

**Информация о несчастных случаях со смертельным исходом,  
произшедших в ходе эксплуатации энергоустановок организаций,  
подконтрольных органам Ростехнадзора, за 10 месяцев 2021 года**

**1. Обстоятельства несчастных случаев со смертельным исходом,  
произшедших за последний месяц**

В октябре 2021 г. зарегистрировано 5 несчастных случаев.

**1.1** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 1 октября в АО «Каббалкэнерго», Кабардино-Балкарская Республика.

Обстоятельства несчастного случая. В процессе работы по наращиванию провода автоматическим включением было подано напряжение по сети освещения. Оборванный провод 0,38 кВ Ф-3 касался сети освещения. Диспетчер оперативно-выездной бригады (1980 г.р.) попал под действие электрического тока и погиб.

**1.2** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 5 октября в ООО «НАЛАДЧИК», Ставропольский край.

Обстоятельства несчастного случая. В 15:05 на объекте ГБУЗ «Ессентукская городская клиническая больница» при монтаже кабельной линии на наружной части здания с автовышки произошло непреднамеренное касание работником корпуса кондиционера, что привело к смертельному поражению электрическим током электромонтажника (1988 г.р.).

**1.3** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 12 октября в филиале АО «Донэнерго» - «Новочеркасские межрайонные электрические сети», Ростовская область.

Обстоятельства несчастного случая. При выполнении работ по проверке РЗА МВ-6 кВ яч. «Л-10 ф7» РП-10 по наряду-допуску электромонтёр по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (1976 г.р.) в результате ошибочного проникновения в яч. «Л-10 ф5», находящуюся под напряжением и конструктивно расположенную рядом, при подключении прогрузочного трансформатора к трансформатору тока 6 кВ фазы «С», приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям и получил электротравму, не совместимую с жизнью.

**1.4** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 15 октября в АО «Арсеньевэлектросервис», Приморский край.

Обстоятельства несчастного случая. Приблизительно в 16:00 на территории объекта филиала ДРСК - Подстанция «Молодежная» ремонтная бригада АО «Арсеньевэлектросервис» производила работы в распределительной ячейке № 21 Ф21. В ходе работ электромонтёр (1972 г.р.), пытаясь достать гаечный ключ из отделения шинпровода напряжением 6000 вольт, получил телесные повреждения в результате воздействия электрической дуги. Был доставлен в приёмный покой, где утром следующего дня скончался.

**1.5** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 29 октября в ЗАО «Торговый центр «Континент», Омская область.

Обстоятельства несчастного случая. В ночь с 28 на 29 октября электромонтажник ООО «Сельхозэнерго» (1992 г.р.) выполнял монтажные работы по установке ячеек ШВВ в трансформаторной подстанции ТП-4, принадлежащей ЗАО «Торговый центр «Континент». После завершения работ в 00:50 по монтажу ячеек в ТП-4 электромонтажник по не выясненным причинам пошёл в сторону трансформаторной подстанции ТП-5. Он зашёл в открытую дверь распределительного устройства 10 кВ ТП-5 и приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям, находящимся под напряжением 10 кВ, в результате чего был смертельно поражён электрическим током.

## 2. Уроки, извлечённые из несчастных случаев со смертельным исходом 2021 г., подготовленные на основе материалов, представленных территориальными органами

**2.1** Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в филиале ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра»- «Курскэнерго» (далее - Курскэнерго)

Дата происшествия: 4 февраля 2021 г.

Место несчастного случая: Подстанция 35/10 кВ «Линец», Курская область

Описание несчастного случая: В 08:00 начальник СУ СПС выдал наряд- допуск для работы в электроустановках (бригаде в составе: допускающий - наблюдающий, электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств СУ СПС, члены бригады персонал - СМО 3 человека), согласно которому поручалось: в «ПС 35/10 кВ «Линец»: КРУН-10 кВ: ячейка № 01: ТТ ВЛ 10 кВ №1 надзор за бригадой СМО, замена трансформаторов тока (ТТ) ВЛ 10 кВ №1». В строке «Отдельные

указания» наряда-допуска указан ответственный за безопасную технологию выполнения работ - мастер строительно-монтажных работ.

