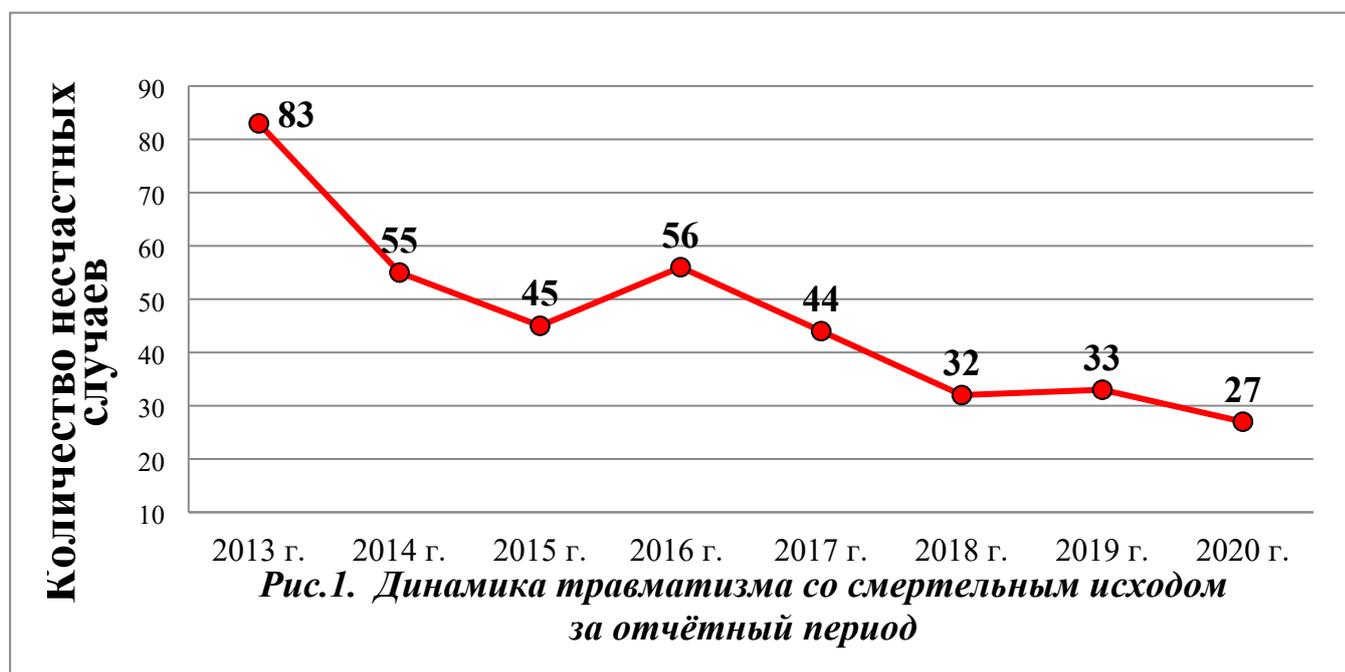


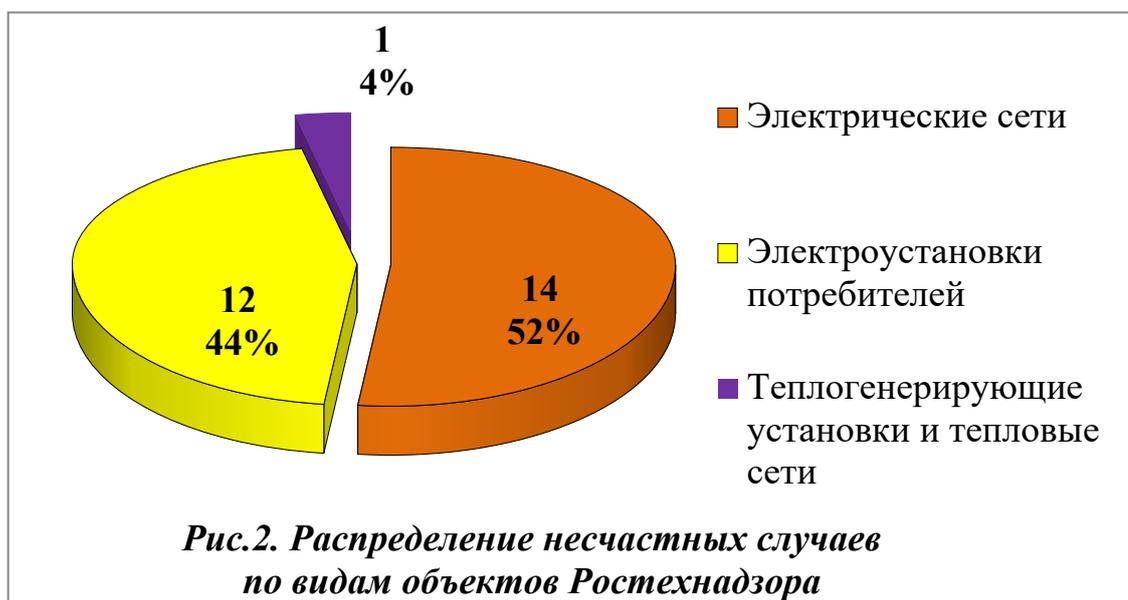
## Информация о несчастных случаях со смертельным исходом на энергоустановках организаций, подконтрольных органам Ростехнадзора, за 9 месяцев 2020 года

