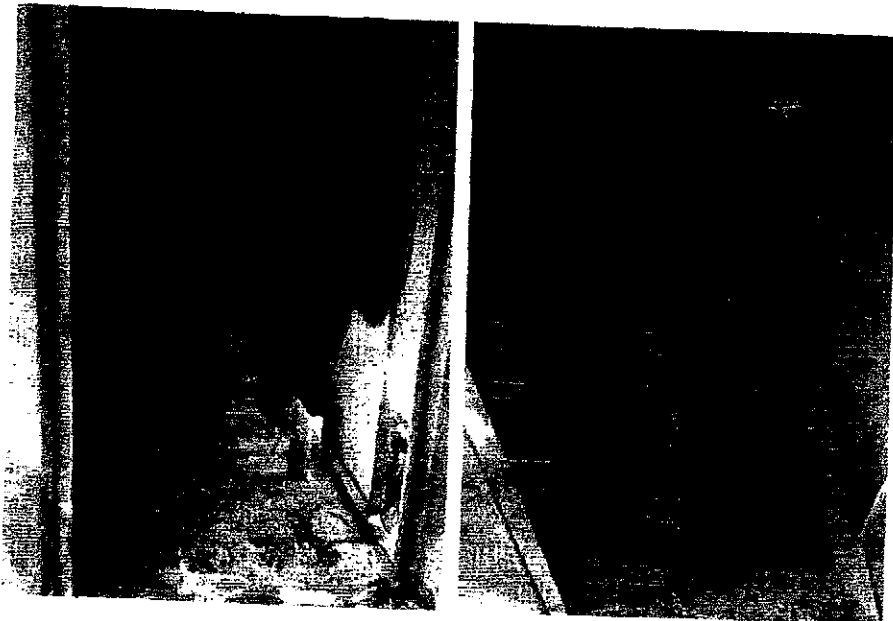
Электромонтёр услышал шипение, и, повернув голову в сторону источника звука, увидел яркую вспышку пламени, которая ослепила его. Электромонтёр и члены другой бригады, выполняющие аналогичные работы по другому наряду-допуску, побежали к яч. № 3, где произошла

вспышка пламени. При тушении дымящегося оборудования, они увидели, что в яч. № 3 электромонтёр по эксплуатации распределительных сетей

(производитель работ)

попал под напряжение, линейный и шинный разъединители включены.

Они отключили их и вытащили пострадавшего из яч. № 3. Электромонтёры начали оказывать первую доврачебную помощь и продолжали её до приезда скорой помощи. Прибыв



на место несчастного случая, врач скорой помощи, осмотрев пострадавшего, констатировал его смерть.

Причины несчастного случая:

Работодатель не обеспечил создание безопасных условий и выполнение требований охраны труда работниками ООО «Горсети» при производстве работ в действующих электроустановках (нарушение п. 1.1.3 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ, утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229, зарегистрированным Минюстом России, рег. № 4799 от 20.06.2003. (далее – ПТЭЭСиС), п. 1.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н, зарегистрированным в Минюсте России 12.12.2013, рег. № 30593 (далее – ПОТЭЭ)), что привело к самовольному расширению рабочего места погибшим.

Не осуществлялся контроль за выполнением требований действующих правил, требований инструкций по охране труда, контроль за проведением работ в действующих электроустановках, проводимым по нарядам-допускам, выразившееся в неназначении ответственных руководителей работ при одновременной работе двух и более бригад в электроустановке (ответственность за состояние охраны труда в организации несёт работодатель, который вправе передать свои права и функции по этому вопросу руководящему работнику организации, наделённому в установленном порядке административными функциями (главный инженер, вице-президент, технический директор, заместитель директора), руководителю филиала, руководителю представительства организации, распорядительным документом. Нарушены: п. 1.1.3 ПТЭЭСиС; пп.1.2, 1.5 ПОТЭЭ;

Работник, выдающий наряд (мастер) не определил возможность безопасного выполнения работы и не проконтролировал достаточность и правильность указанных в наряде мер безопасности. Так работником, выдающим наряд-допуск не назначен ответственный за безопасное выполнение работ – ответственный руководитель работ, назначаемый при одновременной