В 10:25 бригада СУ СПС прибыла на ПС 35/10 кВ «Линец» и стали ожидать оперативно-выездную бригаду (ОВБ). В 12:40 электромонтёры ОВБ по бланку переключений вывели в ремонт ВЛ 10 кВ № 1 ПС 35/10 кВ «Линец»: тележка выключателя ячейки № 01 выкачена в ремонтное положение, в сторону ВЛ 10 кВ №1 включены стационарные заземляющие ножи, выключатель выведен в ремонт.



В 13:21 диспетчер ОТГ выдала электромонтёру ОВБ разрешение на допуск бригады по наряду-допуску. При проведении на рабочем месте целевых инструктажей, наблюдающему и членам бригады, а также в строке наряда-допуска № 29 «Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались» было указано, что под напряжением остались Т1, Т2 и их присоединения КРУН 10 кВ, втычные контакты ячейки выключателя ВЛ-10 кВ № 01 со стороны сборных шин, соседние ячейки № 03 и №19.

Согласно объяснениям

допускающего, членов бригады в ходе проведения целевого инструктажа было указано, что за металлической перегородкой находятся сборные шины под напряжением. Также данную информацию при целевом инструктаже доводил до членов бригады наблюдающий.

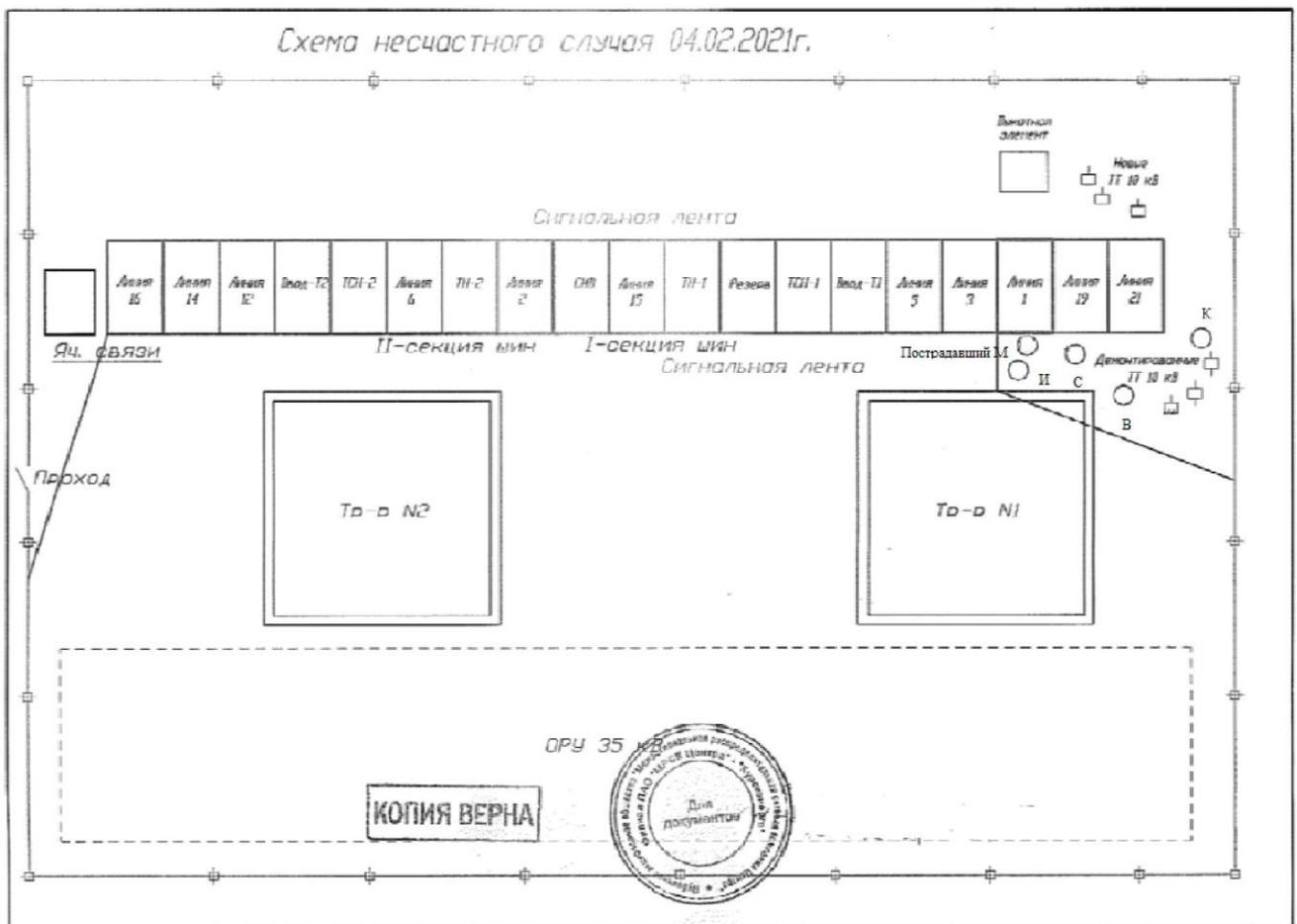
В 13:30 по наряду-допуску бригада была допущена к работе.

