



# **МАТЕРИАЛЫ**

**к совещанию по вопросам безаварийного  
прохождения осенне-зимнего периода 2021-2022 гг.,  
надежного тепло- и электроснабжения  
потребителей, а также снижения уровня  
травматизма и несчастных случаев  
на производстве**

Центральное управление Ростехнадзора,  
Москва, 23 сентября 2021 г.

## Содержание

1. Анализ изменений, вводимых Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (новые Правила № 903н от 15.12.2020 года, старые правила № 328н от 24.07.2013 года).

2. Анализ изменений, вводимых Правилами по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок (новые Правила № 924н от 17.12.2020 года, старые правила № 551н от 17.08.2015 года).

3. Анализ несчастных случаев со смертельным исходом, произошедших в ходе эксплуатации энергоустановок организаций, подконтрольных органам Ростехнадзора, за 8 месяцев 2021 года.

4. Состояние аварийности и травматизма при эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

5. Анализ уроков, извлеченных из несчастных случаев 2020-2021 годов.

6. Информационное письмо Центрального управления Ростехнадзора об анализе расследований аварий за 2020 год.

7. Анализ травматизма с летальным исходом на поднадзорных Ростехнадзору энергетических объектах за период 2011-2020 годов и формирование рекомендаций по снижению уровня травматизма.

1. Анализ изменений, вводимых  
Правилами по охране труда  
при эксплуатации электроустановок  
(новые Правила № 903н  
от 15.12.2020 года, старые правила  
№ 328н от 24.07.2013 года)

**Анализ изменений вводимых  
Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок  
(новые Правила № 903н от 15.12.2020 года  
старые правила № 328н от 24.07.2013 года).**

Было в Правилах № 328н	Стало в Правилах № 903н
<b>По всему тексту правил (в большинстве случаев)</b>	
наряд	наряд-допуск
группа II группа III группа IV группа V (в соответствующем падеже)	группа II по электробезопасности группа III по электробезопасности группа IV по электробезопасности группа V по электробезопасности (в соответствующем падеже)
Пункт 10.4, 10.7, 11.2, 11.5, 12.1, 12.3, 13.1, 13.2, 14.3 - Производитель работ (наблюдающий)	Пункт 10.4, 10.7, 11.2, 11.5, 12.1, 12.3, 13.1, 13.2, 14.3 - Производитель работ или наблюдающий
Пункт 5.6 Административно-техническому персоналу (руководящим работникам и специалистам)	Пункт 5.6. Административно-техническому персоналу
Пункт 5.4., 5.6 - организации или обособленного подразделения.	Пункт 5.4., 5.6. - организации (обособленного подразделения).
Пункт 10.8, 17.1 - грузоподъемных машин	Пункт 10.8, 17.1 - подъемных сооружений
Пункт 2.5, 2.6, 5.7, 6.6, 10.10, 10.11 - форма	Пункт 2.4, 2.5, 5.7, 6.6, 10.10, 10.11 - рекомендуемый образец
<b>I. Область применения Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок</b>	<b>I. Общие положения</b>
<p>1.1. ... Требования Правил распространяются на работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций (далее - работники), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.</p> <p>Требования безопасности при эксплуатации специализированных электроустановок, в том числе контактной сети электрифицированных железных дорог, городского электротранспорта должны соответствовать Правилам с учетом особенностей эксплуатации, обусловленных конструкцией данных электроустановок. Надзор за соблюдением требований, установленных Правилами, за исключением требований, установленных главой II Правил, осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти при осуществлении ими федерального государственного энергетического надзора &lt;1&gt;.</p> <p>----- &lt;1&gt; Статья 367 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2018, N 30, ст. 4542).</p> <p>Надзор за соблюдением требований, установленных главой II Правил, осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти при осуществлении ими федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права &lt;2&gt;.</p> <p>----- &lt;2&gt; Статья 367 Трудового кодекса Российской Федерации.</p>	<p>1.1. ... Требования Правил распространяются на работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций (далее - работники), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, в том числе работы с приборами учета электроэнергии, измерительными приборами и средствами автоматики, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.</p> <p>Требования охраны труда, обусловленные особенностью эксплуатации специализированных электроустановок, в том числе контактной сети электрифицированных железных дорог, городского электротранспорта, устанавливаются отраслевыми правилами по охране труда, а также отражаются в нормативных документах по обслуживанию данных электроустановок.</p>
1.2. Обязанности по обеспечению безопасных условий и	1.2. Обязанности по обеспечению безопасных условий и



<p>охраны труда возлагаются на работодателя. Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности вправе устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа.</p>	<p>охраны труда возлагаются на работодателя. Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности и исходя из оценки уровня профессионального риска вправе: 1) устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа; 2) в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.</p>
<p>1.4. Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами.</p>	<p>Исключен</p>
<p>1.5. В организациях должен осуществляться контроль за соблюдением Правил, требований инструкций по охране труда, контроль за проведением инструктажей. Ответственность за состояние охраны труда в организации несет работодатель, который вправе передать свои права и функции по этому вопросу руководящему работнику организации, наделенному в установленном порядке административными функциями (главный инженер, вице-президент, технический директор, заместитель директора), руководителю филиала, руководителю представительства организации (далее - обособленное подразделение) распорядительным документом.</p>	<p>1.4. В организациях должен осуществляться контроль за соблюдением Правил, требований инструкций по охране труда, контроль за проведением инструктажей.</p>
<p>1.6. Лица, виновные в нарушении требований Правил, привлекаются к ответственности в установленном порядке.</p>	<p>Исключен</p>
<p>-</p>	<p>1.5. Допускается возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.</p>
<p><b>II. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках</b></p>	
<p>2.2. Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний.</p>	<p>Исключен</p>
<p>Пункт 2.3., 2.8.</p>	<p>Пункт 2.2., 2.9.</p>
<p>2.4. Работники, относящиеся к электротехническому и электротехнологическому персоналу, а также государственные инспекторы, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при эксплуатации электроустановок, специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки, должны пройти проверку знаний требований Правил и других требований безопасности, предъявляемых к организации и выполнению работ в электроустановках в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности, требования к которой предусмотрены приложением N 1 к Правилам.</p>	<p>2.3. Работники, относящиеся к электротехническому и электротехнологическому персоналу, а также должностные лица, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при эксплуатации электроустановок, специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки, должны пройти проверку знаний требований Правил и других требований безопасности, предъявляемых к организации и выполнению работ в электроустановках в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности, требования к которой предусмотрены приложением N 1 к Правилам.</p>

Требования Правил, установленные для работников из числа электротехнического персонала, являются обязательными и для работников из числа электротехнологического персонала.

Требования Правил, установленные для работников из числа электротехнического персонала, являются обязательными и для работников из числа электротехнологического персонала.

Приведенные в приложении N 1 к Правилам требования к персоналу в отношении электробезопасности являются минимальными и решением руководителя организации могут быть дополнены.

Группа I по электробезопасности распространяется на неэлектротехнический персонал (не относящийся к электротехническому и электротехнологическому персоналу). Перечень должностей, рабочих мест, требующих отнесения производственного персонала к группе I по электробезопасности, определяет руководитель организации (обособленного подразделения). Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается группа I по электробезопасности с оформлением в журнале, который должен содержать фамилию, имя, отчество работника, его должность, дату присвоения группы I по электробезопасности, подпись проверяемого и проверяющего. Присвоение группы I по электробезопасности производится путем проведения инструктажа, который должен завершаться проверкой знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Присвоение I группы по электробезопасности проводится работником из числа электротехнического персонала, имеющего группу III по электробезопасности или специалистом по охране труда, имеющим группу IV по электробезопасности или выше, назначенным распоряжением руководителя организации.

Группу III по электробезопасности разрешается присваивать работникам только по достижении 18-летнего возраста.

При поступлении на работу (переводе на другой участок работы, замещении отсутствующего работника) работник при проверке знаний должен подтвердить имеющуюся группу по электробезопасности применительно к новой должности и к оборудованию электроустановок на новом участке.

При переводе работника, занятого обслуживанием электроустановок напряжением ниже 1000 В, на работу по обслуживанию электроустановок напряжением выше 1000 В, работнику нельзя присвоить начальную группу по электробезопасности выше III.

Должностные лица, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при эксплуатации электроустановок, должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV.

Специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки организаций потребителей электроэнергии, должны иметь группу IV по электробезопасности, их производственный стаж (не обязательно в электроустановках) должен быть не менее 3 лет.

Специалисты по охране труда субъектов электроэнергетики, контролирующие электроустановки, должны иметь группу V по электробезопасности и допускаются к выполнению должностных обязанностей в порядке, установленном для электротехнического персонала.

Рекомендуемый образец удостоверения, выдаваемого должностным лицам, осуществляющим контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при

	эксплуатации электроустановок, и специалистам по охране труда, предусмотрен приложением N 3 к Правилам.
<p>2.5. Работник обязан соблюдать требования Правил, инструкций по охране труда, указания, полученные при целевом инструктаже. Работникам, указанным в пункте 2.4 Правил ...</p> <p>2.6. ... К специальным работам относятся: работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты; работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под напряжением на токоведущих частях);</p> <p>...</p>	<p>2.4. Работник обязан соблюдать требования Правил, инструкций по охране труда, указания, полученные при целевом и других инструктажах. Работникам, указанным в пункте 2.3 Правил ...</p> <p>2.5 ... К специальным работам в электроустановках относятся: работы на высоте;</p> <p>работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под напряжением на токоведущих частях);</p> <p>...</p>
<p>2.7. Стажировка, дублирование проводятся под контролем опытного работника, назначенного организационно-распорядительным документом (далее - ОРД).</p> <p>...</p>	<p>2.6. Стажировка, дублирование проводятся под руководством работника, ответственного за стажировку, дублирование, назначенного организационно-распорядительным документом (далее - ОРД) организации (иного обособленного подразделения организации (далее - обособленное подразделение).</p> <p>...</p>
-	<p>2.8. К специальным работам в электроустановках допускаются работники, прошедшие обучение выполнению специального вида работ и проверку знаний требований безопасности при проведении специального вида работы. Право на проведение специальных работ подтверждается записью в поле "Свидетельство на право проведения специальных работ" удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках, рекомендуемый образец которого предусмотрен в приложении N 2 к Правилам.</p> <p>2.9. Удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 2 к Правилам, является документом, удостоверяющим право предъявителя на самостоятельную работу в указанной должности. Удостоверение выдается работнику при его оформлении на работу и действительно только после соответствующих записей о результатах проверки знаний правил работы в электроустановках, присвоения группы по электробезопасности. В графе "Допущен в качестве" рекомендуется указывать категорию персонала: административно-технический, диспетчерский, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал; графу "к работам в электроустановках напряжением" рекомендуется заполнять после проверки знаний для работников, допущенных в соответствии с ОРД организации (обособленного подразделения), к выполнению работ или организации безопасного выполнения работ в электроустановках с указанием класса напряжения (до 1000 В, до и выше 1000 В). Общую оценку результатов проверки знаний рекомендуется указывать в поле "Результаты проверки знаний нормативных документов". Поле рекомендуется не заполнять в случае проведения работнику организации электроэнергетики внеочередной проверки знаний по одному из следующих разделов: устройство и техническая</p>

эксплуатация, охрана труда, пожарная безопасность.

Поля "Результаты проверки знаний нормативных документов по устройству и технической эксплуатации", "Результаты проверки знаний нормативных документов по охране труда", "Результаты проверки знаний нормативных документов по пожарной безопасности" рекомендуется заполнять для работников организаций электроэнергетики и они содержат оценки результатов проверки знаний нормативных документов по разделам: устройство и техническая эксплуатация, охрана труда, пожарная безопасность.

Поле "Результаты проверки знаний нормативных документов по промышленной безопасности и других специальных правил" рекомендуется заполнять для работников, которым по их должностным обязанностям и характеру производственной деятельности требуется проверка знаний правил промышленной безопасности и других специальных правил.

Поле "Свидетельство на право проведения специальных работ" рекомендуется заполнять для работников, допускаемых к проведению специальных работ (работы на высоте, работы под напряжением, работы под наведенным напряжением, проведение испытаний).

2.10. Для работников, допущенных к работам под напряжением на токоведущих частях, при заполнении графы "наименование работ" в поле "Свидетельство на право проведения специальных работ" следует руководствоваться следующей таблицей:

Индекс	Напряжение электроустановок, кВ
И1	ВЛИ до 1
И2	Остальные электроустановки: до 1
И3	Электроустановки 6 - 20
И4	35
И5	110
И6	220
И7	330
И8	500
И9	750

2.11. Удостоверение должно постоянно находиться у работника во время выполнения им служебных обязанностей и предъявляться по требованию контролирующих работников. Удостоверение подлежит замене в случае изменения должности.

### **III. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок**

3.1. Оперативное обслуживание и осмотр электроустановок должны выполнять работники субъекта электроэнергетики (потребителя электрической энергии), уполномоченные субъектом электроэнергетики (потребителем электрической энергии) на осуществление в установленном порядке действий по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудованием и устройств релейной защиты и автоматики при осуществлении оперативно-технологического управления, в том числе с использованием средств дистанционного управления, на принадлежащих такому субъекту электроэнергетики (потребителю электрической энергии) на праве собственности или ином законном основании объектах электроэнергетики (энергопринимающих установках), либо в установленных законодательством случаях - на объектах электроэнергетики и энергопринимающих установках, принадлежащих третьим лицам, а также

3.1. Оперативное обслуживание электроустановок должны выполнять работники субъекта электроэнергетики (потребителя электрической энергии), из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала, а также работники из числа административно-технического персонала в случаях предоставления соответствующих прав оперативного (оперативно-ремонтного) персонала, имеющие V группу по электробезопасности при эксплуатации электроустановок выше 1000 В, IV группу по электробезопасности при эксплуатации электроустановок до 1000 В. Право оперативного обслуживания предоставляется административно-техническому персоналу на основании ОРД организации (обособленного подразделения).

<p>координацию указанных действий (далее - оперативный персонал), или работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики, осуществляющие оперативное обслуживание закрепленных за ними электроустановок (далее - оперативно-ремонтный персонал).</p> <p>В Правилах под оперативным персоналом понимается и оперативно-ремонтный персонал, если отсутствуют особенные требования к ним.</p>	
<p>3.2. ...</p> <p>Вид оперативного обслуживания электроустановок, а также число работников из числа оперативного персонала в смене устанавливается ОРД организации или обособленного подразделения.</p>	<p>3.2. ...</p> <p>Абзац исключен</p>
<p>3.3. При оперативном обслуживании, осмотрах электроустановок, а также выполнении работ в электроустановках не допускается приближение людей, гидравлических подъемников, телескопических вышек, экскаваторов, тракторов, автопогрузчиков, бурильно-крановых машин, выдвижных лестниц с механическим приводом (далее - механизмы) и технических устройств циклического действия для подъема и перемещения груза (далее - грузоподъемных машин) к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям на расстоянии менее указанных в таблице N 1.</p>	<p>3.3. При осмотрах электроустановок, перемещении техники и грузов не допускается приближение людей, гидравлических подъемников, телескопических вышек, экскаваторов, тракторов, автопогрузчиков, бурильно-крановых машин, выдвижных лестниц с механическим приводом (далее - механизмы) и технических устройств циклического действия для подъема и перемещения груза, гидравлических подъемников, телескопических вышек (далее - подъемные сооружения), а также токопроводящей части стрелы при использовании подъемника (вышки) с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям на расстоянии менее указанных в таблице N 1.</p>
<p>3.4. Единоличный осмотр электроустановки, электротехнической части технологического оборудования имеет право выполнять работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках (далее - административно-технический персонал (руководящие работники и специалисты)), имеющий:</p> <p>...</p> <p>РУ бывают:</p> <p>открытое РУ (далее - ОРУ), основное оборудование которого расположено на открытом воздухе;</p> <p>закрытое РУ (далее - ЗРУ), оборудование которого расположено в здании.</p>	<p>3.4. Единоличный осмотр электроустановки, электротехнической части технологического оборудования имеет право выполнять работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, осуществляющий оперативное обслуживание данной электроустановки, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках (далее - административно-технический персонал), имеющий:</p> <p>...</p>
<p>3.6. ...</p> <p>При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстоянии, менее указанных в таблице N 1. Не допускается проникать за ограждения и барьеры электроустановок.</p> <p>...</p>	<p>3.6. ...</p> <p>При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстоянии менее указанных в таблице N 1, предусмотренной пунктом 3.3 Правил (далее - таблица N 1). Не допускается проникать за ограждения и барьеры электроустановок.</p> <p>...</p>
<p>3.7. При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3 - 35 кВ приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в ЗРУ и менее 8 м в ОРУ и на ВЛ допускается только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами.</p>	<p>3.7. При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3 - 35 кВ приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в закрытом распределительном устройстве (далее - ЗРУ) и менее 8 м в открытом распределительном устройстве (далее - ОРУ) и на ВЛ допускается только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами.</p>
<p>3.9. Отключать и включать электрические аппараты,</p>	<p>3.9. Отключать и включать электрические аппараты,</p>

<p>предназначенные для коммутации электрической цепи и снятия напряжения с части электроустановки (выключатель, выключатель нагрузки, отделитель, разъединитель, автомат, рубильник, пакетный выключатель, предохранитель) (далее - коммутационные аппараты) и заземлители (заземляющие разъединители, заземляющие ножи) напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках.</p>	<p>предназначенные для коммутации электрической цепи и снятия напряжения с части электроустановки (выключатель, выключатель нагрузки, отделитель, разъединитель, автомат, рубильник, пакетный выключатель, предохранитель) (далее - коммутационные аппараты) и заземлители (заземляющие разъединители, заземляющие ножи) напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках и применением средств защиты лица от воздействия электрической дуги.</p>
<p>3.12. Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок, кроме тех, в которых проводятся работы, должны быть закрыты на замок.</p>	<p>3.12. Двери помещений (калитки, ворота) ОРУ, общеподстанционного пункта управления (далее - ОПУ), помещений РУ, электроустановок, камер, щитов и сборок, шкафов комплектных трансформаторных подстанций (далее - КТП), кроме тех, в которых проводятся работы, должны быть закрыты на замок.</p>
<p>3.13. Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок определяется распоряжением руководителя организации (обособленного подразделения). Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов).</p> <p>...</p> <p>Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи.</p> <p>Ключи от электроустановок должны выдаваться: работникам, имеющим право единоличного осмотра, в том числе оперативному персоналу - от всех помещений, вводных устройств, щитов и щитков;</p> <p>...</p> <p>оперативному или оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации от помещений, в которых предстоит работать, вводных устройств, щитов и щитков.</p> <p>Ключи подлежат возврату ежедневно по окончании осмотра или работы.</p> <p>При работе в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи от электроустановок должны возвращаться не позднее следующего рабочего дня после осмотра или полного окончания работы.</p> <p>Работодатель должен обеспечить учет выдачи и возврата ключей от электроустановок.</p>	<p>3.13. Порядок хранения, учета, выдачи и возврата ключей (в том числе электронных ключей) от электроустановок (далее - ключи), а также количество комплектов ключей определяется распоряжением руководителя организации (обособленного подразделения). Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов).</p> <p>...</p> <p>Выдача и возврат ключей должны фиксироваться в журнале произвольной формы, предусматривающей дату, время выдачи и возврата ключей, номер или наименование ключа, наименование помещения, подпись работника, выдавшего ключ, а также подпись работника, получившего ключ.</p> <p>Ключи от электроустановок должны выдаваться: работникам, имеющим право единоличного осмотра, в том числе оперативному персоналу - от помещений, вводных устройств, щитов и щитков, в которых предстоит работать;</p> <p>...</p> <p>оперативному или оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации - от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать.</p> <p>Ключи от электроустановок, оперативное обслуживание которых осуществляется круглосуточно оперативным персоналом, должны передаваться по смене с оформлением в оперативном журнале.</p> <p>Руководитель организации (обособленного подразделения) должен обеспечить организацию хранения, учета, выдачи и возврата ключей от электроустановок.</p>
<p><b>IV. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках</b></p>	
<p>4.1. Работы в действующих электроустановках должны проводиться:</p> <p>по заданию на производство работы, оформленному на специальном бланке установленной формы и определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (далее - наряд-допуск, наряд), форма которого и указания по его заполнению предусмотрены приложением N 7 к Правилам;</p> <p>...</p>	<p>4.1. Работы в действующих электроустановках должны проводиться:</p> <p>по заданию на производство работы, определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (далее - наряд-допуск), рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 7 к Правилам;</p> <p>по распоряжению;</p> <p>...</p>
<p>4.4. Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работа на токоведущих частях</p>	<p>4.4. Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работа на токоведущих частях</p>