### 1. Анализ несчастных случаев со смертельным исходом, произошедших в поднадзорных Ростехнадзору организациях

За отчётный период 2020 года произошло 27 несчастных случаев со смертельным исходом (31 погибший). За аналогичный период в 2019 году произошло 33 несчастных случая (34 погибших).

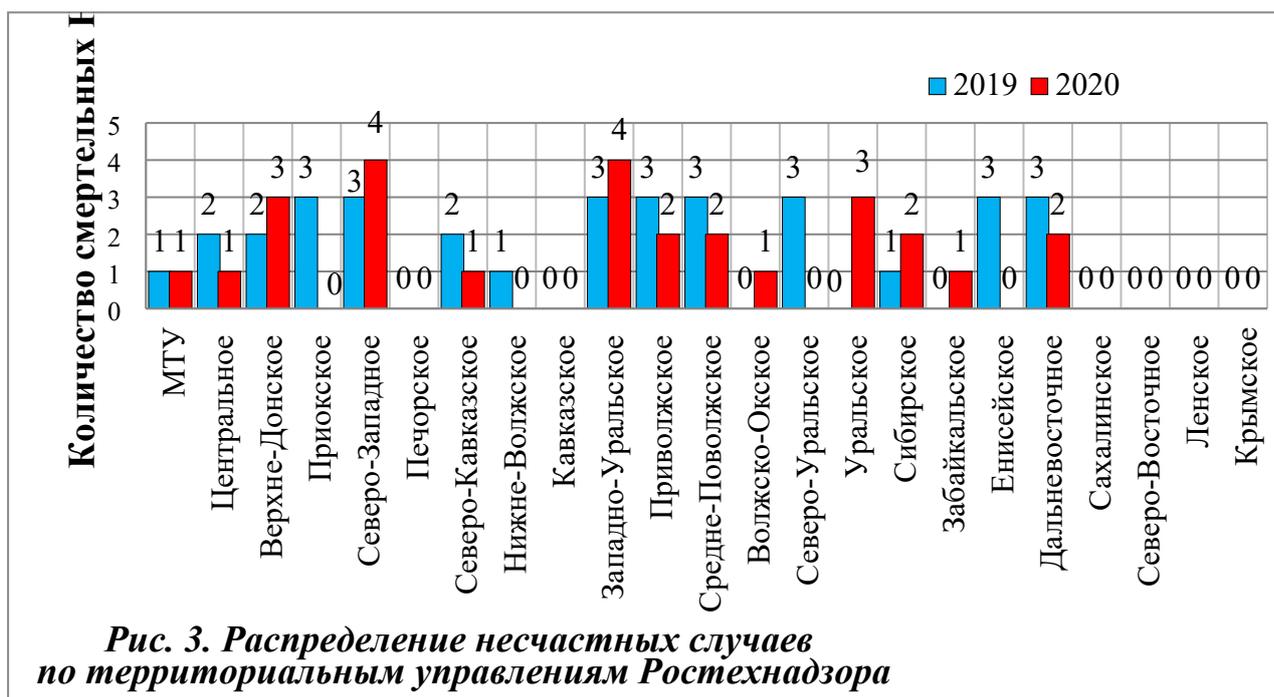


На объектах электрических сетей произошло 14 несчастных случаев со смертельным исходом, в электроустановках потребителей – 12. На теплогенерирующих установках произошёл 1 несчастный случай (рис. 2).