В 13:40 по другому наряду-допуску на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов руководитель работ мастер бригады СМО (он же выдающий наряд-допуск) провёл целевой инструктаж членам бригады и с разрешения электромонтёра ОВБ допустил бригаду к работе для замены трансформаторов тока на ПС 35/10 кВ «Линец» ячейка № 01.

С 13:40 до 14:20 бригадой СМО под надзором наблюдающего произведён

демонтаж трансформаторов тока типа ТПОЛ-10 с применением слесарного инструмента.

По объяснению начальника СУ СПС после демонтажа трансформаторов тока в ячейке № 01 КРН 10 кВ ПС 35/10кВ Линец заменяемые новые трансформаторы тока типа ТОЛ-НТЗ-10 (ТТ) были разного конструктивного исполнения и их установка на существующее место была невозможна. Ориентировочно в 14:30 по объяснениям работников СМО пригласили начальника СУ СПС для консультации по установке новых ТТ, после совместного обсуждения, как утверждает в своих объяснениях начальник СУ СПС, предложил монтировать старые демонтированные трансформаторы тока обратно на место, по причине ограниченного времени по заявке (с 12:00 до 16:00) и ожидаемых осадков в виде дождя.



В этот момент наблюдающий подошёл к ячейке № 01 и присел на корточки. Затем, согласно письменным объяснениям работников СМО и электромонтёра ОВБ, раздался хлопок, вспышка, и стоявшие на рабочем месте начальник СУ СПС, работники СМО увидели выпадающего из ячейки № 01 наблюдающего с горящим левым рукавом. Затушив рукав, начальник СУ СПС совместно с подбежавшим инженером РЗА начал оказывать первую помощь, а электромонтёр ОВБ доложил

диспетчеру ОТГ и вызвал скорую помощь.

Реанимационные мероприятия результатов не дали, и прибывшие работники скорой помощи констатировали смерть наблюдающего.

Причины несчастного случая:

Расширение наблюдающим рабочего места и объёма задания, полученного от начальника СУ СПС, чем нарушены требования п. 4.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённым приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н (далее - ПОТЭЭ), а так же п. 1.18 ИОТ/КР/14-01/01/02-2016 Инструкции по охране труда электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств (далее - Инструкция).

Несоблюдение работником обязанностей лица, ответственного за безопасное ведение работ в электроустановках, а именно наблюдающего, который обязан был выполнять надзор за бригадой СМО, не имеющий права самостоятельного производства работ в электроустановке и не выполнять какую-либо работу, при этом нарушены требования п. 11.1 ПОТЭЭ, а так же п. 3.14 Инструкции.

Приближение пострадавшего на недопустимое расстояние к токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением, чем нарушены требования п.п. 4.6, 5.10 ПОТЭЭ, а так же п. 3.17 Инструкции.

Прикосновение пострадавшим к изолятору фазы «В» верхних втычных контактов, находящихся под напряжением без применения электрозащитных средств, чем нарушены требования п. 4.8 ПОТЭЭ.

В нарушение п. 4.6 ПОТЭЭ при выдаче наряда-допуска начальник СУ СП не исключил возможность случайного или ошибочного приближения людей к неограждённым и неизолированным токоведущим частям на расстояние менее 0,6 м.