<p>без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, а также ремонт ВЛ независимо от напряжения должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ (далее - ППР), утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения).</p> <p>Работы на линиях под наведенным напряжением (ВЛ, КВЛ, ВЛС, воздушные участки КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных ее участках сохраняется напряжение более 25 В при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ), выполняются по технологическим картам или ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения).</p>	<p>без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, а также ремонт ВЛ независимо от напряжения должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ (далее - ППР), утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.</p> <p>Работы на линиях под наведенным напряжением (ВЛ, КВЛ, ВЛС, воздушные участки КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных ее участках сохраняется напряжение более 25 В при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ), выполняются по технологическим картам или ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.</p>
<p>4.5. ...</p> <p>применять изолированный инструмент (у отверток должен быть изолирован стержень) или пользоваться диэлектрическими перчатками.</p> <p>Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры.</p>	<p>4.5. ...</p> <p>применять изолированный или изолирующий инструмент, предназначенный для работ под напряжением на токоведущих частях, и пользоваться диэлектрическими перчатками.</p> <p>При производстве работ под напряжением на ВЛ до 1000 В методом в контакте или методом в изоляции необходимо применять комплект средств индивидуальной защиты: диэлектрические перчатки, хлопчатобумажные перчатки, защитные кожаные перчатки.</p> <p>Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением.</p>
<p>-</p>	<p>4.6. При выполнении работ в электроустановках не допускается приближение людей, механизмов и подъемных сооружений, а также токопроводящей части стрелы при использовании подъемника (вышки) с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице N 1, кроме случаев выполнения работ под напряжением.</p> <p>При работах на токоведущих частях электроустановок напряжением до и выше 1000 В допускается приближение люльки подъемных сооружений с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице N 1.</p>
<p>Пункт 4.6, 4.8</p>	<p>Пункт 4.7, 4.9</p>
<p>4.7. Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.</p>	<p>4.8. Работа в электроустановках должна производиться с применением электрозащитных средств, предназначенных для выполнения конкретного метода работ и класса напряжения электроустановки.</p> <p>Запрещается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.</p>
<p>4.9. Работы в ОРУ на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить в соответствии с ППР, утвержденным руководителем организации или обособленного подразделения. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания</p>	<p>4.10. Работы в ОРУ на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить в соответствии с ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики. В ППР</p>

проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Не допускается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.	должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Не допускается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.
4.10. Работникам следует помнить, что после исчезновения напряжения на электроустановке оно может быть подано вновь без предупреждения.	Исключен
4.11. Не допускаются работы в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных устройств на работников.	4.11. Не допускаются работы в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной.
4.14. На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 кв. мм и по тросам сечением не менее 70 кв. мм при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, не имеют повреждений, вызванных вибрацией, коррозией. При перемещении по расщепленным проводам и тросам строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки - за тележку.	4.14. На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 кв. мм и по тросам сечением не менее 70 кв. мм при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, не имеют повреждений, вызванных вибрацией, коррозией. При перемещении по расщепленным проводам и тросам, применяется удерживающая система обеспечения безопасности работ на высоте, при этом строп страховочной привязи следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки - за тележку.
4.15. Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду не менее двух работников, один из которых должен иметь группу III и выполнять соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и контролировать соблюдение им необходимых мер безопасности. ... С троллейных проводов перед подъемом на тележку мостового крана должно быть снято напряжение. При работе следует соблюдать правила по охране труда при работе на высоте. ...	4.15. Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду-допуску не менее двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже III и находиться вблизи работающего и контролировать соблюдение им необходимых мер безопасности. ... С троллейных проводов электропитания механизмов грузовой тележки мостового крана перед подъемом на тележку мостового крана должно быть снято напряжение. При работе следует соблюдать требования нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда при работе на высоте. ...
4.16. При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования строительных норм и правил.	4.16. При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования строительных норм и правил <sup>1</sup> . ----- <1> Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 17 сентября 2002 г. N 123 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04-2002" (зарегистрировано Минюстом России 18 октября 2002 г., регистрационный N 3880).
<b>V. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках</b>	
5.3. Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работы. Он отвечает за достаточность и правильность указанных в наряде (распоряжении) мер безопасности; за качественный и количественный состав бригады и назначение ответственных за безопасное выполнение работ; за соответствие групп по электробезопасности работников, указанных в наряде, выполняемой работе; за проведение целевого инструктажа ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему).	5.3. Работник, выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работы. Он является ответственным за достаточность и правильность указанных в наряде-допуске (распоряжении) мер безопасности; за качественный и количественный состав бригады и назначение ответственных за безопасное выполнение работ; за соответствие групп по электробезопасности работников, указанных в наряде-допуске, выполняемой работе; за проведение целевого инструктажа ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему).
5.4. Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющим группу V (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В), группу IV (при эксплуатации электроустановок напряжением до	5.4. Право выдачи нарядов-допусков и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала, имеющим группу V по электробезопасности (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В), группу по электробезопасности не ниже IV (при эксплуатации



1000 В). ...	электроустановок напряжением до 1000 В). ...
5.5. Работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, отвечает: за выдачу команд по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящихся в его технологическом управлении, и получение подтверждения их выполнения, а также за самостоятельные действия по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящихся в его технологическом управлении; ... за координацию времени и места работ допущенных бригад, в том числе за учет бригад, а также за получение информации от всех допущенных к работам в электроустановке бригад (допускающих) о полном окончании работ и возможности включения электроустановки в работу. ...	5.5. Работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, является ответственным за: за выдачу команд по отключению и заземлению линий электропередачи (далее - ЛЭП) и оборудования, находящихся в его технологическом управлении, и получение подтверждения их выполнения, а также за самостоятельные действия по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящихся в его технологическом управлении; ... за координацию времени и места работ допущенных бригад (группа из двух человек и более), в том числе за учет бригад, а также за получение информации от всех допущенных к работам в электроустановке бригад (допускающих) о полном окончании работ и возможности включения электроустановки в работу. ...
5.6. Право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск предоставляется оперативному персоналу, имеющему группу не ниже IV, в соответствии с должностными инструкциями. ...	5.6. Право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск предоставляется оперативному персоналу, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, уполномоченным на это ОРД организации (обособленного подразделения). ...
5.7. Ответственный руководитель работ отвечает за ... ... Ответственный руководитель работ должен назначаться при выполнении работ в одной электроустановке (ОРУ, ЗРУ): с использованием механизмов и грузоподъемных машин; с отключением электрооборудования, за исключением работ в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей (пункт 6.8 Правил); ... без снятия напряжения с временной изоляцией токоведущих частей на время проведения работ без изоляции человека от земли и использовании специального инструмента и приспособлений для работы под напряжением, за исключением работ в цепях вторичной коммутации; ...	5.7. Ответственный руководитель работ является ответственным за ... ... Ответственный руководитель работ должен назначаться при выполнении работ: с использованием механизмов и подъемных сооружений; в ОРУ/ЗРУ с отключением электрооборудования, за исключением работ в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей (пункт 6.8 Правил); ... без снятия напряжения с временной изоляцией токоведущих частей на время проведения работ без изоляции человека от земли и использовании специального инструмента и приспособлений для работы под напряжением, за исключением работ в цепях вторичной коммутации и на ВЛИ 0,38 кВ; ...
5.8. Работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и (или) оценку достаточности принятых мер по их подготовке, инструктирующий членов бригады и осуществляющий допуск к работе (далее - допускающий), отвечает за...	5.8. Работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и (или) оценку достаточности принятых мер по их подготовке, инструктирующий членов бригады и осуществляющий допуск к работе (далее - допускающий), является ответственным за ...
5.9. ... Производитель работ, выполняемых по распоряжению, должен иметь группу III при работе во всех электроустановках, кроме случаев, указанных в пунктах 7.7, 7.13, 7.15, 25.5, 39.21 Правил.	5.9. ... Производитель работ, выполняемых по распоряжению, должен иметь группу III по электробезопасности при работе во всех электроустановках, кроме случаев, указанных в пунктах 7.7, 25.5, 39.21 Правил.
5.10. ... Наблюдающим назначается работник, имеющий группу III. ...	5.10. ... Наблюдающим назначается работник, имеющий группу не ниже III по электробезопасности. ...
5.11. Член бригады отвечает за соблюдение требований настоящих Правил, инструкций по охране труда соответствующих организаций и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы.	5.11. Член бригады является ответственным за соблюдение требований настоящих Правил, инструкций по охране труда и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы.
5.12. Организационно-распорядительным документом должно быть оформлено предоставление прав работникам, выдающим наряд, распоряжение, выдающим	5.12. ОРД организации (обособленного подразделения) должно быть оформлено предоставление прав работникам, выдающим наряд-допуск, распоряжение,

<p>разрешение на подготовку рабочего места и допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил, допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ (наблюдающему), а также права единоличного осмотра.</p>	<p>выдающим разрешение на подготовку рабочего места и допуск (с учетом требований пункта 5.14 Правил) допускающему, ответственному руководителю работ (наблюдающему), а также права проведения единоличного осмотра электроустановок.</p>
<p>5.13. ... На ВЛ всех уровней напряжения правомерно ответственному руководителю или производителю работ из числа ремонтного персонала выполнять обязанности допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами.</p>	<p>5.13. ... В Таблицу 2 добавлена 3 строка: «Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работе» - Дополнительные обязанности «Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, ответственный руководитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала)» ... На ВЛ (линейном участке КВЛ) всех уровней напряжения правомерно ответственному руководителю или производителю работ из числа ремонтного персонала выполнять обязанности допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами. На КЛ (кабельных участках КВЛ) всех уровней напряжения правомерно ответственному руководителю или производителю работ из числа ремонтного персонала выполнять обязанности допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется оградить рабочее место, вывесить предупреждающие и предписывающие плакаты, а операции по отключению и заземлению оборудования, вывешиванию запрещающих и указательных плакатов выполнены оперативным персоналом обслуживающим РУ к которым присоединена КЛ (кабельный участок КВЛ). При выполнении работ под напряжением подготовку рабочего места и допуск бригады выполняет ответственный руководитель работ или производитель работ допущенный к выполнению работ под напряжением.</p>
<p>5.15. ... В состав бригады на каждого работника, имеющего группу III, допускается включать одного работника, имеющего группу II, но общее число членов бригады, имеющих группу II, не должно превышать трех.</p>	<p>5.15. ... В состав бригады на каждого члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III, допускается включать одного работника, имеющего группу II по электробезопасности, но общее число членов бригады, имеющих группу II по электробезопасности, не должно превышать трех.</p>
<p><b>VI. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска</b></p>	
<p>6.1. Наряд оформляется в двух экземплярах. При передаче по телефону, радио наряд выписывается в трех экземплярах. В последнем случае работник, выдающий наряд, оформляет один экземпляр, а работник, принимающий текст в виде телефонограммы или радиogramмы, факса или электронного письма, заполняет два экземпляра наряда и после проверки указывает на месте подписи выдающего наряд его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью. Наряд также разрешено оформлять в электронном виде и передавать по электронной почте.</p> <p>В тех случаях, когда производитель работ назначается одновременно допускающим, наряд независимо от способа его передачи заполняется в двух экземплярах, один из которых остается у выдающего наряд.</p> <p>...</p>	<p>6.1. Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах. При передаче по телефону, радио, факсимильным или электронным письмом наряд-допуск оформляется в трех экземплярах. В последнем случае работник, выдающий наряд-допуск, оформляет один экземпляр, а работник, принимающий текст в виде телефонограммы или радиogramмы, факса или электронного письма, заполняет два экземпляра наряда-допуска и после проверки указывает на месте подписи выдающего наряд-допуск его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью. Наряд-допуск также разрешено оформлять в электронном виде и передавать по электронной почте.</p> <p>В этом случае, когда производитель работ назначается одновременно допускающим, наряд-допуск независимо от способа его передачи заполняется в двух экземплярах, один из которых остается у выдающего наряд-допуск.</p> <p>...</p>
<p>6.2. ... -</p>	<p>6.2. ... При совместном производстве нескольких видов работ, по которым требуется оформление наряда-допуска,</p>

	допускается оформление единого наряда-допуска с включением в него требований по безопасному выполнению каждого из вида работ.
6.3. ... -	6.3. ... При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях электроустановок наряд-допуск выдается на срок не более 1 календарного дня (рабочей смены). При необходимости выполнения работ под напряжением в последующие дни (рабочую смену) оформляется новый наряд-допуск.
6.4. Продлевать наряд имеет право работник, выдавший наряд, или другой работник, имеющий право выдачи наряда на работы в данной электроустановке.  Разрешение на продление наряда передается по телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю или производителю работ. В этом случае допускающий, ответственный руководитель или производитель работ за своей подписью указывает в наряде фамилию и инициалы работника, продлившего наряд.	6.4. Продлевать наряд-допуск имеет право работник, выдавший наряд-допуск, или другой работник, имеющий право выдачи наряда-допуска на работы в данной электроустановке.  Разрешение на продление наряда-допуска передается по телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему (в случае если ответственный руководитель работ и производитель работ не назначаются). В этом случае допускающий, ответственный руководитель работ, производитель работ или наблюдающий за своей подписью указывает в наряде фамилию и инициалы работника, продлившего наряд-допуск.
6.5. Наряды, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 30 суток, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, эти наряды следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования.	6.5. Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 1 года, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования. Наряд-допуск фиксируется в журнале учета при допуске бригады на рабочее место оперативным персоналом, в чью зону ответственности оперативно-технологического управления входит это рабочее место. Записи по закрытию наряда-допуска, хранению наряда-допуска и ликвидации также возлагаются на этот оперативный персонал.
6.6. ... -	6.6. ... При работах по нарядам-допускам в журнале оформляется только первичный допуск к работам и указываются номер наряда-допуска, место и наименование работы, дата и время начала и полного окончания работы. При работах по распоряжению номер наряда-допуска не указывается. При работах по распоряжению проведение целевых инструктажей регистрируется подписями работников, проводивших целевые инструктажи, и работников, их получивших. Если инструктаж проводится с использованием средств связи, проведение и получение инструктажа фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям - в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших инструктаж, с подтверждающими подписями в обоих журналах. Срок хранения журнала - один месяц со дня регистрации полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду-допуску или распоряжению.
6.7. ... - ...	6.7. ... При выполнении работ на нескольких рабочих местах производитель работ должен так организовать работу бригады, чтобы вести постоянный контроль за членами бригады. ...
6.10. При работе по одному наряду на электродвигателях и их присоединениях в РУ, укомплектованном шкафами КРУ, оформление перевода с одного рабочего места на	6.10. При работе по одному наряду-допуску на электродвигателях и их присоединениях в РУ, укомплектованном ячейками комплектного

<p>другое не требуется, разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. В РУ другого конструктивного исполнения допуск и работа на присоединениях электродвигателей должны проводиться с оформлением перевода с одного рабочего места на другое.</p>	<p>распределительного устройства (далее - КРУ), оформление перевода с одного рабочего места на другое не требуется, разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. В РУ другого конструктивного исполнения допуск и работа на присоединениях электродвигателей должны проводиться с оформлением перевода с одного рабочего места на другое.</p>
<p>6.18. ... при работах, когда напряжение снято со всех цепей, или при работах под напряжением, когда напряжение не снимается ни с одной цепи многоцепной ВЛ; ...</p>	<p>6.18. ... при работах, когда напряжение снято со всех цепей многоцепной ВЛ, или при работах под напряжением, когда напряжение не снимается ни с одной цепи многоцепной ВЛ; ...</p>
<p>6.20. ... При работах, выполняемых на токоведущих частях под напряжением, бригада должна находиться на одной опоре (в одном промежуточном пролете) или на двух смежных опорах.</p>	<p>6.20. ... При работах на ВЛ, выполняемых на токоведущих частях под напряжением, бригада должна находиться на одной опоре (в одном промежуточном пролете) или на двух смежных опорах. При работах без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ по монтажу дополнительного жгута провода (совместная подвеска) или при его перетяжке, разрешается рассредоточение бригады в одном анкерном пролете.</p>
<p>Ранее было в приложении 7</p>	<p>6.22. Записи в наряде-допуске для работы в электроустановках должны быть разборчивыми. Заполнение наряда-допуска карандашом и исправление текста не допускается. Система нумерации нарядов-допусков устанавливается работодателем. 6.23. При указании дат в наряде-допуске пишутся число, месяц и две последние цифры, обозначающие год или год полностью. Кроме фамилий работников, указываемых в наряде-допуске, указываются их инициалы и группа по электробезопасности. Допускается указание группы по электробезопасности однократно для каждого работника, указанного в наряде-допуске. 6.24. В наряде-допуске указываются диспетчерские наименования (обозначения) электроустановок, присоединений, оборудования, а также при необходимости дополнительно их месторасположение. В случае недостатка строк в таблицах основного бланка наряда-допуска разрешается прикладывать к нему дополнительный бланк под тем же номером с указанием фамилии и инициалов работника, выдающего наряд-допуск для продолжения записей. При этом в последних строках соответствующей таблицы основного бланка рекомендуется указывать: "Смотреть дополнительный бланк". Дополнительный бланк должен быть подписан работником, выдавшим наряд-допуск. 6.25. При заполнении лицевой стороны наряда-допуска в строке "Подразделение" рекомендуется указывать структурное подразделение (цех, служба, район, участок) организации, в электроустановках которой предстоит работы. В случаях, когда ответственный руководитель работ не назначается, в строке "Ответственному руководителю работ" рекомендуется делать запись "не назначается". В строке "допускающему" рекомендуется указывать фамилия допускающего, назначаемого из числа оперативного персонала, или производителя (ответственного руководителя) работ из числа ремонтного персонала, совмещающего обязанности допускающего. При выполнении работ в электроустановках, где допускающим является работник из числа оперативного персонала, находящегося на дежурстве, рекомендуется в строке записывать "оперативному персоналу" без указания фамилии.</p>

В строке "с членами бригады" рекомендуется перечислять членов бригады, выполняющих работы в электроустановке. При выполнении работ с применением автомобилей, механизмов и самоходных кранов рекомендуется указывать, кто из членов бригады является водителем, крановщиком, стропальщиком, а также тип механизма или самоходного крана, на котором он работает.

В строках "поручается" рекомендуется:

для электроустановок РУ и КЛ указывать наименование электроустановки и ее присоединений, в которых предстоит работать, содержание работы;

для ВЛ указывать наименование линии и граница участка, где предстоит работать (номер опор, на которых или между которыми, включая их, будет проводиться работа, отдельные пролеты), а также содержание работы. Для многоцепной ВЛ указывается также наименование цепи, а при пофазном ремонте и расположение фазы на опоре.

6.26. В таблице "Мероприятия по подготовке рабочих мест" рекомендуется указывать:

при работе в электроустановках РУ и на КЛ:

в графе 1 - наименование электроустановок, в которых необходимо провести операции с коммутационными аппаратами и установить заземления;

в графе 2 - наименования (обозначения) коммутационных аппаратов, присоединений, оборудования, с которыми проводятся операции, и места, где должны быть установлены заземления.

Отключения во вторичных цепях, в устройствах релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики, связи указывать в этой таблице не требуется;

при работах на ВЛ:

в графе 1 - наименования линий, цепей, проводов, записанные в строке "поручается" наряда-допуска, а также наименования других ВЛ или цепей, подлежащих отключению и заземлению в связи с выполнением работ на ремонтируемой ВЛ или цепи (например, ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой линией или проходящих вблизи нее, других цепей многоцепной ВЛ и т.п.);

в графе 2 - для ВЛ, отключаемых и заземляемых допускающим из числа оперативного персонала, - наименование коммутационных аппаратов в РУ и на самой ВЛ, с которыми проводятся операции, и номера опор, на которых должны быть установлены заземления.

В этой же графе указываются номера опор или пролеты, где производитель работ должен установить заземления на провода и тросы на рабочем месте в соответствии с пунктами 22.2, 22.6, 22.8, 22.10, 22.12 Правил.

Если места установки заземлений при выдаче наряда-допуска определить нельзя или работа будет проводиться с перестановкой заземлений, в графе рекомендуется указывать "Заземлить на рабочих местах";

в графе 2 - места, где производитель работ должен установить заземления на ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой или проходящей вблизи нее. Если эти ВЛ эксплуатируются другой организацией (службой), в строке наряда-допуска "Отдельные указания" должно быть указано о необходимости проверки заземлений, устанавливаемых персоналом этой организации (службы).

6.27. В таблицу "Мероприятия по подготовке рабочих мест" рекомендуется вносить операции с коммутационными аппаратами, которые нужны для подготовки непосредственно рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе подготовки рабочего места, связанные с изменением схем (например, перевод присоединений с одной системы шин на другую, перевод питания участка сети с одного источника питания

на другой), в таблицу не записываются.

При работах, не требующих подготовки рабочего места, в графах таблицы рекомендуется делать запись "Не требуется".