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/>.

В январе-сентябре 2020 года наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом произошло в организациях, поднадзорных Северо-Западному и Западно-Уральскому управлениям Ростехнадзора (по 4 несчастных случая), а также Уральскому и Верхне-Донскому (по 3 несчастных случая) (рис. 3).



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

За сентябрь 2020 г. зарегистрировано 3 несчастных случая.

**2.1** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 1 сентября в ООО «Производственная Компания «Курскэкспортхлеб», Курская область.

Обстоятельства несчастного случая. Слесарь-ремонтник (1990 г.р.) ремонтно-механического участка был обнаружен работником предприятия, приблизительно в 06:50 без признаков жизни в открытом распределительном пункте 0,4 кВ. Согласно медицинскому заключению смерть слесаря-ремонтника наступила в результате воздействия электрического тока.

**2.2** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 7 сентября в ООО «Порецкагропромэнерго», Чувашская Республика.

Обстоятельства несчастного случая. Дежурный электромонтёр аварийно-восстановительной бригады (1956 г.р.) получил смертельные электротравмы в результате несанкционированного доступа в РУ-10 кВ при невыключенном разъединителе ВЛ-10 кВ.

**2.3** Групповой несчастный случай со смертельным исходом произошёл 15 сентября в ООО «Башкирские распределительные электрические сети» (ООО «Башкирэнерго»), Республика Башкортостан.

Обстоятельства несчастного случая. На линейном разъединителе ЛР-110 кВ НПЗ-Бирск ПС Кондаковка по наряду-допуску проводились ремонтные работы бригадой Бирского РЭС Производственного отделения «Центральные электрические сети» ООО «Башкирэнерго» в составе 4 человек (ответственный руководитель работ, производитель работ, 2 члена бригады). После завершения ремонтных работ на объекте 2 члена бригады убыли на бригадном автомобиле группы подстанций на ПС Калининники. В 16:29 (мск) от ответственного руководителя работ поступил звонок начальнику группы подстанций с сообщением о попадании под наведённое напряжение производителя работ. По прибытию на ПС Кондаковка начальник группы подстанций и главный инженер обнаружили лежащих на земле ответственного руководителя работ и производителя работ без признаков жизни. Мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим положительных результатов не дали. Прибывшая на место происшествия бригада скорой медицинской помощи констатировала биологическую смерть ответственного руководителя работ (1986 г.р.) и производителя работ (1987 г.р.).

**3. Уроки, извлечённые из несчастных случаев со смертельным исходом 2019 года, подготовленные на основе материалов, представленных территориальными органами**

**3.1** Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в ООО «Кармаскалинксельхозэнерго» (далее – ООО «КСЭ»)

Дата происшествия: 11 сентября 2019 г.



Место несчастного случая:

ВЛ-10 кВ Ф-28 ПС КСК,  
принадлежащей  
ООО «Башкирэнерго»,  
Республика Башкортостан.

Описание несчастного случая:

ООО «КСЭ» осуществляло  
работы по строительству новых  
линий электропередачи,  
необходимых для подключения

новостройки (нового микрорайона) в населенном пункте Савалеево. При строительстве ВЛ-10 кВ потребовалось пересечь линию ВЛ-10 кВ ООО «Башкирэнерго». 10 сентября 2019 г. ООО «КСЭ» было направлено письмо в КарРЭС ПО ЦЭС ООО «Башкирэнерго» (далее – КарРЭС) с запросом об отключении фидера № 28 с 10:00 до 13:00 часов 11.09.2019.

При выполнении работ по монтажу новой линий электропередачи бригада ООО «КСЭ», в составе 7 человек (бригадир, водителя-электромонтера, 2 электромонтеров, водителя буровой кран-машины (далее – БКМ) и водителя автомобильного гидравлического подъемника (далее – АГП), под руководством и.о. начальника участка ООО «КСЭ»), находилась около опоры № 11 строящейся линии ООО «КСЭ» и проводила работы по спуску бухты провода АС-50.

Машина АГП ООО «КСЭ» была установлена в рабочее положение около ВЛ-10 кВ между опорами № 158 и 159, в люльке АГП находился электромонтер, остальные члены бригады находились на поверхности земли. И.о. начальника участка ООО «КСЭ» после переговоров с диспетчером КарРЭС сходил к бригадному автомобилю и взял указатель высокого напряжения (далее – УВН) и





диэлектрические перчатки для дальнейшей проверки отсутствия напряжения на ВЛ. Он передал их электромонтеру, находящемуся в люльке подъемника.