В нарушение п. 1.1.7 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утверждённых приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229 (далее - ПТЭСС), начальником СУ СПС в соответствии с действующим регламентом РГ БП 10.3/06-02/2017, при подаче и согласовании заявки на вывод в ремонт оборудования для замены трансформаторов тока в яч. 01 КРУН-10 кВ пс Линец, не определены меры безопасности, исключаяющие возможность приближения людей к неограждённым и неизолированным токоведущим частям на расстояние менее 0,6 м.

В нарушение п. 1.1.7 ПТЭСС, п. 17.1. ПОТЭЭ при подготовке рабочего места по нарядам-допускам электромонтёром ОВБ (допускающий) не отключены неограждённые токоведущие части, к которым возможно случайное или ошибочное приближение людей на расстояние менее 0,6 м.

В нарушение п. 1.1.7 ПТЭСС, п.п. 23.2, 5.8, 16.1 ПОТЭЭ при выдаче нарядов-допусков и при подготовке рабочих мест по указанным нарядам не предусмотрены меры для временного ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением.

В нарушение п. 47.3 ПОТЭЭ Актом-допуском от 25.01.2021 года не определены «места создания видимых разрывов электрической схемы, образованных для отделения выделенного для СМО участка от действующей электроустановки.

*Мероприятия по устранению причин несчастного случая:*

Проведён внеплановый инструктаж по безопасности труда и по оказанию первой помощи пострадавшим со всем производственным персоналом Курскэнерго.

Проведено обучение и внеочередная проверка знаний по охране труда оперативно-ремонтного, ремонтного персонала службы ПС в соответствии с утверждённой программой по повышению уровня охраны труда.

Проведены внеплановые осмотры подстанций 35-110 кВ, на предмет наличия ячеек КВУ2-10 (КРН-III), имеющих повышенную травмоопасность, при выявлении их наличия, внесение их в перечень особо опасных и травмоопасных мест, проведение работы с выводом в ремонт секции шин.

Административно-технический персонал северного участка службы ПС направлен на внеочередную проверку знаний требований охраны в отраслевую территориальную комиссию Верхне-Донского управления Ростехнадзора.

*Административные меры:* Виновные должностные лица и работники депремированы (6 чел.), объявлен выговор (3 чел.), объявлено замечание (3 чел.), освобождён от занимаемой должности (1 чел.).

**2.2** Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в ООО «Уральское конструкторское бюро вагоностроения» (далее - ООО «УКБВ»)