6.28. В строке "Отдельные указания" рекомендуется указывать:

- дополнительные меры, обеспечивающие безопасность работников (установка ограждений, проверка воздуха в помещении на отсутствие водорода, меры пожарной безопасности, меры по исключению вращения);
- этапы работы и отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным управлением ответственного руководителя работ, согласно пункту 5.7 Правил;
- в случае оформления наряда-допуска наблюдающему - фамилия и инициалы ответственного работника, возглавляющего бригаду, согласно пункту 5.10 Правил;
- разрешение ответственному руководителю и производителю работ выполнять перевод работников на другое рабочее место, согласно пункту 12.1 Правил;
- разрешение производителю работ (наблюдающему) осуществлять повторный допуск, согласно пункту 13.3 Правил;
- разрешение включить электроустановку или ее часть (отдельные коммутационные аппараты) без разрешения или распоряжения оперативного персонала, согласно пункту 15.2 Правил;
- разрешение на временное снятие заземлений согласно пунктам 21.5 и 39.12 Правил;
- разрешение производителю работ оперировать коммутационными аппаратами согласно пункту 43.2 Правил;
- ответственные работники за безопасное производство работ кранами (подъемниками) согласно пункту 45.3 Правил);
- указание о том, что ремонтируемая линия находится в зоне наведенного напряжения от другой ВЛ, согласно пункту 38.43 Правил;
- дополнительные требования, предъявляемые к мерам безопасности при работах в зоне влияния электрического и магнитного поля согласно пункту 24.18 Правил;
- указание о необходимости проверки заземления ВЛ других организаций пункт 7 примечаний Приложения;
- указание о том, что подстанционное оборудование (указываются диспетчерские наименования) находится в зоне наведенного напряжения;
- разрешение производителю работ осуществлять опробование коммутационных аппаратов согласно пункту 28.7 Правил.

Выдающему наряд-допуск разрешается вносить по своему усмотрению в эти строки и другие записи, связанные с выполняемой работой.

6.29. В строках "Наряд-допуск выдал" и "Наряд-допуск продлил" работнику, выдающему наряд-допуск, рекомендуется указывать дату и время его подписания. Работники, выдающие и продлевающие наряд-допуск, помимо подписи указывают свою фамилию.

6.30. В таблице "Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ", заполняемой при получении разрешения на подготовку рабочего места и первичного допуска к работе, рекомендуется указывать:

- в графе 1 - работники, подготавливающие рабочие места, и допускающий указывают должности и фамилии работников, выдавших разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ (далее - разрешение). При передаче разрешений лично в графе 1 расписываются работники, выдающие разрешение, с указанием своей должности;

в графе 2 - дата и время выдачи разрешения;  
в графе 3 расписываются работники, получившие разрешение. При подготовке рабочих мест несколькими работниками или работниками различных цехов в графе 3 расписываются все, кто готовил рабочие места.

Если разрешения запрашиваются не одновременно, то в таблице "Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ" рекомендуется заполнять две строки: одна - по разрешению на подготовку рабочего места, другая - по разрешению на допуск к работе.

6.31. При заполнении оборотной стороны наряда-допуска рекомендуется:

1) при работах в РУ и на КЛ в строке "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" допускающий указывает наименования оставшихся под напряжением токоведущих частей ремонтируемого и соседних присоединений (или оборудования соседних присоединений), ближайших к рабочему месту.

При работах на ВЛ в этих строках записываются наименования токоведущих частей, указанные работником, выдающим наряд-допуск, в строке "Отдельные указания" лицевой стороны наряда-допуска, а при необходимости и наименования других токоведущих частей.

Допускающему и ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему, если ответственный руководитель не назначен) рекомендуется расписываться под строкой "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" только при первичном допуске к выполнению работ;

2) в таблице "Ежедневный допуск к работе и время ее окончания" рекомендуется указывать сведения о ежедневном допуске к работе и дате и времени ее окончания, в том числе допуске при переводе на другое рабочее место.

Если производитель работ совмещает обязанности допускающего, а также если производителю работ разрешено проводить повторный допуск бригады к выполнению работ, он расписывается в графах 3 и 4.

Когда ответственному руководителю работ разрешено проводить повторный допуск бригады к работам, он расписывается в графе 3.

Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, производителю работ или наблюдающему рекомендуется оформлять в графах 5 и 6;

3) в таблице "Изменения в составе бригады" рекомендуется указывать фамилии, инициалы, группу по электробезопасности членов бригады, введенных и выведенных из ее состава; фамилию, инициалы работника, разрешившего изменения в составе бригады, закрепленные его подписью). При вводе в состав бригады или выводе из ее состава водителя автомобиля или машиниста механизма, крановщика указывается также тип закрепленных за ним автомобиля, механизма или самоходного крана.

При передаче разрешения по телефону, радио производитель работ в графе 4 указывает фамилию работника;

в строке "Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому)" рекомендуется указывать должность, фамилию, инициалы получившего информацию;

4) После полного окончания работ производителю работ или наблюдающему и ответственному руководителю работ рекомендуется расписываться в соответствующих строках наряда-допуска, указывая при этом дату и время полного окончания работ. Если ответственный руководитель работ не назначался, то подпись в строке

	<p>"Ответственный руководитель работ" не ставится.</p> <p>Если во время оформления в наряде-допуске полного окончания работы оперативный персонал или допускающий из числа оперативного персонала отсутствует либо производитель работ совмещает обязанности допускающего, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ только в своем экземпляре наряда-допуска, указывая должность и фамилию работника, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения.</p> <p>Если во время оформления в наряде-допуске полного окончания работы оперативный персонал или допускающий из числа оперативного персонала присутствует, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ в обоих экземплярах наряда-допуска.</p> <p>Если бригада заземлений не устанавливала, то слова "заземления, установленные бригадой, сняты" из текста сообщения рекомендуется вычеркивать.</p> <p>6.32. До оформления допуска бригады к работе по наряду-допуску должны быть проведены целевые инструктажи выдающим наряд-допуск и допускающим, а до начала работ - ответственным руководителем (производителем работ, наблюдающим) с их оформлением в соответствующих таблицах регистрации целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд-допуск, в бланке наряда-допуска. Проведение целевых инструктажей должно охватывать всех участвующих в работе по наряду работников - от выдавшего наряд-допуск до членов бригады.</p> <p>Подписи работников в таблицах регистрации целевых инструктажей являются подтверждением проведения и получения инструктажа.</p>
<b>VII. Организация работ в электроустановках по распоряжению</b>	
<p>7.1. ...</p> <p>-</p> <p>...</p>	<p>7.1. ...</p> <p>При передаче по телефону, радио распоряжение фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям - в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших распоряжение, с подтверждающими подписями в обоих журналах.</p> <p>...</p>
<p>7.6. По распоряжению оперативным и оперативно-ремонтным персоналом или под его надзором, работниками, выполняющими техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования (далее - ремонтный персонал), в электроустановках напряжением выше 1000 В разрешается проводить работы, выполняемые безотлагательно для предотвращения воздействия на человека опасного производственного фактора, который приведет к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, а также работы по устранению неисправностей и повреждений, угрожающих нарушением нормальной работы оборудования, сооружений, устройств ТАИ, СДТУ, электро- и теплоснабжения потребителей (далее - неотложные работы) продолжительностью не более 1 часа без учета времени на подготовку рабочего места.</p> <p>...</p>	<p>7.6. По распоряжению оперативным и оперативно-ремонтным персоналом или под его надзором, работниками, выполняющими техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования (далее - ремонтный персонал), в электроустановках напряжением выше 1000 В разрешается проводить работы, выполняемые безотлагательно для предотвращения воздействия на человека опасного производственного фактора, который приведет к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, а также работы по устранению неисправностей и повреждений, угрожающих нарушением нормальной работы оборудования, сооружений, устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений (далее - ТАИ), СДТУ, электро- и теплоснабжения потребителей (далее - неотложные работы) продолжительностью не более 1 часа без учета времени на подготовку рабочего места.</p> <p>...</p>
<p>7.9. Допускается выполнение работ по распоряжению в электроустановках напряжением до 1000 В, кроме работ на сборных шинах РУ и на присоединениях, по которым не исключена подача напряжения на сборные шины, а также на ВЛ с использованием грузоподъемных машин и механизмов. Работы по обслуживанию сети наружного освещения выполняются по распоряжению с</p>	<p>7.9. Допускается выполнение работ по распоряжению в электроустановках напряжением до 1000 В, кроме работ на сборных шинах РУ и на присоединениях, по которым не исключена подача напряжения на сборные шины и на ВЛ до 1000 В с использованием подъемных сооружений и механизмов. Работы по обслуживанию сети наружного освещения выполняются по распоряжению с</p>



<p>применением механизмов при выполнении условий, предусмотренных пунктом 38.76 Правил.</p> <p>7.12. В электроустановках напряжением выше 1000 В одному работнику, имеющему группу III, по распоряжению допускается проводить: благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов;</p> <p>ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, осветительной электропроводки и арматуры, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;</p> <p>...</p>	<p>применением механизмов при выполнении условий, предусмотренных пунктом 38.78 Правил.</p> <p>7.12. В электроустановках напряжением выше 1000 В одному работнику, имеющему группу III, по распоряжению допускается проводить: благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов, обработку территории гербицидами, дератизацию, дезинсекцию; ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, оборудования и компонентов автоматизированной информационно-измерительной системы учета энергоресурсов, осветительной электропроводки и арматуры, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;</p> <p>...</p> <p>программирование и снятие данных с электросчетчиков с применением переносного компьютера;</p> <p>...</p>
<p>7.14. ... по расчистке трассы ВЛ, когда исключено падение на провода вырубаемых деревьев, сучьев, также исключено приближение на недопустимое расстояние к проводам работников, осуществляющих обрубку веток и сучьев, и применяемых ими приспособлений и механизмов.</p>	<p>7.14. ... по расчистке трассы ВЛ, когда исключено падение на провода вырубаемых деревьев, сучьев, также исключено приближение на расстояние менее указанного в таблице N 1, к проводам работников, осуществляющих обрубку веток и сучьев, и применяемых ими приспособлений и механизмов.</p>
<p><b>VIII. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации</b></p>	
<p>8.1. Небольшие по объему ремонтные работы и работы по техническому обслуживанию, выполняемые в течение рабочей смены и разрешенные к производству в порядке текущей эксплуатации, должны содержаться в перечне работ. Перечень работ подписывается техническим руководителем или работником из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), на которого возложены обязанности по организации безопасного обслуживания электроустановок в соответствии с действующими правилами и нормативно-техническими документами (далее - ответственный за электрохозяйство) и утверждается руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.</p> <p>Подготовка рабочего места и работа, разрешенная в порядке текущей эксплуатации к выполнению оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, распространяется только на электроустановки напряжением до 1000 В и выполняется только на закрепленном за этим персоналом оборудовании (участке).</p>	<p>8.1. Небольшие по объему ремонтные работы и работы по техническому обслуживанию, выполняемые в течение рабочей смены и разрешенные к производству в порядке текущей эксплуатации, должны содержаться в перечне работ. Перечень работ подписывается техническим руководителем или работником из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), на которого возложены обязанности по организации безопасного проведения всех видов работ в электроустановках, в том числе оперативного и (или) технического обслуживания, ремонта, наладки, испытаний, в соответствии с действующими правилами и нормативно-техническими документами (далее - ответственный за электрохозяйство) и утверждается руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.</p> <p>Подготовка рабочего места и работа, разрешенная в порядке текущей эксплуатации к выполнению оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, распространяется на электроустановки напряжением до 1000 В и выполняется только на закрепленном за этим персоналом оборудовании (участке) или в электроустановке до 1000 В потребителя в соответствии с пунктом 42.8 Правил.</p>
<p>8.6. ...</p> <p>...</p>	<p>8.6. ... нанесение маркировки, чистка снега, уборка территорий ОРУ, коридоров ЗРУ и электропомещений с электрооборудованием, напряжением до 1000 В, где токоведущие части ограждены или находятся на высоте недоступной для случайного прикосновения с учетом таблицы N 1;</p> <p>...</p>
<p><b>X. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению</b></p>	
<p>10.2. В тех случаях, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовку рабочего места он должен выполнять с одним из членов бригады, имеющим группу III.</p>	<p>10.2. В тех случаях, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовку рабочего места он должен выполнять с одним из членов бригады, имеющим группу III по электробезопасности (за исключением случаев, предусмотренных пунктом 42.5</p>

	Правил).
10.3. Допускающий перед допуском к работе должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме и по сообщениям оперативного, оперативно-ремонтного персонала задействованных в работе организаций.	10.3. Допускающий перед допуском к работе должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме и по сообщениям оперативного, оперативно-ремонтного персонала задействованных в работе подразделений, организаций.
10.7. ... Целевой инструктаж при работах по наряду проводят: работник, выдающий наряд, - ответственному руководителю работ или, если ответственный руководитель не назначается, производителю работ (наблюдающему);  допускающий - ответственному руководителю работ, производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;  ответственный руководитель работ - производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;  ...	10.7. ... Целевые инструктажи при работах по наряду-допуску проводят: работник, выдающий наряд-допуск, - ответственному руководителю работ или, если ответственный руководитель не назначается или совмещает обязанности выдающего наряд-допуск, производителю работ или наблюдающему; допускающий - ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему и членам бригады, если ответственный руководитель не назначается - производителю работ или наблюдающему и членам бригады; ответственный руководитель работ - производителю работ или наблюдающему и членам бригады, если ответственный руководитель не назначается, то производитель работ или наблюдающий - членам бригады;  ...
10.9. Допускающий в целевом инструктаже должен ознакомить членов бригады с содержанием наряда, распоряжения, указать границы рабочего места, наличие наведенного напряжения, показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого оборудования и соседних присоединений, к которым не допускается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.	10.9. Допускающий в целевом инструктаже должен ознакомить членов бригады с содержанием наряда-допуска, распоряжения, указать границы рабочего места, зону с наведенным напряжением, показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого оборудования и соседних присоединений, к которым не допускается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.
10.11. Допуск к работе оформляется в двух экземплярах наряда, из которых один остается у производителя работ (наблюдающего), а второй - у допускающего их работника. ...	10.11. Допуск на подготовленное рабочее место оформляется в двух экземплярах наряда-допуска, из которых один остается у производителя работ (наблюдающего), а второй - у допускающего их работника, с записью о допуске к работе в оперативном журнале. ...
<b>XIII. Оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке</b>	
13.2. ... - ...	13.2. ... При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях при перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня или смены должны быть сняты все установленные изолирующие покрытия (накладки), плакаты безопасности и приспособления. Допускается не снимать установленные изолирующие покрытия (накладки), плакаты безопасности при применении временных ремонтных перемычек, обеспечивающих функционирование электроустановки во время ремонта. ...
<b>XIV. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках</b>	
14.1. После полного окончания работы производитель работ (наблюдающий) должен удалить бригаду с рабочего места, снять установленные бригадой временные ограждения, переносные плакаты безопасности, флажки и заземления, закрыть двери электроустановки на замок и оформить в наряде полное окончание работ своей подписью. Ответственный руководитель работ после проверки рабочих мест должен оформить в наряде полное	14.1. После полного окончания работы производитель работ или наблюдающий должен удалить бригаду с рабочего места, снять установленные бригадой временные ограждения, переносные плакаты безопасности, флажки и заземления, закрыть двери электроустановки на замок. После проверки рабочих мест оформление в наряде-допуске полного окончания работ своей подписью производит производитель работ, а в случае назначения

окончание работ.	ответственного руководителя работ - ответственный руководитель работ.
<b>XVI. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения</b>	
<p>16.1. При подготовке рабочего места со снятием напряжения, при котором с токоведущих частей электроустановки, на которой будут проводиться работы, снято напряжение отключением коммутационных аппаратов, отсоединением шин, кабелей, проводов и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы, должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:</p> <p>произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;</p> <p>на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;</p> <p>проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;</p> <p>установлено заземление;</p> <p>вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.</p>	<p>16.1. При подготовке рабочего места для обеспечения безопасности выполнения работ со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:</p> <p>произведены необходимые отключения и (или) отсоединения;</p> <p>приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;</p> <p>на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационными аппаратами вывешены запрещающие плакаты;</p> <p>проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;</p> <p>установлено переносное заземление (включены заземляющие ножи);</p> <p>вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.</p> <p>При дистанционном управлении коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с автоматизированного рабочего места, позволяющего оперативному и (или) диспетчерскому персоналу дистанционно (с монитора компьютера) осуществлять управление коммутационными аппаратами и заземляющими ножами и определять их положение, использовать выводимые на монитор компьютера схемы электрических соединений электроустановок, электрические параметры (напряжение, ток, мощность), а также считывать поступающие аварийные и предупредительные сигналы (далее - АРМ), допускается: принимать меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, а также вывешивать запрещающие плакаты на приводы ручного и на ключи дистанционного управления коммутационными аппаратами после включения заземляющих ножей;</p> <p>выполнять отключение трансформаторов напряжения со стороны низшего напряжения после включения заземляющих ножей.</p> <p>16.2. При подготовке рабочего места для выполнения работ под напряжением на токоведущих частях электроустановки должны быть выполнены следующие технические мероприятия:</p> <p>приняты меры, препятствующие повторному включению под напряжение отключившихся действием защит электроустановок, на которых выполняются работы под напряжением, посредством действия автоматического повторного включения (далее - АПВ) или автоматического включения резерва (далее - АВР);</p> <p>на приводах ручного, на ключах дистанционного управления коммутационными аппаратами должны быть вывешены, а в АРМ в соответствии с требованиями главы XVIII Правил отображены, запрещающие плакаты.</p> <p>При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях методом на расстоянии (с применением изолирующих штанг) или на токоведущих частях до 1000 В мачтовых и столбовых трансформаторных подстанций (далее - ТП) и КТП методом в контакте, выводить действие АПВ, АВР на питающих ЛЭП и оборудовании</p>

	<p>выше 1000 В включительно не требуется.</p> <p>16.3. При выполнении работ под напряжением в электроустановках до 1000 В методом в контакте или методом в изоляции в электроустановках до 35 кВ на токоведущие части в месте производства работ необходимо установить изолирующие покрытия (накладки).</p> <p>На токоведущие части до 35 кВ, находящиеся под напряжением, расположенные вблизи рабочего места и находящиеся в пределах досягаемости работника, к которым возможно случайное прикосновение и отключение которых невозможно, необходимо также установить изолирующие покрытия (накладки) или установить ограждение, препятствующее прикосновению.</p> <p>16.4. Работы, выполняемые под напряжением на токоведущих частях в электроустановках до и выше 1000 В, должны содержаться в перечне работ, разрешенных к выполнению под напряжением на токоведущих частях в электроустановках до и выше 1000 В, который подписывается техническим руководителем или ответственным за электрохозяйство и утверждается руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.</p> <p>Перечень работ, разрешенных к выполнению под напряжением на токоведущих частях в электроустановках до и выше 1000 В, подписывается техническим руководителем или ответственным за электрохозяйство и утверждается руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.</p> <p>16.5. При работе под напряжением на ВЛ или воздушном участке КВЛ, имеющих пересечение с другими ВЛ различных классов напряжения, необходимо использовать средства защиты, соответствующие классу напряжения ВЛ, на которой производится работа.</p> <p>Работы под напряжением на токоведущих частях в месте пересечения проводов ВЛ запрещены, за исключением пересечения ВЛЗ 6(10) кВ с ВЛИ 0,4 кВ. Возможность выполнения работ под напряжением на опорах, ограничивающих пролет пересечения, смежных пролетах опор от места пересечения, пролетах опор, за пределами пролета пересечения (исключая смежные пролеты опор) и при пересечениях с другими инженерными сооружениями определяет владелец инженерного сооружения или его уполномоченный представитель.</p>
<b>XVII. Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках</b>	
<p>17.1. ...</p> <p>-</p>	<p>17.1. ...</p> <p>При подготовке рабочего места на ранее отключенных токоведущих частях, необходимо проверить выполнение указанных выше мероприятий.</p>
<p>17.2. ...</p> <p>...</p> <p>....</p> <p>При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с рабочего места, позволяющего оперативному персоналу, осуществляющему оперативное обслуживание электроустановок, дистанционно (с монитора компьютера) осуществлять управление коммутационными аппаратами, заземляющими ножами разъединителей и определять их положение, использовать выводимые на монитор компьютера схемы электрических соединений электроустановок, электрические параметры (напряжение, ток, мощность), а также считывать поступающие аварийные и предупредительные сигналы (далее - автоматизированное рабочее место оперативного персонала (АРМ)) не допускается нахождение персонала в распределительных устройствах, в которых находятся</p>	<p>17.2. ...</p> <p>Отсоединение шин и проводов выполняется по одному из методов выполнения работ под напряжением.</p> <p>Работы по отсоединению также должны входить в перечень разрешенных к выполнению под напряжением на токоведущих частях в электроустановках до и выше 1000 В, который подписывается техническим руководителем или ответственным за электрохозяйство и утверждается руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.</p> <p>...</p> <p>При дистанционном управлении коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с АРМ во время производства переключений не допускается нахождение персонала в распределительных устройствах, в которых находятся данные коммутационные аппараты и заземляющие ножи.</p> <p>...</p> <p>При дистанционном управлении с АРМ</p>