Затем электромонтер надел диэлектрические перчатки, и водитель с помощью АГП поднял его к ближайшему проводу ВЛ. Электромонтер, не проверив УВН на исправность перед применением, осуществил с помощью УВН замер напряжения на всех трех проводах. Совместно с электромонтером замеры осуществлял стоящий

на земле и.о. начальника участка, наблюдая за показанием УВН в руках электромонтера.

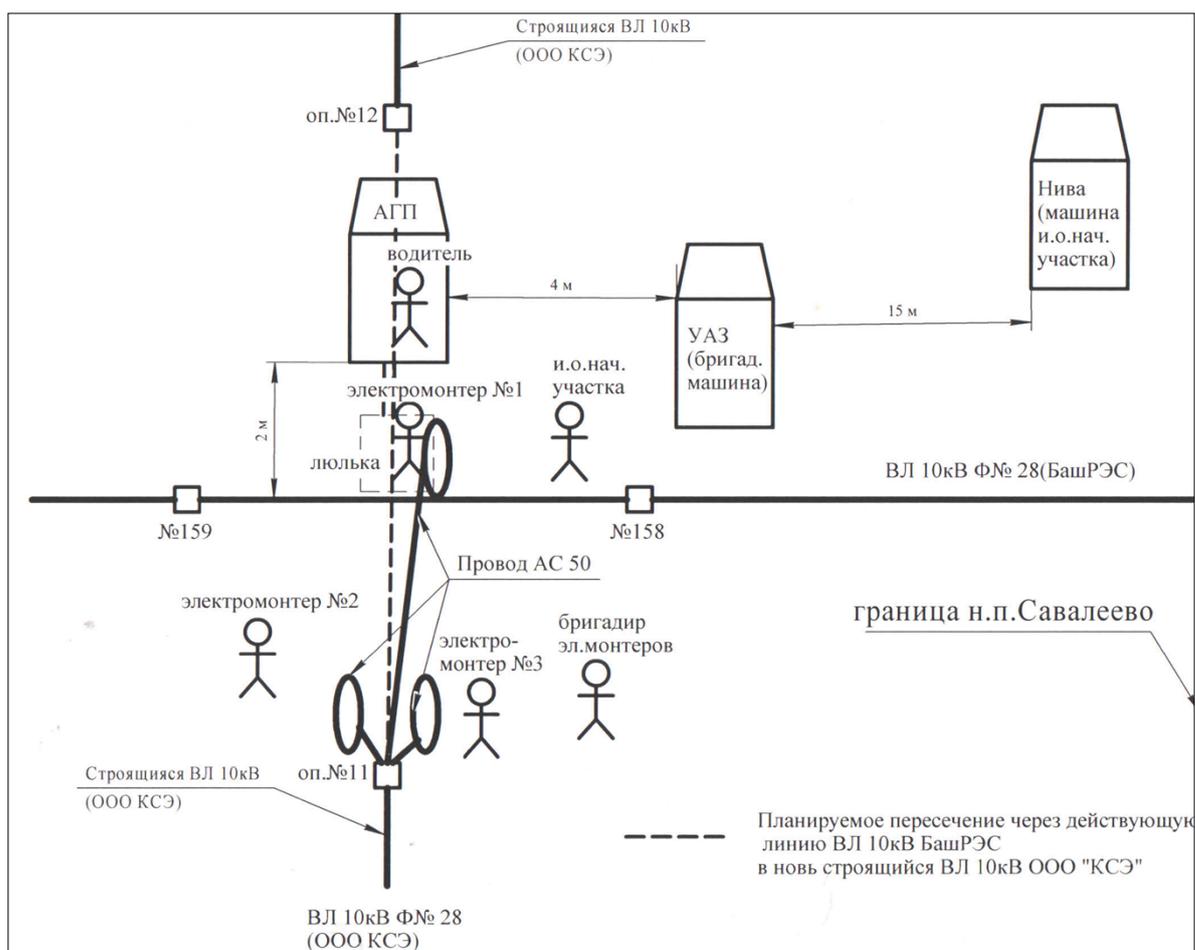
При проверке отсутствия напряжения на ВЛ электромонтер не применил индивидуальный сигнализатор напряжения, который ему выдавался.