работе двух и более бригад в электроустановке. Нарушены п. 1.1.3 ПТЭЭСиС; пп. 1.2, 5.1, 5.3, 5.7 ПОТЭЭ;

Отсутствовал контроль за правильностью заполнению наряда-допуска для выполнения работ в электроустановках (согласно наряду-допуску, при заполнении строки «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались», допускающий указал, что под напряжением осталось всё электрооборудование РУ-10 кВ и сборные шины). Нарушены п. 1.1.3 ПТЭЭСиС, пп. 1.2, 8 указаний по заполнению наряда-допуска для работы в электроустановках ПОТЭЭ.

Производитель работ не обеспечил безопасное проведение работ в действующей электроустановке, допустил приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на недопустимое расстояние. Нарушены п. 1.1.3 ПТЭЭСиС; пп. 1.2, 3.3, 5.1, 5.9, 11.1 ПОТЭЭ.

Производитель работ допустил самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочего места и объёма задания, определённых нарядом, приступил к работе на другом рабочем месте. Нарушены п. 1.1.3 ПТЭЭСиС; пп. 1.2, 4.2, 11.3, 12.1 ПОТЭЭ.

Производитель работ не обеспечил соблюдение требований правил, инструкций по охране труда и указаний, полученных при целевом инструктаже, при допуске к работе и во время работы. Нарушены п. 1.1.3 ПТЭЭСиС; пп. 1.2, 2.5, 5.11 ПОТЭЭ.

При капитальном ремонте масляного выключателя типа ВМГ-133 и его привода типа ПП-67 в яч. № 7 РП «Хлебозавод» погибший выполнял работы без применения средств индивидуальной защиты, а именно без применения спец. обуви. Нарушены п. 1.1.3 ПТЭЭСиС; п. 1.2, 2.8 ПОТЭЭ.

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

Обстоятельства несчастного случая доведены до всех работников ООО «Горсети».

Службой охраны труда ООО «Горсети» разработаны мероприятия по устранению причин несчастного случая, произошедшего с электромонтёром по эксплуатации распределительных сетей.

Технический директор, начальник службы технической эксплуатации подстанций и сетей (далее – СТЭ ПС), мастер, начальник оперативно-диспетчерской службы ООО «Горсети» направлены на внеочередную проверку знаний правил работы в электроустановках в территориальную отраслевую комиссию Сибирского управления Ростехнадзора.

Работникам СТЭ ПС ООО «Горсети» проведена внеочередная проверка знаний правил работы в электроустановках в соответствии с занимаемой должностью.

Руководителями структурных подразделений ООО «Горсети» проведена разъяснительная беседа с работниками о требованиях охраны труда при производстве работ в действующих электроустановках.

Депремирование причастных работников СТЭ ПС ООО «Горсети» в размере 100%.

#### 4. Меры по предотвращению несчастных случаев при эксплуатации энергоустановок

Исходя из анализа обстоятельств и причин смертельных несчастных случаев на энергоустановках, Ростехнадзор рекомендует руководителям организаций:

1. Проводить ознакомление работников с материалами настоящего анализа при проведении занятий и инструктажей по охране труда.

2. Повысить уровень организации производства работ на электрических установках. Исключить допуск персонала к работе без обязательной проверки выполнения организационных и технических мероприятий при подготовке рабочих мест.

3. Обеспечить проверку знаний персоналом нормативных правовых актов по охране труда при эксплуатации электроустановок. Персонал, не прошедший проверку знаний, к работам в электроустановках 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 труда. Особое внимание обратить на организацию производства работ в начале рабочего дня и после перерыва на обед.
7. Повысить уровень организации работ по обслуживанию, 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. Не допускать проведение работ вне помещений при осуществлении технического обслуживания во время интенсивных осадков и при плохой видимости.
10. Обратить внимание на необходимость неукоснительного соблюдения требований производственных инструкций, инструкций по охране труда при выполнении работ, указаний, полученных при целевом инструктаже».
11. В организациях должны регулярно проводиться дни охраны труда, на которых необходимо не только изучать требования правил, но и разъяснять, чем данные требования обусловлены.