<p>данные коммутационные аппараты.</p>	<p>коммутационными аппаратами и заземляющими ножами при выводе в ремонт ЛЭП, секций (систем) шин допускается выполнять отключение трансформаторов напряжения со стороны низкого напряжения после заземления ЛЭП, секций (систем) шин.</p>
<p>17.3. ... При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ проверка положения коммутационных аппаратов (выключателей, разъединителей, заземляющих ножей) производится по сигнализации АРМ. Общий контроль за состоянием коммутационных аппаратов осуществляется средствами технологического видеонаблюдения. Визуальная проверка фактического положения коммутационных аппаратов должна быть выполнена после окончания всего комплекса операций непосредственно на месте установки коммутационных аппаратов.</p>	<p>17.3. ... При дистанционном управлении коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с АРМ проверка положения коммутационных аппаратов (выключателей, разъединителей) и заземляющих ножей производится по сигнализации АРМ. Визуальная проверка фактического положения коммутационных аппаратов и заземляющих ножей должна быть выполнена после окончания всего комплекса операций по производству отключений непосредственно на месте установки коммутационных аппаратов и заземляющих ножей.</p>
<p>17.4. В электроустановках напряжением выше 1000 В для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми подается напряжение к месту работы, должны быть приняты следующие меры: ... при дистанционном управлении с АРМ, у приводов разъединителей должны быть отключены силовые цепи, ключ выбора режима работы в шкафу управления переведен в положение "местное управление", шкаф управления разъединителем заперт на механический замок; ...</p>	<p>17.4. При подготовке рабочего места в электроустановках напряжением выше 1000 В для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми подается напряжение к месту работы, должны быть приняты следующие меры: ... при дистанционном управлении с АРМ, у приводов разъединителей должны быть отключены силовые цепи, ключ выбора режима работы в шкафу управления переведен в положение "местное управление", шкаф управления разъединителем заперт на механический замок. Указанные мероприятия выполняются после заземления ЛЭП и оборудования; ...</p>
<p><b>XVIII. Вывешивание запрещающих плакатов</b></p>	
<p>18.2. На приводах разъединителей, которыми отключена для выполнения работ ВЛ, КВЛ или КЛ, вывешивается один плакат "Не включать! Работа на линии" независимо от числа работающих бригад. При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ знак запрещающего плаката "Не включать! Работа на линии!" должен быть отображен на схеме рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на линию электропередачи. При отсутствии разъединителей на линиях электропередачи напряжением до 1000 В допускается вывешивать плакат "Не включать! Работа на линии!" на приводах или ключах управления коммутационным аппаратом в зависимости от его конструктивного исполнения. ...</p>	<p>18.2. На приводах разъединителей, которыми отключена для выполнения работ ВЛ, КВЛ или КЛ, вывешивается один плакат "Не включать! Работа на линии" независимо от числа работающих бригад. При дистанционном управлении с АРМ коммутационными аппаратами и заземляющими ножами допускается вывешивать плакат "Не включать! Работа на линии" после заземления ЛЭП. При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ знак запрещающего плаката "Не включать! Работа на линии!" должен быть отображен в АРМ диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответствии диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛ, КВЛ или КЛ, а также в АРМ оперативного персонала объекта электроэнергетики на схеме рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на линию электропередачи. При отсутствии разъединителей на линиях электропередачи напряжением до 1000 В допускается вывешивать плакат "Не включать! Работа на линии!" на приводах или ключах управления коммутационным аппаратом в зависимости от его конструктивного исполнения.</p>
<p>-</p>	<p>18.3. При выполнении работ под напряжением, на приводах ручного и ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов, вывешивается запрещающий плакат "Работа под напряжением. Повторно не включать!". При работах под напряжением на токоведущих частях до 35 кВ методом на расстоянии (с применением изолирующих штанг) или токоведущих частях до 1000 В в ТП и КТП методом в контакте вывешивать плакат "Работа под напряжением. Повторно не включать!" на приводах ручного и ключах дистанционного управления коммутационными аппаратами не требуется. При дистанционном управлении коммутационными</p>

аппаратами с АРМ знак запрещающего плаката "Работа под напряжением. Повторно не включать!" должен быть отображен в АРМ диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛ, КВЛ или КЛ, а также в АРМ оперативного персонала объекта электроэнергетики на схеме рядом с символом выключателя, которым подается напряжение на линию электропередачи.

Плакат вывешивается и снимается по команде диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛ, КВЛ или КЛ. Перед отдачей команды на снятие плаката "Работа под напряжением. Повторно не включать!" диспетчерский или оперативный персонал, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛ, КВЛ или КЛ, должен получить от работника из числа оперативного персонала, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, подтверждение об окончании работ и удалении всех бригад с рабочего места.

**XIX. Охрана труда при проверке отсутствия напряжения**

19.1. Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.

В электроустановках напряжением выше 1000 В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

В комплектных распределительных устройствах заводского изготовления (в том числе с заполнением элегазом) проверка отсутствия напряжения производится с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

В электроустановках напряжением 35 кВ и выше для проверки отсутствия напряжения можно пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. Признаком отсутствия напряжения является отсутствие искрения и потрескивания. На одноцепных ВЛ напряжением 330 кВ и выше достаточным признаком отсутствия напряжения является отсутствие коронирования.

При дистанционном управлении коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с АРМ допускается проверку отсутствия напряжения, производимую перед включением заземляющих ножей, выполнять выверкой схемы, отображаемой на мониторе АРМ. Для элегазового оборудования - при наличии соответствующей оперативной блокировки и разрешения завода-изготовителя.

19.1. Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением.

В электроустановках напряжением выше 1000 В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

В комплектных распределительных устройствах заводского изготовления (в том числе с заполнением элегазом) проверка отсутствия напряжения производится с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

В электроустановках напряжением 35 кВ и выше для проверки отсутствия напряжения можно пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. Признаком отсутствия напряжения является отсутствие искрения и потрескивания. На одноцепных ВЛ напряжением 330 кВ и выше достаточным признаком отсутствия напряжения является отсутствие коронирования.

При дистанционном управлении коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с АРМ допускается проверку отсутствия напряжения, производимую перед включением заземляющих ножей, выполнять выверкой схемы, отображаемой на мониторе АРМ, при наличии соответствующей оперативной блокировки на объекте электроэнергетики и (или) программной (логической) оперативной блокировки, реализуемой в АРМ и АСУ технологическими процессами объекта электроэнергетики.

**XXIII. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности**

23.1. В электроустановках должны быть вывешены плакаты "Заземлено" на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при ошибочном включении которых не исключается подача напряжения на заземленный участок электроустановки, и на ключах и кнопках дистанционного управления коммутационными аппаратами. При дистанционном управлении с АРМ знак плаката "Заземлено" отображается на схеме у символов коммутационных аппаратов.

23.1. В электроустановках должны быть вывешены плакаты "Заземлено" на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при ошибочном включении которых не исключается подача напряжения на заземленный участок электроустановки, и на ключах и кнопках дистанционного управления коммутационными аппаратами. При дистанционном управлении с АРМ оперативного персонала знак плаката "Заземлено" отображается рядом с графическим обозначением соответствующего коммутационного аппарата на схеме АРМ.

**XXIV. Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей**

<p>24.2. В электроустановках всех напряжений должна быть обеспечена защита работающих от биологически активного магнитного поля, способного оказывать отрицательное воздействие на организм человека.</p>	<p>24.2. В электроустановках всех напряжений должна быть обеспечена защита работающих от биологически активного магнитного поля, способного оказывать отрицательное воздействие на организм человека. Для этого используются коллективные и индивидуальные средства защиты, изготовленные с использованием технологий, основанных на экранировании, соответствующие требованиям санитарных норм.</p>
<p>24.11. В качестве средств защиты от воздействия ЭП должны применяться средства защиты, соответствующие требованиям технических регламентов и национальных (межгосударственных) стандартов: в ОРУ - стационарные экранирующие устройства и экранирующие комплекты, сертифицированные в установленном действующим законодательством порядке; на ВЛ - экранирующие комплекты, сертифицированные в установленном действующим законодательством порядке. ...</p>	<p>24.11. В качестве средств защиты от воздействия ЭП должны применяться средства защиты, соответствующие требованиям технических регламентов и национальных (межгосударственных) стандартов: в ОРУ - стационарные экранирующие устройства и экранирующие комплекты, сертифицированные в установленном законодательством Российской Федерации порядке; на ВЛ - экранирующие комплекты, сертифицированные в установленном законодательством Российской Федерации порядке. ...</p>
<p><b>XXVII. Охрана труда при выполнении работ на электродвигателях</b></p>	
<p>27.2. При работе на электродвигателе правомерна установка заземления на любом участке кабельной линии, соединяющей электродвигатель с секцией РУ, щитом, сборкой. ...</p>	<p>27.2. При работе на электродвигателе правомерна установка заземления на любом участке кабельной линии, соединяющей электродвигатель с секцией РУ, щитом, сборкой. При этом возможность установки заземлений должна быть отражена в соответствующих инструкциях организаций по безопасному выполнению работ на электродвигателях (с учетом требований Пункта 7.8). ...</p>
<p>27.4. Со схем ручного дистанционного и автоматического управления электроприводами запорной арматуры, направляющих аппаратов должно быть снято напряжение. ...</p>	<p>27.4. Перед началом работ по наряду-допуску или распоряжению со схем ручного дистанционного и автоматического управления электроприводами запорной арматуры, направляющих аппаратов должно быть снято напряжение. ... При снятии напряжения со схем ручного дистанционного и автоматического управления электроприводами запорной арматуры, направляющих аппаратов, связанном с ведением технологического процесса, плакаты на штурвалах задвижек, шиберов, вентилей и ключах, кнопках управления электроприводами запорной арматуры должен вывешивать допускающий персонал цеха, участка осуществляющего ведение технологического процесса, назначенный из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала.</p>
<p>27.9. Обслуживание щеточного аппарата на работающем электродвигателе разрешается выполнять по распоряжению обученному для этой цели работнику, имеющему группу III, при соблюдении следующих мер предосторожности: ... пользоваться диэлектрическими галошами, коврами; ...</p>	<p>27.9. Обслуживание щеточного аппарата на работающем электродвигателе разрешается выполнять по распоряжению обученному для этой цели работнику, имеющему группу III, при соблюдении следующих мер предосторожности: ... пользоваться диэлектрическими галошами (ботами), коврами; ...</p>
<p>27.10. В инструкциях по охране труда соответствующих организаций должны быть детально изложены требования к подготовке рабочего места и организации безопасного проведения работ на электродвигателях, учитывающие виды используемых электрических машин, особенности пускорегулирующих устройств, специфику механизмов, технологических схем.</p>	<p>27.10. В инструкциях по охране труда должны быть детально изложены требования к подготовке рабочего места и организации безопасного проведения работ на электродвигателях, учитывающие виды используемых электрических машин, особенности пускорегулирующих устройств, специфику механизмов, технологических схем.</p>
<p><b>XXX. Охрана труда при выполнении работ на мачтовых (столбовых) трансформаторных подстанциях и комплектных трансформаторных подстанциях.</b></p>	
<p>30.1. При работах на оборудовании мачтовых и столбовых трансформаторных подстанций (далее - ТП) и комплектных трансформаторных подстанций (далее - КТП) без отключения питающей линии напряжением</p>	<p>При работах на оборудовании ТП и КТП без отключения питающей линии напряжением выше 1000 В разрешаются лишь те осмотры, ремонт и техническое обслуживание, которые возможно выполнять стоя на площадке и при</p>

<p>выше 1000 В разрешаются лишь те осмотры и ремонт, которые возможно выполнять стоя на площадке и при условии соблюдения расстояний до токоведущих частей, находящихся под напряжением, указанных в таблице N 1. Если эти расстояния меньше допустимых, то работа должна выполняться при отключении и заземлении токоведущих частей напряжением выше 1000 В.</p>	<p>условии соблюдения расстояний до токоведущих частей, находящихся под напряжением, указанных в таблице № 1. Если эти расстояния меньше допустимых, то работа должна выполняться при отключении и заземлении токоведущих частей напряжением выше 1000 В</p>
<p><b>XXXI. Охрана труда при выполнении работ на силовых трансформаторах, масляных шунтирующих и дугогасящих реакторах</b></p>	
<p>31.5. ... Работа должна производиться по наряду тремя работниками, двое из которых - страхующие. Они должны находиться у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом от ляточного предохранительного пояса работника, работающего внутри трансформатора, с которым должна поддерживаться постоянная связь. При необходимости работник, выполняющий работы внутри трансформатора, должен быть обеспечен шланговым противогазом. ...</p>	<p>31.5. ... Работа должна производиться по наряду-допуску тремя работниками, двое из которых - страхующие. Они должны находиться у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом страховочной привязи, работающего внутри трансформатора, с которым должна поддерживаться постоянная связь. При необходимости работник, выполняющий работы внутри трансформатора, должен быть обеспечен шланговым противогазом. ...</p>
<p><b>XXXIII. Охрана труда при выполнении работ на электрических котлах</b></p>	
<p>33.4. Электрические паровые котлы с рабочим давлением выше 0,07 МПа и водогрейные котлы с температурой нагрева воды выше 115 градусов С должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями действующих правил устройства и безопасной эксплуатации электродных котлов и электротельных</p>	<p>33.4. Электрические паровые котлы с рабочим давлением выше 0,07 МПа и водогрейные котлы с температурой нагрева воды выше 115 градусов С должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением</p>
<p><b>XXXV. Охрана труда при выполнении работ с аккумуляторными батареями</b></p>	
<p>35.4. В каждом аккумуляторном помещении должны быть: стеклянная или фарфоровая (полиэтиленовая) кружка с носиком (или кувшин) емкостью 1,5 - 2 л для составления электролита и доливки его в сосуды; нейтрализующий 2,5-процентный раствор питьевой соды для кислотных батарей и 10-процентный раствор борной кислоты или уксусной эссенции (одна часть на восемь частей воды) для щелочных батарей; вода для обмыва рук; полотенце.</p>	<p>35.4. В каждом аккумуляторном помещении, для типов аккумуляторных батарей, требующих в процессе эксплуатации выполнение работ по приготовлению электролита, должны быть: стеклянная или фарфоровая (полиэтиленовая) кружка с носиком (или кувшин) емкостью 1,5 - 2 л для составления электролита и доливки его в сосуды; нейтрализующий 2,5-процентный раствор питьевой соды для кислотных батарей и 10-процентный раствор борной кислоты или уксусной эссенции (одна часть на восемь частей воды) для щелочных батарей; вода для обмыва рук; полотенце.</p>
<p>35.7. Все работы с кислотой, щелочью и свинцом должны выполнять специально обученные работники.</p>	<p>35.7. Работы с кислотой, щелочью и свинцом должны выполнять специально обученные работники.</p>
<p><b>XXXVII. Охрана труда при выполнении работ на кабельных линиях</b></p>	
<p>37.42. В колодце разрешается находиться и работать одному работнику, имеющему группу III, с применением ляточного предохранительного пояса со страховочным канатом. Данный предохранительный пояс должен иметь наплечные ремни, пересекающиеся со стороны спины, с кольцом на пересечении для крепления каната. Другой конец каната должен держать один из страхующих работников.</p>	<p>37.42. В колодце разрешается находиться и работать одному работнику, имеющему группу III по электробезопасности, с применением страховочной привязи со страховочным канатом. Данный предохранительный пояс должен иметь наплечные ремни, пересекающиеся со стороны спины, с кольцом на пересечении для крепления каната. Другой конец каната должен держать один из страхующих работников.</p>
<p><b>XXXVIII. Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи</b></p>	
<p>38.6. Подниматься на опору разрешается членом бригады, допущенным к работам, выполняемым на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты и имеющим следующие группы: ...</p>	<p>38.6. Подниматься на опору разрешается членом бригады, допущенным к работам без применения средств подмащивания, выполняемых на высоте 5 м и более, 1 или 2 группы по безопасности работ на высоте, с обязательным применением средств защиты от падения с высоты и имеющим следующие группы по электробезопасности: ...</p>
<p>38.7. ...</p>	<p>38.7. ...</p>



<p>При работе на опоре следует пользоваться лягочным предохранительным поясом и опираться на оба когтя (лаза) в случае их применения.</p> <p>...</p>	<p>При работе на опоре следует пользоваться средствами защиты от падения с высоты и опираться на оба когтя (лаза) в случае их применения.</p> <p>...</p>
<p>38.12. При работе на поддерживающей изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу. Если длина стропа недостаточна, необходимо пользоваться закрепленными за пояс двумя страховочными канатами. Один канат привязывают к траверсе, а второй, предварительно заведенный за траверсу, подстраховывающий член бригады подает по мере необходимости.</p>	<p>38.12. При работе на поддерживающей изолирующей подвеске строп страховочной привязи должен быть закреплен за траверсу. Если длина стропа недостаточна, необходимо пользоваться закрепленными за пояс двумя страховочными канатами. Один канат привязывают к траверсе, а второй, предварительно заведенный за траверсу, подстраховывающий член бригады подает по мере необходимости.</p>
<p>38.13. При работе на натяжной изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу или за предназначенное для этой цели приспособление.</p>	<p>38.13. При работе на натяжной изолирующей подвеске строп страховочной привязи должен быть закреплен за траверсу или за предназначенное для этой цели приспособление.</p>
<p>38.14. На поддерживающих и натяжных многоцепных изолирующих подвесках допускается закреплять строп предохранительного пояса за одну из гирлянд изоляторов, на которой работа не ведется. Запрещается закреплять этот строп за гирлянду, на которой идет работа.</p> <p>...</p>	<p>38.14. На поддерживающих и натяжных многоцепных изолирующих подвесках допускается закреплять строп страховочной привязи за одну из гирлянд изоляторов, на которой работа не ведется. Запрещается закреплять этот строп за гирлянду, на которой идет работа.</p> <p>...</p>
<p>38.21. При выполнении работ на ВЛ без снятия напряжения безопасность персонала обеспечивается по одной из двух схем.</p> <p>Первая схема. Провод под напряжением - изоляция - человек - земля. Схема реализуется двумя методами:</p> <p>работа в контакте, когда основным защитным средством (средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности) являются диэлектрические перчатки и изолированный инструмент. Этим методом выполняются работы на ВЛ напряжением до 1000 В;</p> <p>работа на расстоянии, когда работа выполняется с применением основных (изолирующие штанги, клещи) и дополнительных (диэлектрические перчатки, боты, накладки) электрозащитных средств. Этот метод применяется на ВЛ напряжением выше 1000 В.</p> <p>Вторая схема. Провод под напряжением - человек - изоляция - земля. Работы по этой схеме допускаются при следующих условиях:</p> <p>изоляция работающего от земли специальными устройствами соответствующего напряжения;</p>	<p>38.21. При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях, безопасность персонала обеспечивается по одной из трех схем.</p> <p>Первая схема. Токоведущая часть электроустановки под напряжением - изоляция - человек - земля. Схема реализуется в электроустановках до 35 кВ включительно двумя методами:</p> <p>а) работа методом в контакте, где электрозащитным средством (средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности) являются диэлектрические перчатки соответствующего класса испытательного напряжения<sup>2</sup>, изолирующие покрытия (накладки) и изолирующий инструмент. Этим методом выполняются работы на ВЛ (ВЛИ) до 1000 В и на оборудовании до 1000 В ТП и КТП.</p> <p>Допускается использование на ВЛ (ВЛИ) до 1000 В подъемных сооружений без изолирующего звена с покрытием люльки изоляцией (установлением изолирующих покрытий (накладок) по всему периметру пола (настила) люльки, перил люльки, в том числе дополнительной ограждающей планки, включая съемное ограждение или запирающуюся дверь проема для входа в люльку, путем наложения изолирующих покрытий (накладок);</p> <p>б) работа методом на расстоянии, когда работа выполняется с применением основных (изолирующие штанги; клещи) и дополнительных (диэлектрические перчатки соответствующего класса испытательного напряжения<sup>3</sup>, боты, накладки) электрозащитных средств. Этот метод применяется в РУ, ТП и на ВЛ (КВЛ) и оборудовании напряжением 1 - 35 кВ включительно.</p> <p>При выполнении работ методом на расстоянии устанавливать изолирующие покрытия (накладки) на токоведущие части электроустановки не требуется. При работе со штангами необходимо применять диэлектрические перчатки соответствующего класса испытательного напряжения<sup>4</sup>, при этом расстояние от работника до токоведущих частей должно быть не менее указанного в таблице № 1.</p> <p>Вторая схема. Токоведущая часть электроустановки под напряжением - человек - изоляция - земля. Схема реализуется методом работы под потенциалом. Работы по этой схеме допускаются в электроустановках при следующих условиях:</p> <p>изоляция работающего от земли специальными устройствами соответствующего напряжения;</p>