Люлька АГП была изолирована от стрелы АГП, но не была заземлена, она задела один из проводов при проверке отсутствия напряжения. Признаков наличия напряжения водитель АГП и другие члены бригады, наблюдавшие за электромонтером, производившим замер, не увидели.

Электромонтер спустился в люльке АГП на землю, отдал УВН и взял провод для перекидывания через ВЛ-10 кВ, принадлежавшей КарРЭС.

В 10:39 водитель с помощью АГП поднял электромонтера к ближайшему проводу ВЛ, который при перекидывании руками провода АС-50 через провода пересекаемой линии взялся одной рукой за провод ВЛ-10 кВ Ф-28 ПС КСК, находящийся под напряжением, что привело к возникновению однофазного замыкания на землю, что подтверждается ретроспективой событий по ПС «КСК» в ПК «ОИК-Диспетчер». В результате электромонтер попал под напряжение

и был смертельно поражен действием электрического тока, на проводе остался след от его руки.



### Причины несчастного случая:

Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в составлении заявки ненадлежащего содержания, в неразработке в полном объеме ППР и несогласовании его с КарРЭС.

Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в том, главный инженер КарРЭС при работе с полученным от ООО «КСЭ» письмом не разобрался с характером, условиями и местом работ персонала ООО «КСЭ», что привело к оформлению оперативной заявки на неправильные место и условия производства работ.

Недостатки в организации рабочих мест, выразившиеся в том, что диспетчер КарРЭС при оперативных переговорах использовал не «диспетчерский язык», а вёл переговоры на «разговорном языке», в результате чего при переговорах не выявил ошибку в определении места производства работ. Не обратил внимание на несоответствие условий оперативной заявки характеру работ в части допуска бригады ООО «КСЭ».

Недостатки в организации рабочих мест, выразившиеся в том, что и.о. начальника участка ООО «КСЭ» оформил наряд-допуск ООО «КСЭ» без допуска и получения согласования ППР со стороны КарРЭС и допустил самовольную работу бригады в охранной зоне ВЛ-10 кВ КарРЭС.

Неприменение работником средств индивидуальной защиты (индивидуального сигнализатора напряжения) при выполнении работы на ВЛ-10 кВ.

Нарушение технологического процесса, выразившееся в том что, электромонтер (пострадавший) при проверке отсутствия напряжения не выявил его наличия (непосредственно перед применением не проверил исправность УВН) и начал работу при отсутствии переносных заземлений

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

По материалам расследования несчастного случая ООО «КСЭ» издан приказ, с которым ознакомлен весь персонал организации.

Проведены внеплановые инструктажи всему электротехническому персоналу ООО «КСЭ» и КарРЭС о порядке допуска персонала к работе в действующих электроустановках, о порядке вывода в ремонт оборудования, обратив особое внимание на организацию работы в охранных зонах электроустановок сторонних организаций.

Проведена показательная подготовка рабочего места и допуск бригады к работе на ВЛ-10 кВ со всем электротехническим персоналом ООО«КСЭ».

На внеочередную проверку знаний в Ростехнадзор направлены сотрудники ООО «КСЭ»: заместитель главного инженера и и.о. начальника участка.

На внеочередную проверку знаний в Ростехнадзор направлены сотрудники КарРЭС: главный инженер и диспетчер.

Актуализировано положение о взаимоотношениях между ООО «КСЭ» и КарРЭС, (включены все однолинейные электрические схемы на границах взаимоотношений с единообразными диспетчерскими наименованиями).

Административные меры, принятые руководителем предприятия

Причастные к несчастному случаю должностные лица и работники депремированы на 100%.