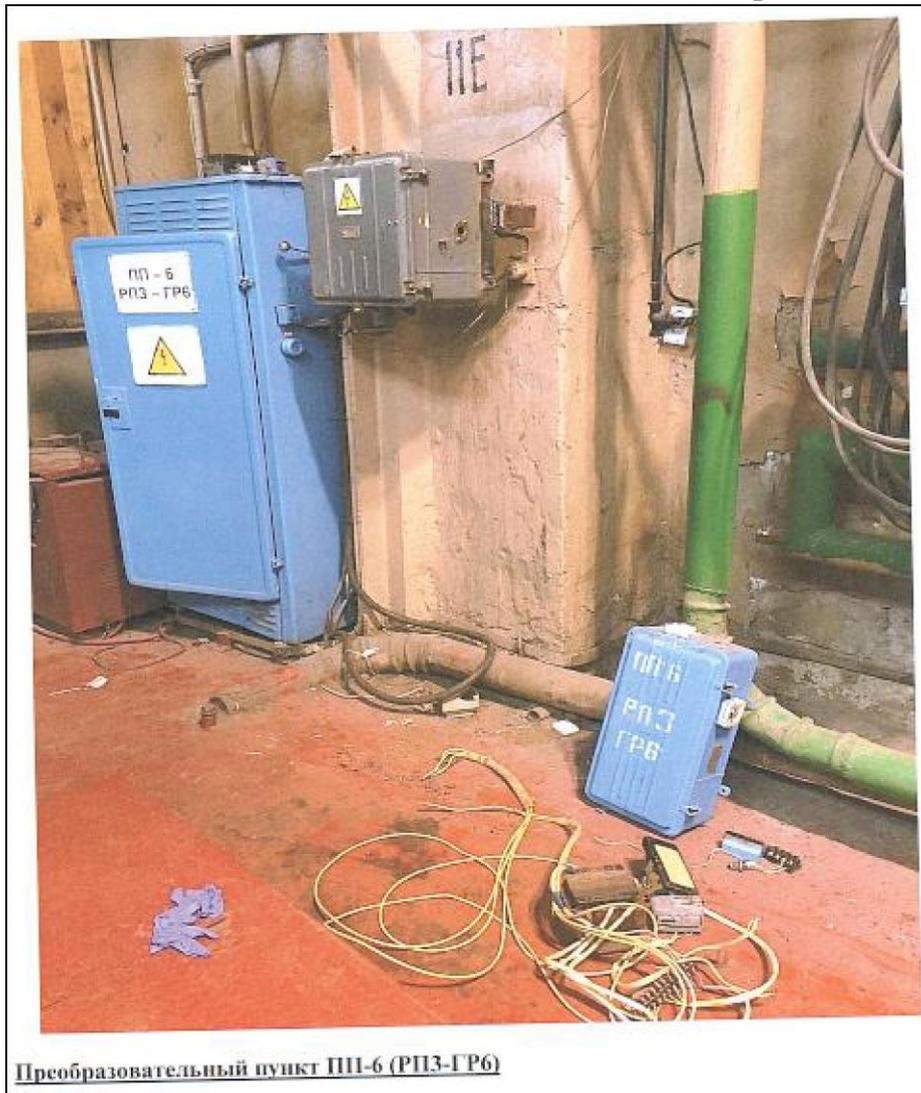
*Дата происшествия:* 18 марта 2021 г.

*Место несчастного случая:* участок №1 возле преобразовательного пункта ПП-6 напряжением 0,4 кВ, Свердловская область

*Описание несчастного случая:*

Электромонтёр по ремонту

и обслуживанию оборудования (далее - электромонтёр) на утренней планерке в 08:20 получил устное задание на рабочую смену от своего руководителя - электромеханика экспериментального цеха, о чём сделал сам лично запись в оперативном журнале.



Преобразовательный пункт ПП-6 (РПЗ-ГР6)

Задание электромонтёра включало: ремонт электромостового крана на участке № 1; технический осмотр консольно-поворотного крана на участке № 2; технический осмотр установки для сборки амортизаторов и закрутки донышек на участке № 2.

С 09:00 до 09:20 электромонтёр осуществлял неустановленные действия в преобразовательном пункте ПП-6 напряжением 0,4 кВ, без отключения напряжения, не связанные с полученным заданием и соответствующей записью в оперативном журнале.

При этом 17.03.2021 в оперативном журнале имеется запись, сделанная электромонтёром, о работе на участке № 1 по демонтажу электрооборудования старого распределительного пункта РП-3 (ПП-6 ГР6). Данная работа входит в Перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации в электроустановках до 1000 В,



утверждённого в ООО «УКБВ» 24.12.2020.

Согласно опросу электромеханика работа заключалась в следующем: отключение неиспользуемого распределительного пункта РП-3 (ПП-6 ГР6), демонтаж шкафа РП-3(ПП-6 ГР6), монтаж нового шкафа и его подключение к преобразовательному пункту ПП-6. В конце рабочей смены 17.03.2021 электромонтёр устно доложил электромеханику о том, что все работы выполнены.

В ходе осмотра места происшествия было выявлено, что кабельная линия для электроснабжения нового распределительного пункта к преобразовательному пункту ПП-6 не подключена.