<p>применение экранирующего комплекта, соответствующего техническим регламентам и иным обязательным требованиям;</p> <p>выравнивание потенциалов экранирующего комплекта, рабочей площадки и провода специальной штангой для переноса потенциала. Расстояние от работника до заземленных частей и элементов оборудования при работах должно быть не менее расстояния, указанного в таблице N 1.</p>	<p>применение экранирующего комплекта, соответствующего техническим регламентам и иным обязательным требованиям;</p> <p>выравнивание потенциалов экранирующего комплекта, рабочей площадки и провода специальной штангой для переноса потенциала. Расстояние от работника до заземленных частей и элементов оборудования при работах должно быть не менее расстояния, указанного в таблице № 1.</p> <p>Третья схема. Токоведущая часть электроустановки под напряжением -изоляция - человек - изоляция - земля, осуществляется методом в изоляции, при условиях: изоляция работающего от потенциала земли специальными изолирующими устройствами соответствующего класса напряжения;</p> <p>применение электрозщитных средств (диэлектрические перчатки соответствующего класса испытательного напряжения<sup>5</sup>, диэлектрические рукава, изолирующие покрытия (накладки).</p> <p>По этой схеме выполняются работы в электроустановках напряжением до 35 кВ включительно.</p> <p>При выполнении работ методом в изоляции необходимо использовать комплект диэлектрических перчаток соответствующего класса испытательного напряжения<sup>6</sup>, хлопчатобумажных перчаток, защитных кожаных перчаток и диэлектрических рукавов. Манжеты диэлектрических перчаток в процессе работы должны перекрывать диэлектрические рукава на расстояние исключающее появление незащищённой части руки.</p> <p>Применение защитных кожаных перчаток, для защиты от механических повреждений диэлектрических перчаток обязательно.</p> <p>Не допускается приближаться незащищенными от поражения электрическим током частями тела к токоведущим частям, находящимся под напряжением на расстоянии менее 150 мм.</p> <p>При использовании подъемника (вышки) с изолирующим звеном расстояние от токоведущих частей находящихся под напряжением до ближайшей токопроводящей части стрелы подъемника должно быть не менее указанной в таблице № 1.</p> <p>При выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до и выше 1000 В по первой схеме по методу, указанному в подпункте «а» настоящего пункта, и третьей схеме, необходимо: применять изолирующие покрытия (накладки) для изоляции части электроустановок до и выше 1000 В, предназначенные для работ под напряжением, в соответствии с классом напряжения электроустановки на которой производится работы;</p> <p>устанавливать изолирующие покрытия (накладки) на токоведущие части и части электроустановок, не находящиеся под напряжением, необходимо начиная от ближайших, а снимать в обратном порядке.</p> <p><sup>2</sup> Раздел 5.7 ГОСТ 12.4.307-2016 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Перчатки диэлектрические из полимерных материалов. Общие технические требования и методы испытаний (Издание с Поправкой)» (введен в действие приказом Росстандарта от 26 декабря 2016 г. № 2076-ст) (Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2019 год) (далее - ГОСТ 12.4.307-2016).</p> <p><sup>3</sup> Раздел 5.7 ГОСТ 12.4.307-2016.</p> <p><sup>4</sup> Раздел 5.7 ГОСТ 12.4.307-2016.</p> <p><sup>5</sup> Раздел 5.7 ГОСТ 12.4.307-2016.</p> <p><sup>6</sup> Раздел 5.7 ГОСТ 12.4.307-2016.</p>
<p>38.23. ...</p>	<p>38.23. ...</p> <p>В электроустановках до 1000 В члены бригады, имеющие право выполнения работ под напряжением на токоведущих частях, должны иметь группу по</p>

	<p>электробезопасности не ниже III, ответственный руководитель работ и производитель работ - не ниже IV группы по электробезопасности (за исключением случаев, предусмотренных пунктами 38.88, 38.89 Правил).</p>
<p>38.32. Не разрешается работать на ВЛ и ВЛС, находящихся под напряжением, при тумане, дожде, снегопаде, в темное время суток, а также при ветре, затрудняющем работы на опорах.</p>	<p>38.32. Не разрешается работать на ВЛ и ВЛС, находящихся под напряжением, при тумане, дожде, снегопаде, в темное время суток, обледенении опор (с подъемом работника на опоры без подъемных сооружений), а также при ветре, затрудняющем работы на опорах.</p>
<p>38.44. Все виды работ на ВЛ под наведенным напряжением, связанные с прикосновением к проводу (грозотросу), должны выполняться по технологическим картам или ППР.</p>	<p>38.44. Все виды работ на ВЛ под наведенным напряжением, связанные с прикосновением к проводу (грозотросу), должны выполняться по технологическим картам или ППР, в которых должны предусматриваться следующие меры безопасности:</p> <p>а) установлен порядок уравнивания потенциалов путём электрического соединения между собой всех одновременно доступных прикосновению при производстве работ открытых проводящих частей, находящихся под наведённым напряжением и сторонних проводящих частей (включая доступные прикосновению металлические элементы конструкций, машин, механизмов, приспособлений) в том числе:</p> <p>места размещения заземлений исходя из требований обеспечения уравнивания потенциала на рабочих местах; места и последовательность установки дополнительных заземлений и/или электрического соединения участков (проводов, тросов) ВЛ, ВЛС перед разрывом или соединением этих участков исходя из требований обеспечения уравнивания их потенциала; порядок выравнивания потенциала при работе с поверхности земли с применением металлической площадки или специальных проводящих покрытий земли.</p> <p>б) установлен порядок использования изолирующих электрозащитных средств (диэлектрические перчатки, боты, изолирующие штанги), устройств (штанг) для переноса потенциала, а также шунтирующих (электропроводящих) комплектов спецодежды.</p>
<p>38.45. Работы на ВЛ под наведенным напряжением могут производиться одним из следующих методов:</p> <p>...</p>	<p>38.45. Работы на ВЛ под наведенным напряжением могут производиться:</p> <p>...</p>
<p>38.49. На ВЛ (на одном электрически связанном участке) под наведенным напряжением не допускается одновременная работа бригад, использующих разные методы производства работ, указанные в пункте 38.45 Правил.</p>	<p>38.49. На ВЛ (на одном электрически связанном участке) под наведенным напряжением не допускается одновременная работа бригад, использующих различную подготовку рабочего места производства работ с наложением заземления на ВЛ, указанную в пункте 38.45 Правил.</p>
<p>38.80. Работа на проводах ВЛЗ 6 - 20 кВ должна проводиться с отключением ВЛ.</p>	<p>38.80. Работа на проводах ВЛЗ 6 - 20 кВ должна проводиться с отключением ВЛ, за исключением работ, выполняемых под напряжением на токоведущих частях, проводимых в соответствии с требованиями пункта 38.21 Правил.</p>
-	<p>38.81. Запрещается выполнение (возобновление) работ на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ под напряжением в случаях:</p> <p>аварийного отключения ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ действием защит при производстве работ на токоведущих частях;</p> <p>обнаружения повреждения на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ, устранение которого невозможно без нарушения технологии работ под напряжением на токоведущих частях;</p> <p>отсутствия или неисправности технических средств и средств защиты;</p> <p>других обстоятельств, угрожающих безопасности производства работ (гроза, сильный дождь, снегопад, снижение видимости, темное время суток, обледенения</p>

	опор и проводов, а также других факторов, обусловленных местными условиями производства работ, обозначенных в технологических картах на работы под напряжением на токоведущих частях).
38.81. Расстояние от работников до проводов ВЛ и других элементов, соединенных с проводами, расстояние от проводов ВЛ до механизмов и грузоподъемных машин должно быть не менее указанных в таблице N 1. Расстояние от провода с защитным покрытием до деревьев должно быть не менее 0,55 м.	38.82. Расстояние от работников до проводов ВЛ и других элементов, соединенных с проводами, расстояние от проводов ВЛ до механизмов и подъемных сооружений должно быть не менее указанных в таблице № 1. Расстояние от провода с защитным покрытием до деревьев должно быть не менее 0,55 м.
Пункты 38.82-38.85	Пункты 38.83-38.86
38.86. Без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ разрешено выполнять работы по: замене опор и их элементов, линейной арматуры; перетяжке проводов; замене соединительных, ответвительных и натяжных зажимов; подключению или отсоединению ответвлений к электроприемникам; замене участка или восстановлению изоляции отдельного фазного провода.	исключен
38.87. При выполнении работы без снятия напряжения на самонесущих изолированных проводах с неизолированным нулевым проводом необходимо изолировать нулевой провод и металлическую арматуру с помощью изолирующих накладок и колпаков.	38.87. При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях на самонесущих изолированных проводах с неизолированным нулевым проводом необходимо изолировать нулевой провод и металлическую арматуру с помощью изолирующих накладок и колпаков.
38.88. Запрещается работа на ВЛИ 0,38 кВ без снятия напряжения в случаях: отключения ВЛ, вызванного ошибкой бригады; обнаружения повреждения на ВЛ, ликвидация которого невозможна без нарушения технологии работ; отсутствия или неисправности технических средств и средств защиты; сильного дождя, снегопада, густого тумана, обледенения опор (при необходимости подъема на опоры); других обстоятельств, угрожающих безопасности работ.	исключен
Пункт 38.89	Пункт 38.88
38.90. Бригада, выполняющая работы без снятия напряжения, должна состоять не менее чем из двух работников - производителя работ, имеющего группу IV, и члена бригады, имеющего группу III.  Производитель работ и член бригады должны пройти подготовку и получить право на проведение работ без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ, а также допуск к работам, выполняемым на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты, о чем должна быть сделана соответствующая запись в строке "Свидетельство на право проведения специальных работ" удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением N 2 к Правилам.	38.89. Бригада, выполняющая работы под напряжением на токоведущих частях на ВЛИ 0,38 кВ, должна состоять не менее чем из двух работников - производителя работ, имеющего группу IV по электробезопасности, и члена бригады, имеющего группу III по электробезопасности.  Производитель работ и член бригады должны пройти подготовку и получить право на проведение работ без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ, а также допуск к работам на высоте, с обязательным применением средств защиты от падения с высоты, о чем должна быть сделана соответствующая запись в строке «Свидетельство на право проведения специальных работ» удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением № 2 к Правилам.
<b>XXXIX. Охрана труда при проведении испытаний и измерений. Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника</b>	
39.1. Производитель работ, занятый испытаниями электрооборудования, а также работники, проводящие испытания единолично с использованием стационарных испытательных установок, должны пройти месячную стажировку под контролем работника, стаж которого по испытаниям электрооборудования не должен быть менее	39.1. Производитель работ, занятый испытаниями электрооборудования, а также работники, проводящие испытания единолично с использованием стационарных испытательных установок, должны пройти стажировку продолжительностью один месяц под контролем работника, стаж которого по испытаниям

года (далее - опытный работник).	электрооборудования не должен быть менее года (далее - опытный работник).
39.28. ... Разрешается измерение мегаомметром сопротивления изоляции электрооборудования выше 1000 В, включаемого в работу после ремонта, выполнять по распоряжению двум работникам из числа оперативного персонала, имеющим группу IV и III при условии выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.	39.28. ... Разрешается измерение мегаомметром сопротивления изоляции электрооборудования выше 1000 В, выполнять по распоряжению двум работникам из числа оперативного персонала, имеющим группу IV и III по электробезопасности при условии выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.
<b>XI. Охрана труда при обмыве и чистке изоляторов под напряжением</b>	
40.4. В ЗРУ чистить изоляторы, не снимая напряжения с токоведущих частей, необходимо специальными щетками на изолирующих штангах либо пылесосом в комплекте с полыми изолирующими штангами с насадками. Чистка должна проводиться с пола или с устойчивых подмостей. При чистке необходимо применять диэлектрические перчатки.	40.4. В ЗРУ, в том числе ТП, чистить изоляторы и токоведущие части, находящиеся под напряжением, необходимо специальными щетками на изолирующих штангах либо пылесосом в комплекте с полыми изолирующими штангами с насадками. В ЗРУ чистка должна проводиться с пола или с устойчивых подмостей, в ТП с поверхности земли или площадки обслуживания. При чистке необходимо применять диэлектрические перчатки.
40.7. Чистка изоляции без снятия напряжения любым способом должна выполняться по наряду двумя работниками. Работа должна выполняться работником, имеющим группу III, под наблюдением производителя работ, имеющего группу IV. Эти работники должны быть специально обучены и допущены к проведению указанных работ с записью в поле "Свидетельство на право проведения специальных работ" удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках.	40.7. Чистка изоляции и токоведущих частей электроустановки без снятия напряжения любым способом должна выполняться по наряду-допуску двумя работниками. Работа должна выполняться работником, имеющим группу III, под наблюдением производителя работ, имеющего группу IV по электробезопасности. Эти работники должны быть специально обучены и допущены к проведению указанных работ с записью в поле "Свидетельство на право проведения специальных работ" удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках.
<b>XLI. Охрана труда при выполнении работ со средствами связи, диспетчерского и технологического управления</b>	
41.3. Разрешается совмещение ответственным руководителем или производителем работ обязанностей допускающего в устройствах СДТУ, если для подготовки рабочего места не требуется оперировать коммутационными аппаратами.	41.3. Разрешается совмещение ответственным руководителем или производителем работ обязанностей допускающего в устройствах СДТУ, если для подготовки рабочего места не требуется оперировать коммутационными аппаратами за исключением предохранителей.
41.36. При работе в электромагнитных полях с частотами в диапазоне 60 кГц - 300 ГГц должны выполняться требования нормативных правовых актов.	41.36. При работе в электромагнитных полях с частотами в диапазоне 60 кГц - 300 ГГц должны выполняться требования нормативных правовых актов, содержащих требования к работам в электромагнитных полях.
41.40. При работе на антенно-мачтовых сооружениях должны выполняться следующие требования: работники, поднимающиеся по ним, должны иметь допуск к верхолазным работам; перед работой должна быть отключена аппаратура сигнального освещения мачты и прогрева антенн и вывешен плакат "Не включать! Работают люди"; при замене ламп электрического сигнального освещения мачт должны соблюдаться требования пунктов 38.76, 38.77 Правил.	41.40. При работе на антенно-мачтовых сооружениях должны выполняться следующие требования: работники, поднимающиеся по ним, должны иметь допуск к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более с 1 или 2 группой по безопасности работ на высоте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты.
<b>XLII. Охрана труда при выполнении работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, со средствами измерений и приборами учета электроэнергии, вторичными цепями</b>	
42.6. Производителю работ, имеющему группу IV, единолично, а также членам бригады, имеющим группу III (на условиях, предусмотренных пунктом 6.13 Правил)...	42.6. Производителю работ, имеющему группу IV, единолично, а также членам бригады, имеющим группу III (на условиях, предусмотренных пунктом 6.13 Правил не зависимо от того проводятся работы по наряду-допуску или по распоряжению)...
42.7. Работники энергоснабжающих организаций работу с приборами учета потребителя проводят на правах командированного персонала. Эти работы проводятся бригадой в составе не менее двух работников.	42.7. Работники энергоснабжающих и энергосбытовых организаций работу с приборами учета потребителя, имеющего в штате оперативный (оперативно-ремонтный) персонал, проводят на правах командированного

...	персонала. Эти работы проводятся бригадой в составе не менее двух работников. Работы выполняются по распоряжению, выдаваемому персоналом потребителя. Подготовку рабочего места и допуск работников энергоснабжающих и энергосбытовых организаций к работе с приборами учета выполняет в этом случае персонал потребителя. ...
42.10. Работу с однофазными электросчетчиками оперативный персонал энергоснабжающих или территориальных электросетевых организаций, имеющий группу III, ...	42.10. Работу с однофазными электросчетчиками оперативный (оперативно-ремонтный) персонал энергоснабжающих, энергосбытовых или территориальных электросетевых организаций, имеющий группу III по электробезопасности, ...
<b>XLV. Охрана труда при выполнении работ в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц</b>	<b>XLV. Охрана труда при выполнении работ в электроустановках с применением автомобилей, подъемных сооружений и механизмов, лестниц</b>
Пункты 45.1, 45.3, 45.4, 45.6, 45.10, 45.17 грузоподъемных машин	Пункты 45.1, , 45.3, 45.4, 45.6, 45.10, 45.17 подъемных сооружений
45.3. ... Установка и работа грузоподъемных машин и механизмов в электроустановках должны выполняться под непрерывным руководством и надзором работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками), имеющего группу не ниже IV. В строке "Отдельные указания" наряда должна быть сделана запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками) с указанием должности, фамилии и инициалов, а также выполняемых работ под его непосредственным руководством.	45.3. ... Установка и работа подъемных сооружений и механизмов в электроустановках должны выполняться под непрерывным руководством и надзором работника, аттестованного в установленном порядке на знание требований правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, имеющего группу не ниже IV по электробезопасности. В строке "Отдельные указания" наряда-допуска должна быть сделана запись о назначении работника (специалиста), ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений с указанием должности, фамилии и инициалов, а также выполняемых работ под его непосредственным руководством.
45.6. ... Устанавливать грузоподъемную машину (механизм) на выносные опоры и переводить ее рабочий орган из транспортного положения в рабочее должен управляющий ею машинист. Не разрешается привлекать для этого других работников.	45.6. ... Устанавливать грузоподъемный механизм (подъемное сооружение) на выносные опоры и переводить ее рабочий орган из транспортного положения в рабочее должен управляющий ею машинист. Не разрешается привлекать для этого других работников.
45.7. При проезде, установке и работе автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов расстояния от подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в таблице N 1.	45.7. При проезде, установке и работе автомобилей, подъемных сооружений и механизмов расстояния от подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть: для персонала, обслуживающего электроустановки не менее указанных в таблице N 1; для персонала строительно-монтажных организаций не менее указанных в таблице N 8, предусмотренной пунктом 47.15 Правил (далее - таблица N 8).
45.11. Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновении электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения не разрешается. 45.12. Запрещается при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, корзиной телескопической вышки, а также в непосредственной близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.	45.11. Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновении электрического разряда грузоподъемный механизм (подъемное сооружение) окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения не разрешается. 45.12. Запрещается при работе подъемных сооружений и механизмов: перемещение шасси подъемника (вышки) с находящимися в люльке людьми или грузом; подъем и опускание подъемником люльки, если вход в нее не закрыт на запорное устройство; сбрасывание инструмента, груза и других предметов с люльки, находящейся на высоте; пребывание людей под поднимаемым грузом, корзиной телескопической вышки, а также в непосредственной

	близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.
45.13. ... Работать с телескопической вышки (гидроподъемника) следует, стоя на дне корзины (люльки), закрепившись стропом предохранительного пояса. Переход из корзины (люльки) на опору или оборудование и обратно допускается только с разрешения производителя работ.	45.13. ... Работать с телескопической вышки (гидроподъемника) следует, стоя на дне корзины (люльки), закрепившись стропом страховочной (удерживающей) привязи. Переход из корзины (люльки) на опору или оборудование и обратно допускается только с разрешения производителя работ.
<b>XLVI. Охрана труда при организации работ командированного персонала</b>	
46.2. Получение разрешения на работы, выполняемые командированным персоналом, производится в соответствии с Правилами. Командируемый персонал должен иметь удостоверения установленной формы о проверке знаний правил работы в электроустановках с отметкой о группе по электробезопасности, присвоенной в установленном действующими нормами порядке.	46.2. Получение разрешения на работы, выполняемые командированным персоналом, производится в соответствии с Правилами. Командируемый персонал должен иметь удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках с отметкой о группе по электробезопасности.
46.3. Командирующая организация в сопроводительном письме должна указать цель командировки, а также работников, которым будет предоставлено право выдачи наряда, права быть ответственными руководителями, производителями работ, членами бригады, а также подтвердить группы этих работников.	46.3. Командирующая организация в сопроводительном письме должна указать цель командировки, а также работников, которым могут предоставляться права выдачи нарядов-допусков и распоряжений, права назначаться ответственными руководителями, производителями работ, членами бригады, а также работников, имеющих право проведения специальных работ, и подтвердить группы этих работников.
46.4. Командированный персонал по прибытии на место командировки должен пройти вводный и первичный инструктаж по безопасности труда, должен быть ознакомлен с электрической схемой и особенностями электроустановки, в которой им предстоит работать, а работники, которым предоставляется право выдачи наряда, исполнять обязанности ответственного руководителя и производителя работ, должны пройти инструктаж по схеме электроснабжения электроустановки. Инструктажи должны быть оформлены записями в журналах инструктажа (журналы установленной формы для проведения инструктажей по безопасности труда) с подписями командированных работников и работников, проводивших инструктажи.	46.4. Командированный персонал по прибытии на место командировки должен пройти вводный и первичный инструктаж по охране труда, должен быть ознакомлен с электрической схемой и особенностями электроустановки, в которой им предстоит работать, а работники, которым предоставляется право выдачи нарядов-допусков и распоряжений, исполнять обязанности ответственного руководителя и производителя работ, должны пройти инструктаж по схеме электроснабжения электроустановки. Инструктажи должны быть оформлены записями в журналах инструктажа с подписями командированных работников и работников, проводивших инструктажи.
46.5. Предоставление командированному персоналу права работы в действующих электроустановках в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, допускающих на ВЛ в соответствии с пунктом 5.13 Правил, членов бригады разрешается оформить руководителем организации (обособленного подразделения) - владельцем электроустановки резолюцией на письме командирующей организации или ОРД организации (обособленного подразделения).	46.5. Предоставление командированному персоналу права работы в действующих электроустановках в качестве выдающих наряды-допуски и распоряжения, ответственных руководителей и производителей работ, допускающих на ВЛ в соответствии с пунктом 5.13 Правил, членов бригады разрешается оформить руководителем организации (обособленного подразделения) - владельцем электроустановки резолюцией на письме командирующей организации или ОРД организации (обособленного подразделения).
46.6. Первичный инструктаж командированного персонала должен проводить работник организации - владельца электроустановок из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющий группу V, при проведении работ в электроустановках напряжением выше 1000 В или имеющий группу IV - при проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В. ...	46.6. Первичный инструктаж командированного персонала должен проводить работник организации - владельца электроустановок из числа административно-технического персонала, имеющий группу V по электробезопасности, при проведении работ в электроустановках напряжением выше 1000 В или имеющий группу IV по электробезопасности - при проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В. ...
46.9. ... На ВЛ всех уровней напряжения допускается совмещение ответственным руководителем или производителем работ из числа командированного персонала обязанностей допускающего в тех случаях, когда для подготовки	46.9. ... При работах на ВЛ допускается совмещение ответственным руководителем или производителем работ из числа командированного персонала обязанностей допускающего в тех случаях, когда:

<p>рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами.</p>	<p>на ВЛ всех уровней напряжения - для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами; на ВЛ до 35 кВ включительно - работы выполняются под напряжением на токоведущих частях электроустановки.</p>
<p>46.10. Организациям, электроустановки которых постоянно обслуживаются специализированными организациями, допускается предоставлять их работникам права оперативно-ремонтного персонала после соответствующей подготовки и проверки знаний в комиссии по месту постоянной работы.</p>	<p>Исключен</p>
<p>Пункт 46.11</p>	<p>Пункт 46.10</p>
<p>-</p>	<p>46.11. В случае осуществления технологического присоединения в порядке, предусмотренном главой X Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям<sup>7</sup>, требования Правил не распространяются на заявителей при соблюдении субъектом электроэнергетики следующих условий: работы по фактическому присоединению производятся в пределах границы балансовой принадлежности такого заявителя (даже если физически это происходит на объекте электросетевого хозяйства); сетевой организацией обеспечена возможность безопасного проведения работ способом, не создающим угрозы жизни и здоровью заявителя; требования, указанные в настоящем пункте Правил, отражены в инструкции, содержащей последовательный перечень мероприятий, обеспечивающих безопасное осуществление действиями заявителя фактического присоединения и фактического приема напряжения и мощности.</p> <p>----- <sup>7</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. N 861 "Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, N 52, ст. 5525; 2020, N 11, ст. 1564).</p>
<p align="center"><b>XLVII. Охрана труда при допуске персонала строительного-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи</b></p>	
<p>47.1. ... Перед началом работ СМО должна представить список работников, которые имеют право выдачи нарядов и быть руководителями работ, с указанием фамилии и инициалов, должности, группы по электробезопасности.</p>	<p>47.1. ... Перед началом работ СМО должна представить список работников, которые имеют право выдачи нарядов-допусков и быть руководителями работ с указанием фамилии и инициалов, должности а также группы по электробезопасности при ее наличии.</p>
<p>47.2. Перед началом работ руководитель или уполномоченный представитель организации (обособленного подразделения) совместно с представителем СМО должны составить акт-допуск на производство работ на территории действующего предприятия по форме, установленной действующими строительными нормами и правилами.</p>	<p>47.2. Перед началом работ руководитель или уполномоченный представитель организации (обособленного подразделения) совместно с представителем СМО должны составить акт-допуск на производство работ на территории действующего предприятия.</p>
<p>47.4. Ответственность за соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ, предусмотренных актом-допуском, несут руководители</p>	<p>47.4. Ответственными за соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ, предусмотренных актом-допуском, являются</p>



СМО и организации - владельца электроустановок.	руководители СМО и организации - владельца электроустановок.
47.6. Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории организации должны проводиться по наряду-допуску, выдаваемому ответственными работниками СМО по форме, установленной действующим сводом правил.	47.6. Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории организации должны проводиться по наряду-допуску, выдаваемому ответственными работниками СМО, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, устанавливающих требования охраны труда в строительстве.
47.8. Зона работ, выделенная для СМО, как правило, должна иметь ограждение, препятствующее ошибочному проникновению персонала СМО в действующую часть электроустановки.	47.8. Зона работ, выделенная для СМО должна иметь ограждение, препятствующее ошибочному проникновению персонала СМО в действующую часть электроустановки.
47.9. Пути прохода и проезда персонала, машин и механизмов СМО в выделенную для выполнения работ огражденную зону, как правило, не должны пересекать территорию или помещения действующей части электроустановок.	47.9. Пути прохода и проезда персонала, машин и механизмов СМО в выделенную для выполнения работ огражденную зону не должны пересекать территорию или помещения действующей части электроустановок.
47.12. Наблюдающий наравне с ответственным руководителем (исполнителем) СМО несет ответственность за соответствие подготовленного рабочего места указаниям, предусмотренным в наряде-допуске, за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов и за безопасность работников СМО в отношении поражения электрическим током.	47.12. Наблюдающий наравне с ответственным руководителем (исполнителем) СМО является ответственным за соответствие подготовленного рабочего места указаниям, предусмотренным в наряде-допуске, за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов и за безопасность работников СМО в отношении поражения электрическим током.
<b>Приложения</b>	
Приложение 1 с примечаниями	Приложение 1 – примечания исключены (перенесены в текст Правил)
Приложение 2 – установлена форма удостоверения из 4 страниц с примечаниями	Приложение 2 – рекомендуемый образец удостоверения из 7 страниц, примечания убраны
Приложение 3,4 – установлена форма удостоверения и протокола	Приложение 3,4 – рекомендуемый образец удостоверения и протокола
Приложение 5,6 – установлены формы журналов проверки знаний, приведены примечания	Приложение 5,6 – рекомендуемый образец журналов проверки знаний примечания исключены (перенесены в текст Правил)
Приложение 7 – установлена форма наряда-допуска, даны указания по заполнению	Приложение 7 – рекомендуемый образец наряда допуска, указания исключены (перенесены в текст Правил)
Приложение 8 – установлена форма журнала учета работ, приведены примечания	Приложение 8 – рекомендуемый образец журнала учета работ, примечания исключены (перенесены в текст Правил)

2. Анализ изменений, вводимых  
Правилами по охране труда  
при эксплуатации объектов  
теплоснабжения  
и теплопотребляющих установок  
(новые Правила № 924н от 17.12.2020  
года, старые правила № 551н  
от 17.08.2015 года)

**Анализ изменений вводимых  
Правилами по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и  
теплопотребляющих установок  
(новые Правила № 924н от 17.12.2020 года  
старые правила № 551н от 17.08.2015 года).**

Было в Правилах № 551н	Стало в Правилах № 924н
<p>Область распространения: требования охраны труда при эксплуатации тепловых энергоустановок, в том числе работающих под давлением:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) производственные, производственно-отопительные и отопительные котельные с абсолютным давлением пара не более 4,0 МПа и с температурой воды не более 200°С, использующие все виды органического топлива, а также нетрадиционные возобновляемые энергетические ресурсы;</li> <li>2) паровые и водяные тепловые сети всех назначений, включая насосные станции, системы сбора и возврата конденсата и другие сетевые сооружения;</li> <li>3) системы теплопотребления всех назначений (технологические, отопительные, вентиляционные, горячего водоснабжения, кондиционирования воздуха), теплопотребляющие агрегаты, тепловые сети потребителей, тепловые пункты, другие сооружения аналогичного назначения;</li> <li>4) центральные и индивидуальные тепловые пункты, насосные станции всех назначений;</li> <li>5) теплообменные аппараты всех назначений;</li> <li>6) резервуары для хранения топлива, химических реагентов и горячей воды</li> </ol>	<p>Область распространения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) производственные, производственно-отопительные и отопительные котельные, использующие все виды органического топлива;</li> <li>2) тепловые сети, включая насосные станции, тепловые пункты и другие сетевые сооружения (тепловые камеры; каналы и коллекторы; эстакады надземной прокладки трубопроводов);</li> <li>3) теплопотребляющие установки производственного (технологического) назначения, включая теплообменные аппараты;</li> <li>4) теплопотребляющие установки непроизводственного назначения, включая системы отопления, caloriferные установки в системах приточной вентиляции и воздушного отопления, водоподогреватели</li> </ol> <p>Требования к организации и порядку безопасного ведения работ при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, относящихся к опасным производственным объектам, установлены федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности</p>
<p>5. Работодатель обязан обеспечить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) содержание тепловых энергоустановок в исправном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями Правил и технической документации организации-изготовителя;</li> <li>2) обучение работников по охране труда и проверку знаний требований охраны труда;</li> <li>3) контроль за соблюдением работниками требований Правил и инструкций по охране труда.</li> </ol>	<p>Пункт 5: Добавили пп.4: обучение работников правилам оказанию первой помощи пострадавшим</p>
	<p>Пункт 6: к опасным производственным факторам добавили:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12) повышенное давление среды;</li> <li>13) повышенная влажность и подвижность воздуха рабочей зоны</li> </ol>
	<p>В п. 7 добавлена возможность для работодателя</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио или иную фиксацию процессов производства работ.</li> </ol>
	<p>В п. 7 добавлена возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде с использованием электронной подписи или любого другого способа, позволяющего идентифицировать личность работника, в соответствии с законодательством Российской Федерации.</p>
<p>П. 8. К выполнению работ по эксплуатации тепловых энергоустановок допускаются работники в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие обязательный предварительный медицинский осмотр в установленном порядке*(1), инструктаж по охране труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и стажировку на рабочем месте. К самостоятельному выполнению работ по эксплуатации</p>	<p>9. К выполнению работ по эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок допускаются работники прошедшие обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и стажировку на рабочем месте. К самостоятельному выполнению работ по эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок работники допускаются после проверки</p>

<p>тепловых энергоустановок работники допускаются после проверки знаний в установленном <u>порядке*(2)</u>. Периодическая проверка знаний проводится не реже одного раза в 12 месяцев.</p>	<p>знаний. Работники, выполняющие работы, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, должны проходить повторный инструктаж по охране труда не реже одного раза в три месяца, а также <u>не реже одного раза в двенадцать месяцев - проверку знаний</u> требований охраны труда. <u>Перечень профессий работников</u> и видов работ с вредными и (или) опасными условиями труда, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, <u>утверждается локальным нормативным актом работодателя.</u></p>
<p>10. Работники должны обеспечиваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в установленном порядке*(3). Выбор средств коллективной защиты работников должен производиться с учетом требований безопасности для конкретных видов работ. 14. Режимы труда и отдыха работников устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка и иными локальными нормативными актами работодателя в соответствии с <u>трудовым законодательством</u>. 15. Работник обязан извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о каждом несчастном случае на производстве, о всех замеченных им нарушениях Правил, неисправностях оборудования, инструмента, приспособлений и средств индивидуальной и коллективной защиты. Работать с неисправными оборудованием, инструментом и приспособлениями, а также средствами индивидуальной и коллективной защиты запрещается.</p>	<p>исключены</p>
<p>17. Производственные помещения должны соответствовать требованиям санитарно-гигиенического законодательства Российской Федерации. 18. Машины и приборы, не имеющие отношения к обслуживанию и ремонту тепловых энергоустановок, устанавливаться в одном помещении с ними запрещается. 19. Двери газоопасных помещений без постоянно находящегося в помещении обслуживающего персонала должны закрываться на замок. Ключи должны храниться в помещении дежурного персонала и выдаваться на время работ под расписку работникам согласно списку, утверждаемому работодателем, а по окончании работ ежедневно сдаваться лицу, выдавшему их.</p>	<p>15. Входные двери помещений, в которых установлены объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, без постоянно находящегося в помещении обслуживающего персонала должны закрываться на замок. Устройство замка должно обеспечивать выход персонала из помещения при аварийной ситуации без использования ключей. Порядок хранения и выдачи ключей от помещений, в которых находятся объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, без постоянно находящегося в помещении обслуживающего персонала, а также от газоопасных помещений, определяется распоряжением руководителя организации (обособленного подразделения). Выдача и возврат ключей должны фиксироваться в журнале произвольной формы, предусматривающей дату, время выдачи и возврата ключей, номер или наименование ключа, наименование помещения, подпись работника, выдавшего ключ, а также подпись работника, получившего ключ.</p>
<p>20. У входов в газоопасные помещения должны вывешиваться знаки безопасности, предупреждающие о наличии вредных веществ и об опасности пожара или взрыва. 21. Запрещается устройство мастерских, санитарно-бытовых и других помещений под газоходами. 22. Полы в производственных помещениях должны выполняться из негорючих материалов с негладкой и нескользкой поверхностью; быть ровными и иметь устройства для отвода воды в канализацию. Каналы в производственных помещениях должны перекрываться съемными плитами на уровне пола. Съемные плиты должны выполняться из рифленого металла и надежно закрепляться. Опасные зоны (проемы в перекрытиях, стационарных</p>	<p>16. У входов в газоопасные помещения должны вывешиваться предупреждающие знаки безопасности</p>

<p>площадках, прямки, котлованы, незакрытые люки колодцев и тепловых камер) должны ограждаться по всему периметру. Элементы временных ограждений должны надежно закрепляться и на них должны вывешиваться таблички "Осторожно! Опасная зона".</p>	
<p>23. В камерах и каналах подземных теплопроводов должна быть организована регулярная откачка воды из прямков и не допускается загромождение проходов.</p>	<p>18. В камерах и каналах подземных теплопроводов должна быть организована регулярная откачка воды из прямков и не допускается загромождение проходов. Прямки должны содержаться в технически исправном состоянии без засорения.</p>
<p>24. Не допускается устройство в каналах подземных теплопроводов глухих перегородок, препятствующих свободному проходу работников. В исключительных случаях, когда разделение канала на отдельные отсеки необходимо по технологическим условиям (при устройстве железобетонной щитовой неподвижной опоры), до и после разделительной перегородки должны устраиваться выходы на поверхность земли.</p> <p>25. Запрещается находиться без производственной необходимости на площадках тепловых энергоустановок, вблизи люков, лазов, водоуказательных стекол, а также около запорной, регулирующей и предохранительной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов, находящихся под давлением.</p> <p>26. В производственных помещениях, в которых установлены тепловые энергоустановки, должны вывешиваться плакаты, наглядно иллюстрирующие безопасные методы и приемы работы и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p>27. На рабочем месте руководителя работ должен размещаться список всех помещений с наличием вредных веществ и газоопасных мест, утверждаемый работодателем.</p> <p>28. В производственных помещениях должны устанавливаться закрывающиеся металлические ящики с отделениями для чистого и грязного обтирочного материала. В качестве обтирочного материала применяются хлопчатобумажные или льняные тряпки. Грязный обтирочный материал из ящиков должен убираться ежедневно.</p> <p>30. Вблизи рабочих мест разрешается хранение смазочных материалов в специальных металлических бачках и масленках в количестве, не превышающем сменную норму расхода.</p> <p>31. Курение на территории организации и в производственных помещениях разрешается только в специально отведенных местах. Запрещается курить в резервуарах, камерах, колодцах и каналах, вблизи открытых люков, а также на рабочих местах.</p>	<p>исключены</p>
<p>32. При обслуживании арматуры и иных элементов тепловых энергоустановок, расположенных на высоте более 1,8 м от уровня пола (рабочей площадки), должны предусматриваться металлические площадки с лестницей и ограждением (перилами) высотой не менее 0,9 м со сплошной металлической зашивкой по низу (бортиком) высотой не менее 0,1 м. Площадки и ступени лестниц должны выполняться: из рифленой листовой стали или из листов с негладкой поверхностью, полученной наплавкой или другим способом; из сотовой или полосовой стали (на ребро) с размером ячеек не более 12 см2 из просечно-вытяжных листов.</p> <p>34. Расстояние от площадок или верхней части обмуровки тепловых энергоустановок, с которых производится</p>	<p>20. При обслуживании арматуры и иных элементов объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, расположенных на высоте более 1,8 м от уровня пола (рабочей площадки), должны предусматриваться металлические площадки с лестницей и ограждением (перилами) высотой не менее 1,1 м со сплошной металлической зашивкой по низу (бортиком) высотой не менее 0,1 м.</p> <p>21. На каждом предприятии должен быть составлен список всех газоопасных мест, а также помещений с наличием вредных веществ, утверждаемый работодателем, и вывешен на рабочем месте персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки, а также в цехе (районе, участке) на видном месте. Персонал цехов (районов, участков) должен быть ознакомлен со списком под роспись.</p>

<p>обслуживание арматуры, гарнитуры, контрольно-измерительных приборов, до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) производственного помещения должно составлять не менее 2 м.</p> <p>Если тепловые энергоустановки не обслуживаются с верхней части обмуровки и нет необходимости перехода по верху, то расстояние от верхней части обмуровки теплового оборудования до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) производственного помещения допускается уменьшать до 0,7 м.</p>	
<b>Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте тепловых энергоустановок</b>	
<p>35. Учет тепловых энергоустановок осуществляется работодателем в журнале учета тепловых энергоустановок, в котором отражаются следующие сведения</p>	
	<p>Добавлена возможность (п. 23): при совместном производстве нескольких видов работ, по которым требуется оформление наряда-допуска, допускается оформление единого наряда-допуска с включением в него требований по безопасному выполнению каждого из вида работ.</p>
<p>37. Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных и (или) вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы прекращаются, наряд-допуск аннулируется. Работы возобновляются только после выдачи нового наряда-допуска.</p> <p>Должностное лицо, выдавшее наряд-допуск, должно осуществлять контроль за выполнением предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасного производства работ.</p>	<p>24. Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных и (или) вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, и выявления недостаточности мер безопасности, указанных в наряде-допуске для безопасного производства работ, работы прекращаются, наряд-допуск аннулируется. Работы возобновляются только после выдачи нового наряда-допуска.</p> <p>Руководитель работ и допускающий должны осуществлять контроль за выполнением предусмотренных нарядом-допуском мероприятий по обеспечению безопасного производства работ.</p>
<p>38. Оформленные и выданные наряды-допуски регистрируются с указанием следующих сведений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) название подразделения;</li> <li>2) номер наряда-допуска;</li> <li>3) дата выдачи;</li> <li>4) краткое описание работ по наряду-допуску;</li> <li>5) срок, на который выдан наряд-допуск;</li> <li>6) фамилии и инициалы должностных лиц, выдавшего и получившего наряд-допуск, заверенные их подписями с указанием даты;</li> <li>7) фамилия и инициалы должностного лица, получившего закрытый по выполнению работ наряд-допуск, заверенные его подписью с указанием даты.</li> </ol>	<p>25. Оформленные и выданные наряды-допуски регистрируются в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям (рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением № 2 к Правилам) с указанием следующих сведений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) номер наряда-допуска;</li> <li>2) место и наименование работы по наряду-допуску;</li> <li>3) производитель работ или наблюдающий (фамилия, инициалы);</li> <li>4) лицо, выдавшее наряд-допуск (фамилия, инициалы);</li> <li>5) к работе приступили (дата, время);</li> <li>6) работа закончена (дата, время).</li> </ol>
<p>39. К работам на тепловых энергоустановках, на производство которых выдается наряд-допуск, относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) электросварочные и газосварочные работы, выполняемые внутри аппаратов, резервуаров, баков, в колодцах, в коллекторах, в тоннелях, трубопроводах, каналах и ямах, конденсаторах турбин;</li> <li>5) ремонт грузоподъемных машин (кроме колесных и гусеничных самоходных), крановых тележек, подкрановых путей;</li> <li>6) вывод теплопроводов в ремонт;</li> <li>7) установка и снятие заглушек на трубопроводах (кроме трубопроводов воды с температурой ниже +45°C);</li> <li>8) испытание тепловых сетей на расчетное давление и температуру теплоносителя;</li> <li>9) гидропневматическая промывка трубопроводов;</li> <li>10) производство монтажных и ремонтных работ вблизи действующих тепловых энергоустановок;</li> </ol>	<p>26. К работам на объектах теплоснабжения и теплопотребляющих установках, на производство которых выдается наряд-допуск, относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) электросварочные и газосварочные работы, выполняемые внутри аппаратов, резервуаров, баков, в колодцах, в коробах, в коллекторах, в тоннелях, трубопроводах, каналах и ямах, конденсатоотводчиках, в тепловых камерах;</li> <li>5) ремонт подъемных сооружений (кроме колесных и гусеничных самоходных), крановых тележек, подкрановых путей;</li> <li>6) установка и снятие заглушек на трубопроводах (кроме трубопроводов воды с температурой ниже +45 °C);</li> <li>7) ремонт вращающихся механизмов;</li> <li>8) теплоизоляционные работы на действующих трубопроводах и тепловых энергоустановках;</li> <li>9) нанесение антикоррозионных покрытий;</li> </ol>