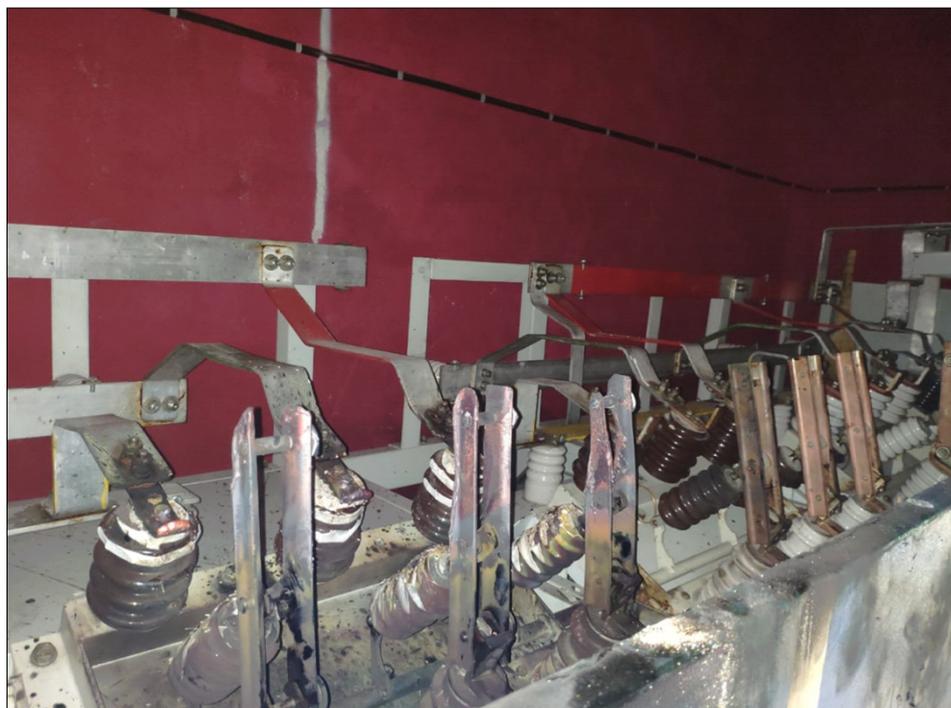
Материалы расследования направлены Государственной инспекцией труда в Республике Башкортостан в следственный комитет для принятия мер в отношении виновных лиц.

**3.2** Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в Щелковском филиале АО «Мособлэнерго».

Дата происшествия: 24 сентября 2019 г.

Место несчастного случая: Распределительная трансформаторная подстанция (далее – РТП-15), Московская область.

Описание несчастного случая: Бригада технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций Щелковского производственного отделения Щелковского филиала АО «Мособлэнерго» выполняла работы по техническому обслуживанию сборных шин в РТП-15. Один из членов бригады – электромонтер по обслуживанию подстанции, приблизился на недопустимое расстояние к неподвижным контактам секционного разъединителя секции № 1, и получил термические ожоги различной степени тяжести. Пострадавший был направлен в больницу. Находясь на лечении, скончался 17.10.2019.





Причины несчастного случая:

Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в:  
 подаче заявки на проведение работ по текущему ремонту электрооборудования 2 секции 10 кВ и Т-2 РТП – 15 без учета необходимости отключения нетоковедущих частей, к которым возможно случайное приближение людей на недопустимое расстояние;

выдаче разрешения на подготовку рабочего места и допуск без контроля соответствия и достаточности предусмотренных нарядом-допуском мер по отключению и заземлению оборудования с учетом фактической схемы электрооборудования;

том, что в наряде-допуске на производство работ не определена достаточность и правильность мер безопасности;

необеспечении сохранности вывешенных плакатов «Стой! Напряжение!» до полного завершения работ по наряду-допуску;

приближении электромонтера по обслуживанию подстанции на недопустимое расстояние к токоведущим частям, находящихся под напряжением

Слабый контроль за проведением работ со стороны лиц, ответственных за безопасность работ.

Низкая производственная дисциплина.

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

Изучение и доведение до работников обстоятельств и причин несчастного случая.

На внеочередную проверку знаний по электробезопасности в отраслевую территориальную комиссию ЦУ Ростехнадзора направлены директор, начальник и мастер участка технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций Щелковского производственного отделения Щелковского филиала АО «Мособлэнерго».

На внеочередную проверку знаний в центральную экзаменационную комиссию АО «Мособлэнерго» направлены главный инженер, диспетчер оперативно-диспетчерской группы и электромонтер участка по техническому обслуживанию и ремонтам трансформаторных подстанций и распределительных пунктов Щелковского производственного отделения Щелковского филиала АО «Мособлэнерго».

Переработана и утверждена инструкция по охране труда для электромонтера по обслуживанию подстанций.

Переработана и утверждена программа повторного инструктажа всего персонала Щелковского филиала АО «Мособлэнерго».

Проведена специальная подготовка всего оперативного и оперативно-ремонтного персонала Щелковского филиала АО «Мособлэнерго» с проработкой обстоятельств несчастного случая, с проведением инструктажей по вопросам правил технической эксплуатации, производственных и должностных инструкций, имитацией действий оперативного и оперативно-ремонтного персонала при допуске бригады к работе в электроустановках классом 6-10 кВ, имеющих две и более секций шин.