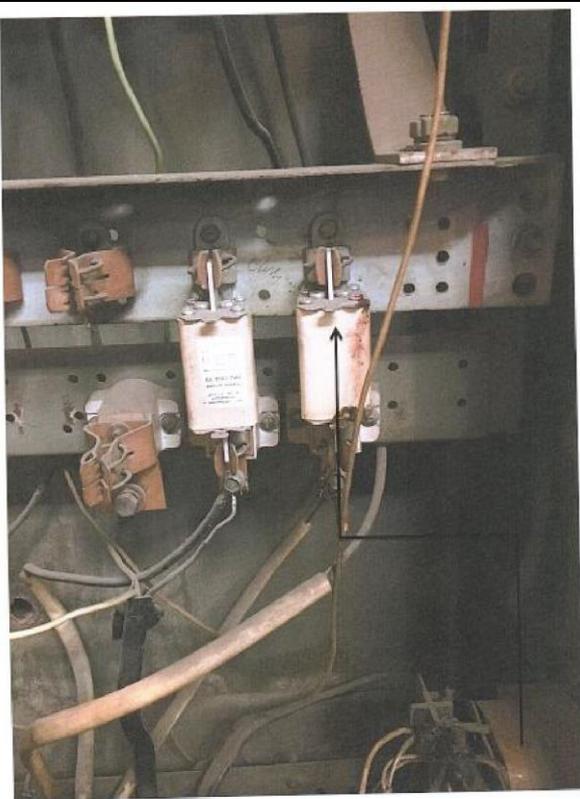
18.03.2021 в 09:20 электромонтёр был обнаружен работниками ООО «УКБВ», работающими на испытательном прессе ПР-1000 на расстоянии около 4 м от преобразовательного пункта ПП-6. Электромонтёр находился в положении сидя на пятках, голова наклонена вперед, внутрь преобразовательного пункта ПП- 6, без движения. Преобразовательный пункт ПП-6 находился под напряжением, вводный рубильник в положении «Включено». Слесарь по сборке металлоконструкций окликнул электромонтёра по имени, но ответа и реакции не последовало. Слесарь по сборке металлоконструкций обесточил преобразовательный пункт ПП-6, отключив вводный рубильник, попытался оттащить электромонтёра за куртку спецодежды от преобразовательного пункта ПП-6, но не смог, только сдвинул. Слесарь по сборке металлоконструкций

побежал к заместителю начальника цеха в кабинет и доложил о случившемся. Заместитель начальника цеха и ведущий инженер-технолог побежали к месту происшествия, где обнаружили электромонтёра, лежащим на животе, голова его находилась внутри шкафа ПП- 6, ноги вытянуты в проход между стеллажом Т-1629 и помостом прессы ПР- 1000, слегка согнуты в коленях, руки были полусогнуты в локтях вдоль тела, присутствовал запах «горелого волоса».

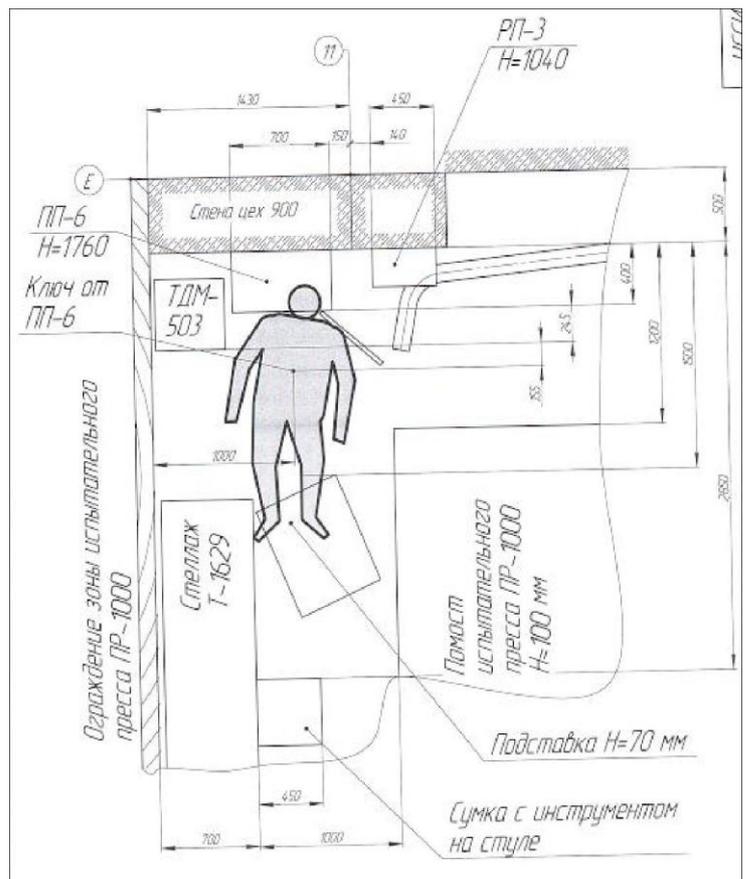
Была вызвана скорая помощь. При проверке