<p>11) ремонт вращающихся механизмов;  12) теплоизоляционные работы на действующих трубопроводах и тепловых энергоустановках;  13) нанесение антикоррозионных покрытий;  14) ремонтные работы в мазутном хозяйстве;  15) работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности, поражения электрическим током и с ограниченным доступом посещения;  16) ремонт дымовых труб, градирен, зданий и сооружений.</p>	<p>10) ремонтные работы в мазутном хозяйстве и реагентном хозяйстве;  11) работы в местах, где возможно выделение горючего газа, продуктов сгорания горючего газа, паров обогащенных токсичными веществами, газовоздушной смеси при продувках (опорожнение или заполнение газопроводов), опасных в отношении загазованности или взрыва;  12) работы во внутренней полости емкостного оборудования, работы в замкнутом пространстве с ограниченным доступом (посещением);  13) ремонт дымовых труб, градирен, зданий и сооружений, в том числе водонапорных башен и буферных емкостей.</p>
<p>41. Одноименные работы повышенной опасности, проводящиеся на постоянной основе и выполняемые в аналогичных условиях постоянным составом работников, допускается производить без оформления наряда-допуска с проведением целевого инструктажа по утвержденным для каждого вида работ повышенной опасности инструкциям по охране труда.  42. Для работы в электроустановках наряд-допуск составляется по форме, установленной Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок*(4).  43. В зависимости от особенностей организации (эксплуатация опасных производственных объектов) и характера выполняемых работ повышенной опасности наряд-допуск может быть оформлен в соответствии с пунктом 6 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Положение о применении нарядов-допусков при выполнении работ повышенной опасности на опасных производственных объектах горнометаллургической промышленности", утвержденных приказом Ростехнадзора от 18 января 2012 г. N 44 (зарегистрирован Минюстом России 6 марта 2012 г., регистрационный N 23411).</p>	<p>исключены</p>
<p>49. Отключать тепловую энергоустановку необходимо с помощью заглушек с хвостовиками с предварительным отключением тепловой сети задвижками или двумя последовательно установленными задвижками, между которыми устанавливается устройство, соединенное непосредственно (прямо) с атмосферой.</p>	<p>31. Отключать объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки необходимо с помощью заглушек с хвостовиками с предварительным отключением тепловой сети задвижками или двумя последовательно установленными задвижками, между которыми устанавливается устройство, соединенное непосредственно (прямо) с атмосферой.  В отдельных случаях, когда нельзя отключить для ремонта теплообменный аппарат (трубопровод) двумя последовательными задвижками, допускается с разрешения технического руководителя эксплуатирующей организации (главного инженера) предприятия отключать ремонтируемый участок одной задвижкой. При этом не должно быть парения (утечки) через открытый на время ремонта на отключенном участке дренаж в атмосферу.  Разрешение технического руководителя эксплуатирующей организации (главного инженера) фиксируется его подписью на полях наряда.  В случае отключения одной задвижкой теплообменных аппаратов и трубопроводов от действующего оборудования с температурой воды не выше 45 °С разрешение технического руководителя эксплуатирующей организации (главного инженера) на такое отключение не требуется.</p>
<p>50. Перед началом ремонта с теплопотребляющих установок и трубопроводов следует снять давление и освободить их от пара и воды; с электроприводов отключающей арматуры - снять напряжение, а с цепей управления электроприводами - предохранители. Вся отключающая арматура должна быть в закрытом</p>	<p>32. Перед началом ремонта на теплопотребляющей установке и трубопроводе следует снять давление. В процессе снятия давления одновременно производится контроль его наличия.  Необходимо осуществить полный выпуск пара, осуществить слив воды. Электроприводы отключающей</p>

<p>состоянии. Запорная арматура открытых дренажей, соединенных непосредственно с атмосферой, должна быть открыта. Запорная арматура дренажей закрытого типа после дренирования теплопотребляющей установки (трубопровода) должна быть закрыта. Между запорной арматурой и теплопотребляющей установкой (трубопроводом) должна быть арматура, непосредственно соединенная с атмосферой. Отключающая арматура и вентили дренажей должны быть обвязаны цепями или заблокированы другими приспособлениями и заперты на замки.</p> <p>На отключающей арматуре должны быть вывешены таблички: "Не открывать! Работают люди"; на вентилях открытых дренажей: "Не закрывать! Работают люди"; на ключах управления электроприводами отключающей арматуры: "Не включать! Работают люди"; на месте производства работ: "Работать здесь!".</p> <p>Приступать к ремонту установок и трубопроводов при избыточном давлении в них запрещается. Дренирование воды и пара должно производиться через спускную арматуру.</p>	<p>арматуры должны быть обесточены, в цепях управления питания необходимо предпринять меры, препятствующие ошибочному включению.</p> <p>Отключающая арматура должна быть в закрытом состоянии. Запорная арматура открытых дренажей, соединенных непосредственно с атмосферой, должна быть открыта. Запорная арматура дренажей закрытого типа после дренирования теплопотребляющей установки (трубопровода) должна быть закрыта. Между запорной арматурой и теплопотребляющей установкой (трубопроводом) должна быть арматура, непосредственно соединенная с атмосферой. Отключающая арматура и вентили дренажей должны быть обвязаны цепями или заблокированы другими приспособлениями и заперты на замки.</p> <p>На отключающей арматуре должны быть вывешены плакаты: «Не открывать! Работают люди»; на вентилях открытых дренажей: «Не закрывать! Работают люди»; на ключах управления электроприводами отключающей арматуры: «Не включать! Работают люди»; на месте производства работ: «Работать здесь!».</p> <p>Приступать к ремонту установок и трубопроводов при избыточном давлении в них запрещается. Дренирование воды и пара должно производиться через спускную арматуру.</p>
<p>54. Замерзшие трубопроводы горючих, взрывоопасных и вредных веществ, а также их арматура отогреваются влажным паром или горячей водой.</p> <p>Применение источника тепла с открытым огнем разрешается только для отогрева арматуры и трубопроводов воды и пара, расположенных вне пожароопасных помещений и на открытом воздухе.</p> <p>56. По окончании очистки или ремонта тепловых энергоустановок необходимо удостовериться в том, что в них не осталось людей или каких-либо посторонних предметов и инструмента.</p>	<p>исключен</p>
<p>63. При наличии признаков загазованности помещения котельной запрещаются включение электрооборудования, растопка котла, а также использование открытого огня.</p>	<p>43. При наличии признаков загазованности помещения котельной запрещаются включение электрооборудования, растопка котла, а также использование открытого огня, до повторной проверки воздуха с подтвержденными отсутствием в нем газа и достаточностью кислорода.</p>
<p>64. Если котел растапливается вновь после ремонта, монтажа или реконструкции, необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) перед закрытием люков и лазов осмотреть состояние обмуровки и футеровки, убедиться в отсутствии вздутий, трещин, непромазанных швов, а также удостовериться в надежности футеровки по огневой линии и защите барабанов от воздействия газов с высокой температурой, убедиться, что внутри котла, в газоходах и в топке нет людей и посторонних предметов;</li> <li>2) убедиться в исправности гарнитуры котла (топочные дверцы, колосники, лазы в обмуровке, гляделки, шиберы и заслонки, обдувочные устройства, предохранительные взрывные клапаны), перегородок и сводов огневой линии, крышек люков, а также в тщательной очистке поверхности нагрева и газоходов. Проверить правильность открытия и закрытия заслонок и шиберов в газоходах, соответствие обозначений (стрелок) и надписей на них: открыто - "О", закрыто - "З";</li> <li>3) заполнить экономайзер водой установленного водным режимом качества, предварительно убедившись в исправности и правильном положении арматуры, заслонок (шиберов), открыть установленный на нем воздушный клапан (для удаления воздуха) и после появления из клапана воды закрыть его;</li> <li>4) проверить исправность оборудования для сжигания жидкого и газообразного топлива, запорных и регулирующих устройств у котлов, работающих на этих</li> </ol>	<p>исключен</p>



<p>видах топлива;</p> <p>5) проверить, нет ли заглушек у предохранительных клапанов и на трубопроводах, подведенных к котлу;</p> <p>6) проверить исправность контрольно-измерительных приборов и устройств автоматического регулирования, питательных устройств, дымососов и вентиляторов, а также наличие естественной тяги;</p> <p>7) проверить по уровнемерам наличие воды в деаэраторе, емкости запаса воды, давление воды в сетях водоснабжения;</p> <p>8) проверить наличие, исправность и готовность к включению вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств дистанционного управления арматурой и механизмами, авторегуляторов, устройств защиты, блокировок и средств оперативной связи. При неисправности блокировок и устройств защиты, действующих на останов котла, пуск котла запрещается;</p> <p>9) проверить путем кратковременного пуска исправность всех питательных, сетевых и других насосов.</p> <p>65. После закрытия люков и лазов проверяются:</p> <p>1) у паровых котлов - заполнение водой котла до низшего уровня по водоуказательному стеклу, а также заполнение водой предохранительного (выкидного) устройства до уровня установленного на нем контрольного крана;</p> <p>2) у водогрейных котлов - заполнение водой котла и системы отопления по выходу воды из сигнальной трубки расширительного бака по манометру на котле и системе отопления и горячего водоснабжения.</p>	
<p>66. Установленные на тепловых энергоустановках манометры не реже одного раза в 12 месяцев должны подвергаться проверке.</p> <p>На манометр должен наноситься штамп или клеймо с отметкой о проведении проверки.</p> <p>На шкалу манометра должна наноситься красная черта, соответствующая предельному рабочему давлению. Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу манометра пластину (из металла или иного материала достаточной прочности), окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра. Манометр должен быть с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.</p> <p>Не допускается эксплуатировать тепловые энергоустановки, если:</p> <p>манометр не опломбирован;</p> <p>истек срок проверки манометра;</p> <p>стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;</p> <p>разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.</p>	<p>44. Не допускается эксплуатировать объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, если:</p> <p>1) на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении проверки;</p> <p>2) истек срок проверки манометра;</p> <p>3) стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;</p> <p>4) разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.</p>
<p>69. Тепловые энергоустановки (котлы) должны немедленно останавливаться и отключаться действием защит или персоналом в случаях:</p>	<p>47. Объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки (в том числе котлы) должны немедленно останавливаться и отключаться действием защит или персоналом в случаях:</p> <p>добавлен пп. 18) неисправности запально-защитного устройства.</p>
<p>70. При опасности возникновения несчастного случая работники, находящиеся вблизи, должны принять меры по его предупреждению (остановить оборудование или соответствующий механизм, снять напряжение, отключить подачу пара или воды, оградить опасную зону), а при несчастном случае оказать первую помощь</p>	<p>исключен</p>

<p>пострадавшему, сохранив, по возможности, обстановку на месте происшествия. О случившемся немедленно должен быть извещен непосредственный или вышестоящий руководитель.</p>	
<p>Разделы:  - Требования охраны труда при монтаже и демонтаже тепловых энергоустановок  - VI. Заключительные положения</p>	<p>исключены</p>
<p><b>Приложения</b></p>	
<p>Приложение 1 – форма наряда-допуска</p>	<p>Приложение 1 – наряд-допуск выдается не только производителю но и руководителю работ</p>
	<p>Приложение 2 – форма журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям</p>
<p>Приложение 3 – форма акта-допуска для производства работ на территории организации  <b>Примечание.</b>  При необходимости производства работ после истечения срока действия настоящего акта-допуска составляется акт-допуск на новый срок.</p>	<p>Приложение 3 – форма акта-допуска для производства работ на территории организации</p>

3. Анализ несчастных случаев  
со смертельным исходом,  
произошедших в ходе эксплуатации  
энергоустановок организаций,  
подконтрольных органам  
Ростехнадзора, за 8 месяцев 2021 года

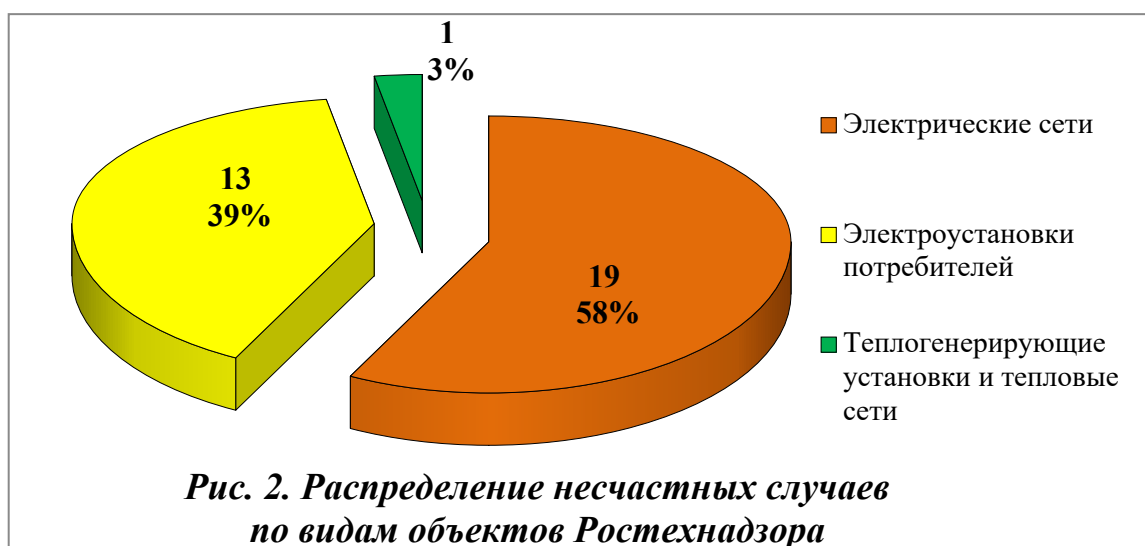
**Информация о несчастных случаях со смертельным исходом,  
произшедших в ходе эксплуатации энергоустановок организаций,  
подконтрольных органам Ростехнадзора, за 8 месяцев 2021 года**

**1. Анализ несчастных случаев со смертельным исходом,  
произшедших в поднадзорных Ростехнадзору организациях**

За отчётный период 2021 года произошло 33 несчастных случая со смертельным исходом (33 погибших). За аналогичный период в 2020 году произошло 24 несчастных случая (27 погибших).

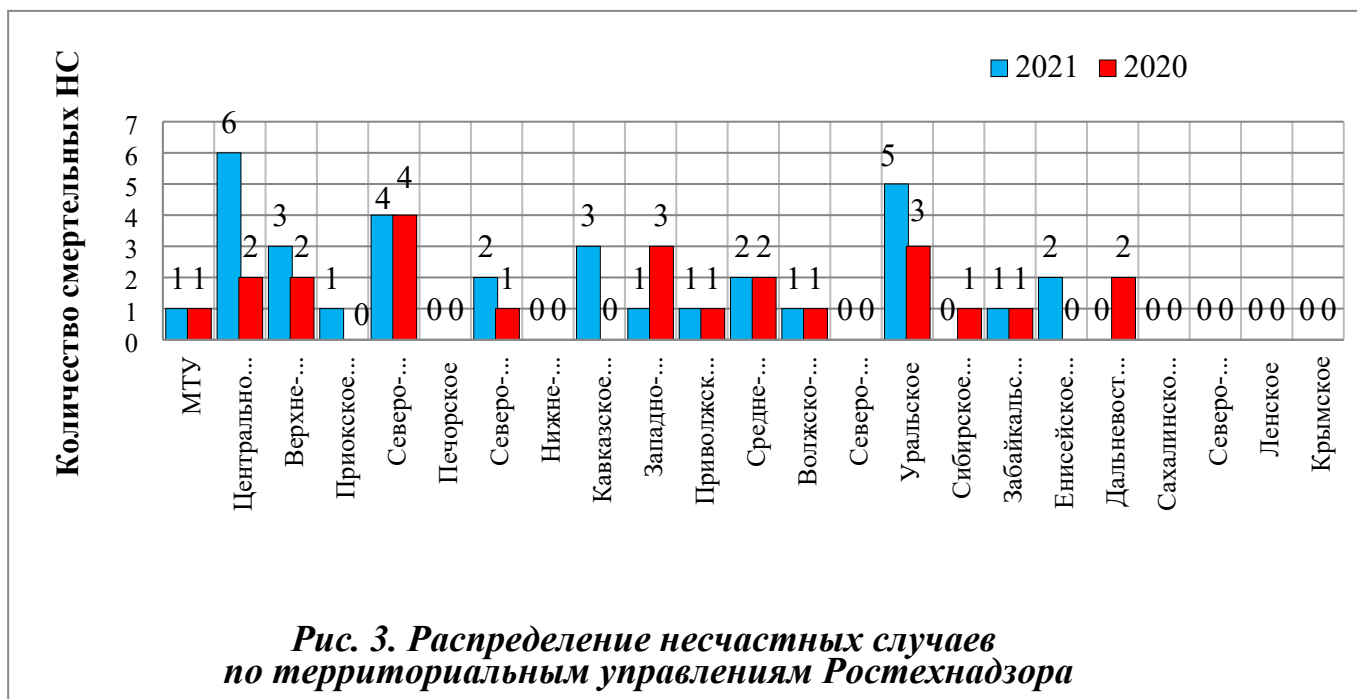


На объектах электрических сетей произошло 19 несчастных случаев со смертельным исходом, в электроустановках потребителей — 13, в теплогенерирующих установках и тепловых сетях — 1 (рис. 2).



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 2021 году наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом произошло в организациях, поднадзорных Центральному (6 несчастных случаев) и Уральскому (5 несчастных случаев) управлениям Ростехнадзора (рис. 3).



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

За август 2021 г. зарегистрировано 5 несчастных случаев.

**2.1** Групповой несчастный случай со смертельным исходом произошёл 11 августа в АО «Каббалкэнерго», Кабардино-Балкарская Республика.

Обстоятельства несчастного случая. По заданию диспетчера ОДГ РЭС электромонтёры оперативно-выездной бригады (далее – ОВБ) выехали в ст. Екатериноградская по жалобе потребителя. Возвращаясь в РЭС, электромонтёры ОВБ встретили бригаду РЭС по замене приборов учёта, которые выполняли работы по приёмке узлов учёта. Электромонтёр по эксплуатации распределительных сетей (1988 г.р.) остановился и поинтересовался, не нужна ли им помощь. Получив ответ, что помощь нужна, он поднялся на опору ВЛ, где,

приблизившись на недопустимое расстояние, попал под действие электрического тока.

**2.2** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 14 августа в ООО «Ангарский Азотно-туковый завод», Иркутская область.

Обстоятельства несчастного случая. Бригада из двух электромонтёров выполняли работы по наряду-допуску по периодическому обслуживанию распределительного устройства РУ-6 кВ РП-41. Один из них выполнял протирку изоляторов и шин, другой – подавал ветошь. В 10:00 последний (1970 г.р.) по неизвестной причине открыл специальным ключом отсек линейного разъединителя вводного кабеля, находящегося под напряжением, и получил смертельную электротравму в результате короткого замыкания.

**2.3** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 22 августа в филиале ПАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго», Тамбовская область.

Обстоятельства несчастного случая. 21 августа на ОТГ Тамбовского РЭС поступила заявка от жителя с. Красносвободное об отсутствии напряжения в доме. В 22:31 на место отправилась бригада ОВБ в составе старшего в смене электромонтёра и электромонтёра, совмещающего обязанности водителя. По прибытии в с. Красносвободное бригада ОВБ подъехала к КТП-10/0,4 кВ № 444 ВЛ-10 кВ № 10 ПС-35 кВ Тимирязевская. Электромонтёр вышел из бригадного автомобиля и направился к КТП для её осмотра. В 00:12 года электромонтёр (водитель) услышал хлопок. Подойдя к КТП, он увидел лежащего на земле электромонтёра (1960 г.р.) со стороны РУ-0,4 кВ. В 00:47 прибывшая на место происшествия бригада скорой помощи констатировала смерть электромонтёра.

**2.4** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 22 августа в филиале «Улан-Удэнский энергетический комплекс» ОАО ТГК-14, Республика Бурятия.

Обстоятельства несчастного случая. В 12:27 слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей 5 разряда (1980 г.р.) обнаружен в тепловой камере УТ-4 без признаков жизни.

**2.5** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 27 августа в ООО «Вяземские консервы» Смоленская область.

Обстоятельства несчастного случая. При установке параллельной кнопки на дозаторе произошло поражение электрослесаря (1962 г.р.) электрическим током.

**3. Уроки, извлечённые из несчастных случаев со смертельным исходом 2020-2021 гг., подготовленные на основе материалов, представленных территориальными органами**

**3.1 Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в филиале АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (далее – АО «ДРСК»)**

Дата происшествия: 31 августа 2020 г.

Место несчастного случая: ПС 110/35/10 кВ «Игнатьево», ячейка КРУН-10 № 16 П10-2ТСН), Амурская область.

Описание несчастного случая: В 08:05 главный инженер СП «Центральные ЭС» выдал задание начальнику службы подстанции (далее – служба ПС) о необходимости прокладки контрольного кабеля на ПС «Игнатьево» в КРУН-10. В 08:10 начальник службы ПС дал поручение мастеру службы ПС подготовить бригаду и выехать на ПС «Игнатьево» для производства работ по прокладке кабеля.

31.08.2020 на ПС «Игнатьево» прибыли 2 бригады: бригада службы релейной защиты автоматики и измерений (далее – СРЗАИ) и бригада службы ПС для производства работ по соответствующим нарядам-допускам.