Проведена внеочередная проверка знаний по охране труда для руководителей и специалистов филиала.

Проведен внеплановый инструктаж с работниками подразделения на тему разбора причин данного несчастного случая.

Переработаны и утверждены 3 типовые технологические карты.

Произведено обследование распределительных пунктов и трансформаторных подстанций с целью выявления аналогичного конструктивного исполнения электрооборудования, выполненного с применением ячеек одностороннего обслуживания производителя завод АО «МЭЛ» типа КСО 298 (и аналогичных), не оборудованных разделительными барьерами в местах секционирования сборных шин.

По результатам обследования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций разработан комплекс мероприятий по внесению изменений в конструкцию электроустановок, не оборудованных разделительными барьерами в местах секционирования сборных шин, и о порядке таких изменений. Определен порядок обслуживания распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, выполненных с применением ячеек одностороннего обслуживания производителя завод АО «МЭЛ» типа КСО 298 (и аналогичных), не оборудованных разделительными барьерами в местах секционирования сборных шин до внесения изменений в конструкцию таких электроустановок.

Издан приказ о результатах расследования причин несчастного случая, принятии мер по их устранению, недопущению нарушений требований охраны труда в дальнейшей деятельности и наказания виновных.

**3.3** Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в ООО «Таврида Электрик МСК».

Дата происшествия: 12 октября 2019 г.

Место несчастного случая: ТП-22, находящаяся на балансе «КБ Химмаш им. А.М. Исаева» – филиале АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», Московская область.

Описание несчастного случая: Согласно договору «КБ Химмаш им. А.М. Исаева» - филиал АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» (далее – КБ Химмаш)



поручило ООО «Таврида Электрик МСК» выполнить работы по ремонту высоковольтных ячеек РУ-6 кВ ТП-18, ТП-22, ТП-29.

Работы по замене масляного выключателя на вакуумный в ячейке № 12 ТП-22 проводились по наряду-допуску с 01.10.2019 бригадой в составе: допускающий – начальник бюро отдела 199 «КБ Химмаш»; ответственный руководитель работ – электромонтажник ООО «Таврида Электрик МСК»; члены бригады – 3 представителя ООО «Таврида

Электрик МСК». Вводный и первичные инструктажи с командированным персоналом ООО «Таврида Электрик МСК» проведены 01.10.2019 начальником отдела охраны труда и начальником бюро отдела 199 «КБ Химмаш» соответственно. 10.10.2019 работы по замене выключателя были завершены, необходимые испытания проведены, протоколы измерений представлены. По заявке допускающего без оформления окончания работ по наряду-допуску было подано напряжение на линейный разъединитель ячейки № 12 ТП-22, со стороны ПС-257 «Хвойная», Ф-401 для обеспечения цехов предприятия электроснабжением. Для этого ответственный руководитель работ при проведении оперативных переключений самовольно стал помогать допускающему: попытался включить шинный разъединитель ячейки № 12 ТП-22

с применением изолирующей штанги, при этом один из полюсов ШР-6 кВ не включался из-за несоосности контактов. Для повторной попытки включения ШР ответственный руководитель работ встал на стул и, упираясь ногой в верхнюю кромку камеры ячейки № 12, приблизился





на недопустимое расстояние к токоведущим частям, находящимся под напряжением, и был смертельно поражён электрическим током.