пульса на правом запястье электромонтёра, пульс отсутствовал. Переместив электромонтёра, присутствовавшие проверили пульс на сонной артерии у электромонтёра, пульс также отсутствовал. Затем они приступили к непрямому массажу сердца и искусственному дыханию, что продолжалось до приезда бригады скорой помощи в 09:45.

После проведения реанимационных мероприятий бригада скорой помощи констатировала смерть электромонтёра.



На нижней силовой шине на предохранителе 7 видны следы крови



Причины несчастного случая:

Неудовлетворительная организация производства работ, а именно:

- не организована выдача и возврат ключей от электроустановок с фиксацией в журнале, чем нарушил п. 3.13 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 15.12.2020. № 903н (далее - ПОТЭЭ);

- не определён порядок учёта работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, а именно уведомление вышестоящего оперативного персонала о месте и характере работы, её начале и окончании, оформление работы записью в оперативном журнале в нарушение п.п. 8.3, 8.4, 8.5 ПОТЭЭ.

- для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок, после проверки знаний в установленном порядке, в организации не назначен приказом ответственный за электрохозяйство и его заместитель, чем нарушены п.п 1.2.3, 1.2.7 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждённые приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 (далее - ПТЭЭП);

- в невыполнении организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность при производстве работ в действующих электроустановках: не организована разработка и ведение необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок, чем нарушен п. 1.2.6 ПТЭЭП;

- в отсутствии контроля со стороны руководства за соблюдением правил, требований инструкций по охране труда при проведении работ в электроустановках, чем нарушены п.п. 1.2, 1.4 ПОТЭЭ, ст. 212 Трудового кодекса Российской Федерации (далее - Кодекс).

Недостатки в организации проведения обучения по охране труда выразившиеся:

- в непроведении внеочередной проверки знаний требований охраны труда при введении в действие новых нормативно-правовых актов - Правил по охране труда, чем нарушены требования ст. 212, 225 Кодекса, п. 3.3 Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утверждённый постановлением Минтруда России, Минобразования России № 1/29 от 13.01.2003.

- в непроведении очередной проверки знаний правил работы в

электроустановках с периодичностью 1 раз год, чем нарушен п. 1.4.20 ПТЭЭП.

*Мероприятия по устранению причин несчастного случая:*

Издан приказ по результатам расследования несчастного случая, с которым ознакомлены все работники ООО «УКБВ».

Генеральный директор, директор испытательного центра, электромеханик направлены на внеочередную проверку знаний по охране труда.

Проведён внеплановый инструктаж по электробезопасности с электротехническим персоналом предприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках, в том числе при организации работ в электроустановках, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

В соответствии с п. 1.2.3 ПТЭЭП для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок назначен приказом ответственный за электрохозяйство и его заместитель.

Организована фиксация выдачи и возврата ключей от электроустановок в журнале произвольной формы, предусматривающей дату, время, подпись работника, выдавшего ключ, а также подпись работника, получившего ключ в соответствии с п. 3.13 ПОТЭЭ.

Организовано ведение Оперативного журнала (где в хронологическом порядке фиксируются выданные (полученные) команды, распоряжения, разрешения, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации) в соответствии с требованиями п. 6.6 ПОТЭЭ.

Разработана и ведётся необходимая документация по вопросам организации безопасной эксплуатации электроустановок в соответствии с п. 1.2.6 ПТЭЭП.

В должностные инструкции электротехнического персонала и персонала, являющегося непосредственным руководителем электротехнического персонала, внесена информация о наименовании Правил и требований нормативных документов, соблюдение которых входит в служебные обязанности электротехнического персонала и административно-технического персонала, предусмотренных приложением № 1 ПОТЭЭ, п.п. 1.2.6, 1.4.37 ПТЭЭП для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок».

### 3. 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 своевременную 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.