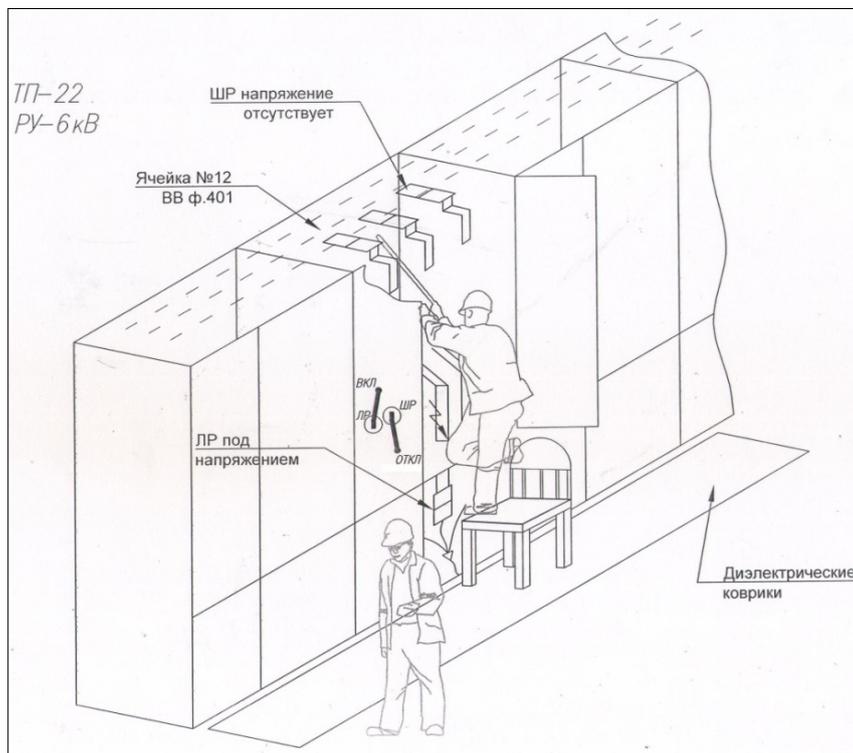
Причины несчастного случая:

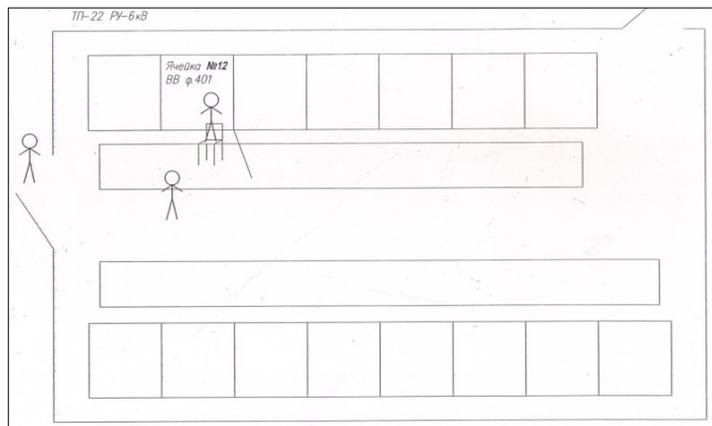
Неправильно оформлен наряд-допуск: не указан производитель работ;

в таблице «Регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске» отсутствуют подписи членов бригады;

в таблице «Ежедневный допуск к работе и время её окончания» указан факт допуска на рабочее место 01.10.2019. Подпись об окончании работы и удалении бригады отсутствует;

допуска на рабочее место 01.10.2019. Подпись об окончании работы и удалении бригады отсутствует;





в таблице «Ежедневный допуск к работе и время её окончания» отсутствует факт допуска бригады 12.10.2019, чем нарушены требования п. 4.1. приложения № 7 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);

Работы по регулировке шинного разъединителя ячейки № 12 ТП-22 проводились без закрытия наряда-допуска по предыдущим работам;

Работы по регулировке шинного разъединителя ячейки № 12 ТП-22 проводились без оформления наряда-допуска;

Самовольное расширение объёма выполняемых работ, выразившееся в проведение оперативных переключений командированным персоналом, не имеющим права их проведения, чем нарушены требования п.п. 3.1, 4.2 ПОТЭЭ;

Безопасное проведение работ в электроустановках не организовано, в том числе с участием командированного персонала, чем нарушены требования п. 1.2.6 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждённых приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6, зарегистрированным Минюстом России от 22.01.2003, рег. № 4145.

Отсутствие контроля со стороны допускающего за действиями командированного персонала, чем нарушено требование п. 4.2 ПОТЭЭ.

Низкая производственная дисциплина.

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

До работников ООО «Таврида Электрик МСК» и «КБ Химмаш» доведены обстоятельства и причины несчастного случая.

Проведён внеплановый инструктаж по охране труда с электротехническим персоналом ООО «Таврида Электрик МСК» и «КБ Химмаш».

Начальник, главный механик и энергетик «КБ Химмаш» направлены на внеочередную проверку знаний правил работы в электроустановках в отраслевую территориальную комиссию Центрального управления Ростехнадзора.

Издан приказ с результатами расследования причин несчастного случая, о принятии мер по их устранению, а также о недопущении нарушений требований охраны труда в дальнейшей деятельности и наказании причастных к несчастному случаю лиц.

#### 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.