Бригада СРЗАИ выполняла работы по монтажу и наладке цепей релейной защиты и автоматики (согласно наряду-допуску работы планировалось выполнить с 09:00 25.08.2020 до 18:00 31.08.2020).

Бригадой службы ПС выполнялись работы в составе: выдающий наряд с совмещением обязанностей ответственного руководителя работ – мастер службы ПС, производитель работ – электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств; допускающий – электромонтёр по обслуживанию подстанций, 3 члена бригады (3 электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств, 1 из них с правом управления автотранспортом).

Согласно порученному объёму работ по состоянию схемы электрических соединений ПС выполнение мероприятий по подготовке рабочих мест (в части

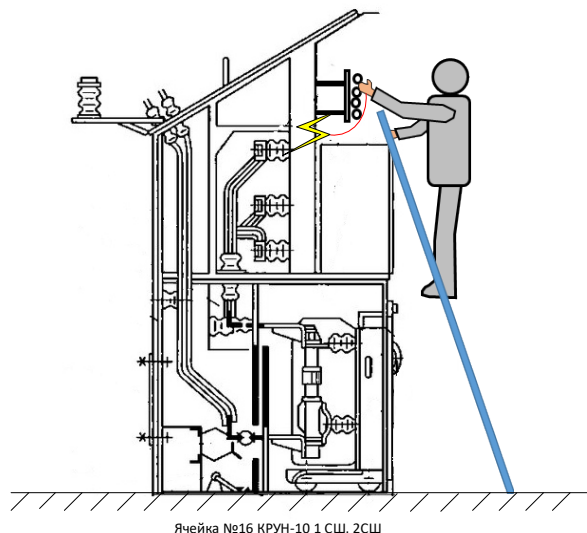
производства переключений) не требовалось. Однако в наряде допуске на прокладку кабеля в строке «Отдельные указания» дополнительные меры, обеспечивающие безопасность работников (установка ограждений, закрытие крышек шинного отсека), не приведены. Также проведение данных работ до начала подготовки рабочего места не оформлено записью «Согласовано».

Бригада службы ПС допущена к работе в 10:44. После допуска бригада приступила к демонтажу контрольных кабелей цепей РЗА (далее – кабелей) в количестве 6 штук. После демонтажа кабелей их перепустили по новому маршруту и стали выполнять прокладку над релейными шкафами ячеек КРУН-10, от ячейки № 1 в сторону ячейки № 17.

В 13:50 мастер службы ПС выполнял прокладку и подвязку кабелей над релейными шкафами КРУН-10, используя приставную стеклопластиковую лестницу. Он работал вместе с одним из членов бригады, который снизу поддерживал прокладываемые кабели. Производитель работ вместе с другим членом бригады находились в противоположной стороне КРУН-10, в районе ячейки № 1, и выполняли работы по герметизации ввода кабелей.

Мастер службы ПС приступил к подвязке проволок крепления к металлоконструкциям ячейки № 16 после того, как были подвязаны кабели над ячейкой № 15. В качестве проволок крепления он использовал куски кабеля длиной 30-40 см.

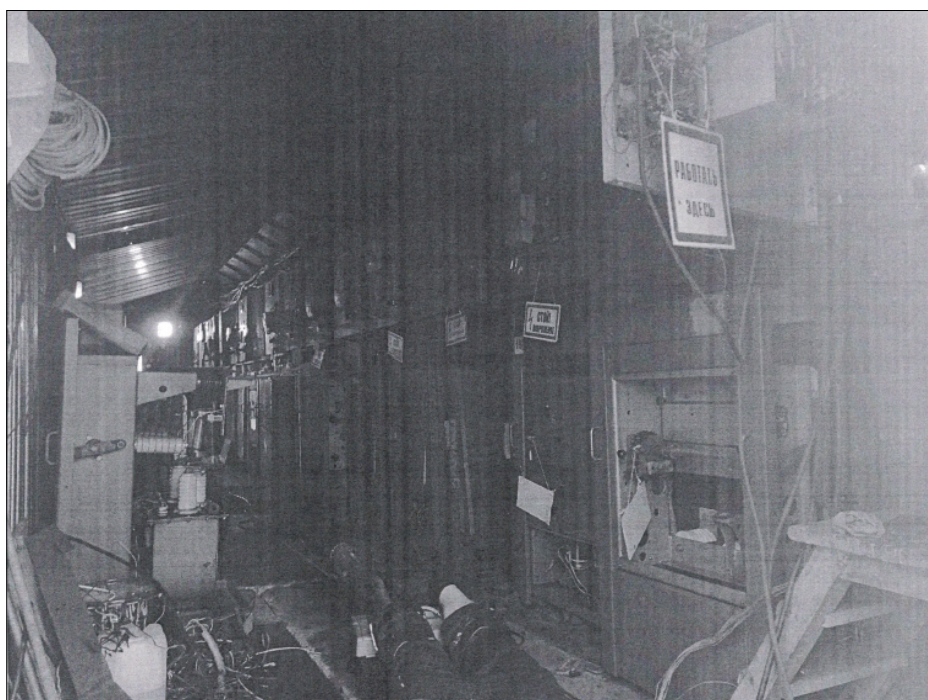
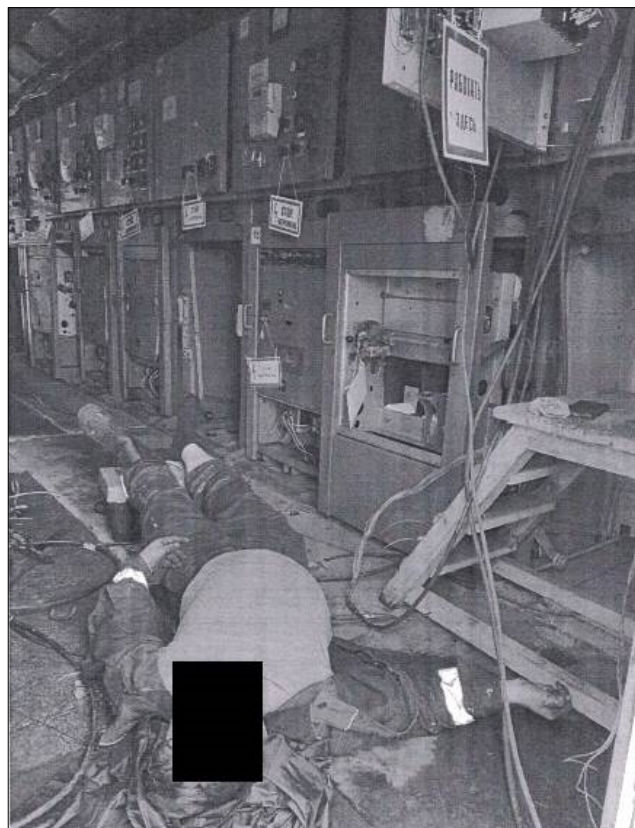
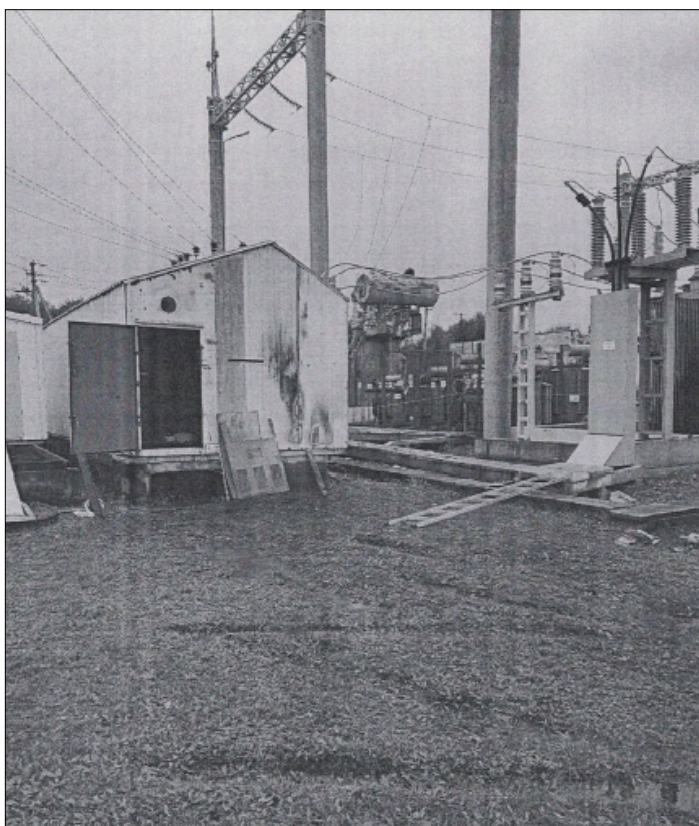
В связи с тем, что помощь члена бригады в поддержке кабелей уже не требовалась, он направился к остальным членам бригады в сторону выхода из КРУН-10 по направлению к ячейке № 1.





В 13:51 по каналам телемеханики на диспетчерский пункт оперативной диспетчерской информационно-аналитической службы получен сигнал: ПС «Игнатьево» – неисправность.

Со слов члена бригады за его спиной прозвучал характерный короткому замыканию хлопок. Все члены бригады выбежали из КРУН-10, т.к. проход по коридору КРУН-10 был затруднен из-за находящегося в проходе оборудования, оббежали его вокруг и подбежали ко второму выходу, расположенному со стороны ячейки № 17.



Находившийся ближе всех к пострадавшему электромонтёр (член бригады СРЗАИ) во время хлопка, испугавшись, отпрыгнул в сторону из КРУН-10, при этом он увидел вспышку, также он заметил, что мастер службы ПС находился в положении полусидя, а потом завалился на левый бок на пол в сторону дверного проёма – выхода из КРУН-10. В это время, со слов электромонтёра (член бригады СРЗАИ), пострадавший произнёс: «Что это было?».

Была вызвана скорая медицинская помощь. Затем у пострадавшего пропал пульс, очевидцами несчастного случая были предприняты реанимационные мероприятия, которые продолжались до прибытия бригады скорой медицинской помощи до 14:27. В 14:31 медицинскими работниками была констатирована смерть мастера службы ПС.

Причины несчастного случая:

Нарушение Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (далее – ПОТЭЭ) в части приближения пострадавшего к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояние менее допустимого.

Нарушение ст. 212 Трудового кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс) в части несоблюдения работодателем требований по обеспечению безопасности работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемыми в производстве инструментами, сырьём и материалами.

Нарушение ст. 214 Кодекса в части несоблюдения требований охраны труда.

Нарушение п. 4.3 ПОТЭЭ в части невыполнения требования о согласовании наряда при выполнении работ в месте проведения работ по другому наряду.

Нарушение п. 5.3 ПОТЭЭ, в части не указания в строке наряда допуска «Отдельные указания» дополнительных мер, обеспечивающих безопасность работников.

Нарушение п. 5.7 ПОТЭЭ в части недостаточной организации безопасного ведения работ.

Нарушение п. 5.8 ПОТЭЭ в части недостаточности проведённого при допуске инструктажа, недостаточной оценки правильности и достаточности мер безопасности и соответствие их месту работыю

Нарушение п. 5.9 ПОТЭЭ в части неуказания неограждённого оборудования, находящегося под напряжением; необеспечение безопасного проведения работ и соблюдения правил членами бригады.

Нарушение п. 5.13 ПОТЭЭ в части фактического выполнения обязанностей: выдающего наряд, ответственного руководителя работ и члена бригады.

Нарушение п. 10.4 ПОТЭЭ в части невыполнения совместно с допускающим проверки рабочего места путём личного осмотра.

Нарушение п. 10.8 ПОТЭЭ в части отсутствия исчерпывающих указаний членам бригады в целях предотвращения поражения электрическим током.

Нарушение п. 10.9 ПОТЭЭ в части неуказания в целевом инструктаже членам бригады границ рабочего места, ближайших к рабочему месту оборудования и токоведущих частей ремонтируемого оборудования и соседних присоединений, к которым не допускается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.

Нарушение п. 11.1 ПОТЭЭ в части отсутствия контроля за членами бригады, при этом допущено совмещение надзора с выполнением работы.

Нарушение п. 17.1 ПОТЭЭ в части неотключения при подготовке рабочего места неограждённых токоведущих частей.

Нарушение п. 7.14.1 Положения о системе управления охраной труда. Функциональные обязанности по охране труда персонала П-СМОЗиОБТ-4.1-01.09-65 (далее – Положение о СУОТ) в части обеспечения в подчинённом подразделении соблюдения норм по охране труда, инструкций по охране труда, режима труда и отдыха, создания безопасных и нормальных условия труда на рабочих местах, в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ.

Нарушение п. 7.14.15 Положения о СУОТ: «Поддерживает оборудование в состоянии, обеспечивающем его безопасную эксплуатацию, ремонт и обслуживание».

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

Проведены проверки состояния КРУ ПС -110/35/10 кВ, в том числе крышек шинных отсеков КРУ подстанций филиала, блокировок, устройств удержания крышек (клапанов) в закрытом состоянии.

С административно-техническим, оперативным, оперативно-ремонтным и ремонтным персоналом проведены занятия по изучению компоновок электроустановок.

Осуществлён контроль работы, проводимой с оперативным, оперативно-ремонтным и ремонтным персоналом на соответствие требованиям Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации и Порядка работы с персоналом в АО «ДРСК».

Административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный персонал филиала под роспись ознакомлен с обстоятельствами данного несчастного случая со смертельным исходом.

Проведена внеплановая специальная оценка условий труда на рабочем месте мастера службы ПС.

В программу специальной подготовки и перечень вопросов по проверке знаний оперативного и оперативно-ремонтного персонала включены вопросы подготовки рабочего места в КРУ с учётом их конструктивного исполнения.

Проведена внеочередная проверка знаний требований охраны труда в центральной экзаменационной комиссии АО «ДРСК», с участием членов ЦАК ПАО «РусГидро» (по согласованию) директору филиала, заместителю директора – главному инженеру филиала, начальнику службы охраны труда и надёжности филиала, директору СП «Центральные ЭС» филиала, главному инженеру СП «Центральные ЭС» филиала.

Проведена внеочередная проверка знаний требований охраны труда в экзаменационной комиссии филиала начальнику Благовещенского РЭС СП «Центральные ЭС», заместителю начальника Благовещенского РЭС СП «Центральные ЭС», начальнику службы охраны труда и надёжности СП «Центральные ЭС», начальнику службы подстанций СП «Центральные ЭС», мастеру группы ПС Благовещенского РЭС СП «Центральные ЭС», электромонтёру по обслуживанию подстанций группы ПС Благовещенского РЭС

СП «Центральные ЭС» электрослесарю по ремонту оборудования распределительных устройств службы подстанций СП «Центральные ЭС».

**3.2** Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в филиале ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго»

Дата происшествия: 4 февраля 2021 г.

Место несчастного случая: ТП 10/0,23 кВ № 220 (Нечайки), Ярославская область

Описание несчастного случая: В 13:08 на ПС 35/10/6 кВ «Варегово» от максимальной токовой защиты отключилась ВЛ 10 кВ № 101, автоматическое повторное включение и ручное повторное включение неуспешно.

К поиску и устранению повреждения на ВЛ 10 кВ № 101 по решению диспетчера ОТГ РЭС был привлечён мастер бригады. Поиск повреждения производился путём деления ВЛ 10 кВ № 101 ПС 35/10/6 кВ «Варегово» и отключения линейных разъединителей.

В 17:33 минуты диспетчером ОТГ РЭС получено подтверждение от электромонтёра по обслуживанию ПС об успешном включении выключателя на ПС 35/10/6 кВ «Варегово», нормальном контроле изоляции в сети 10 кВ и вводе АПВ. Участок ВЛ 10 кВ № 101 до ЛР-12 был поставлен под напряжение при отключённом ЛР-12.

В помощь к мастеру бригады для поиска конкретного места повреждения диспетчером ОТГ РЭС направлена оперативно-выездная бригада (далее – ОВБ).

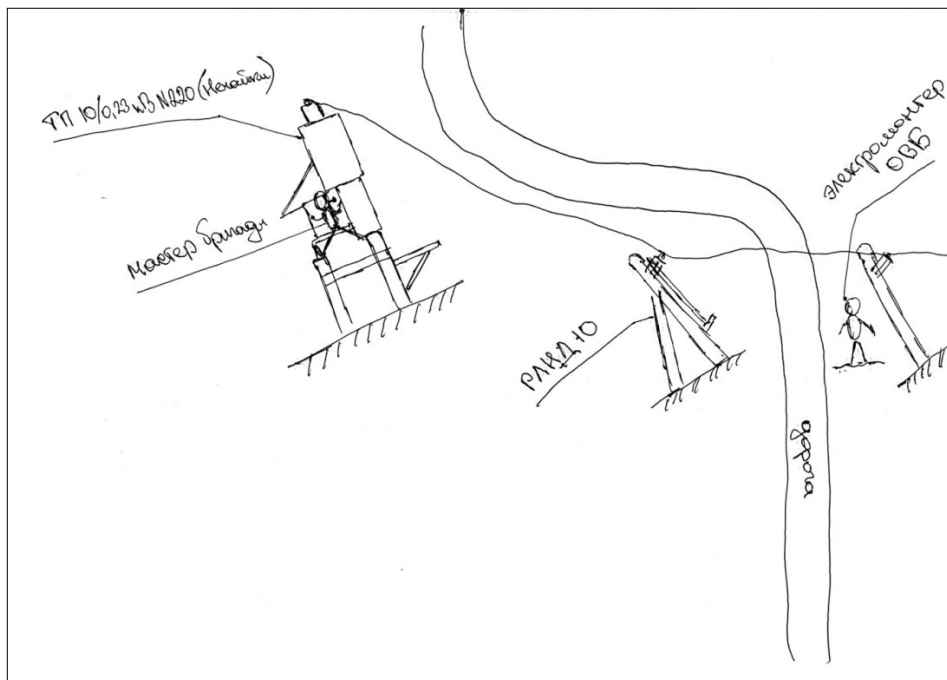
ОВБ, прибыв по заданию диспетчера к ЛР-12, не доложила диспетчеру ОТГ РЭС о выполненном задании (прибытии к ЛР-12). После прибытия к ЛР-12 электромонтёр ОВБ и мастер бригады направились в осмотр отключённого участка ВЛ 10 кВ № 101 без получения задания от диспетчера ОТГ и руководителей Большесельского РЭС. При этом перед началом осмотра ВЛ 10 кВ № 101 переносное заземление в сторону участка ВЛ 10 кВ, на котором предположительно произошло повреждение, со стороны питающей ВЛ они не установили.





При выполнении осмотра участка ВЛ расстояние между электромонтёром ОВБ и мастером бригады было 40-50 метров. Остальные члены бригады и второй электромонтёр ОВБ в смене остались ждать у дороги. Добравшись до ТП 10/0,23 кВ № 220 (Нечайки), мастер бригады, не дождавшись электромонтёра ОВБ, начал производить осмотр ТП. При проведении осмотра ТП без отключения выносного

разъединителя (далее – ВР) ТП 10/0,23 кВ № 220 (Нечайки), без проверки отсутствия напряжения и включения заземляющих ножей в сторону ТП мастер бригады поднялся на ж/б приставки сбоку от КТП и приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям напряжением 10 кВ предположительно для удаления стороннего предмета (птицы) с гибкой связи 10 кВ, и был поражён электрическим током однофазного замыкания на землю ориентировочно в 17:59.



Мероприятия по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшему не проводились.

Прибывшая скорая помощь констатировала смерть пострадавшего.

Причины несчастного случая:

Неудовлетворительная организация выполнения работ по восстановлению работоспособности воздушной линии (ВЛ) для передачи электрической энергии напряжением 10 кВ, выразившаяся в:

необеспечении надлежащего осмотра разъединителя ЛР-12 (ВЛ 10 кВ № 101 ПС 35/10/6 кВ «Варегово») после его отключения, в нарушение требований п. 7.1.8. Инструкции по производству переключений в электроустановках электрических сетей филиала ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго» И БП10.3-ЯР/17-12/2019;

выполнении осмотра ВЛ без установки защитного заземления и неприменение пострадавшим средств защиты от поражения электрическим

током, в нарушение требований п.п. 3.9, 4.8, 19.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903н (далее – ПОТЭЭ);

выполнении осмотра участка ВЛ без согласования с диспетчером ОТГ РЭС, в том числе без разработки мероприятий по безопасному проведению работ, без проведения целевого инструктажа, в нарушение требований п.п. 3.6, 38.73, 38.74 ПОТЭЭ, п.52 Правил переключений в электроустановках, утверждённых приказом Минэнерго России от 13.09.2018 № 757;

приближение пострадавшего к токоведущим частям электроустановки, находящейся под напряжением, на расстояние менее допустимого, в нарушение требований п. 3.3 ПОТЭЭ;

необеспечение связи с диспетчером ОТГ РЭС при проведении осмотра ВЛ, в нарушение требований п. 6.5.7 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утверждённых приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229 (далее – ПТЭСС).

Неудовлетворительный контроль со стороны должностных лиц организации за соблюдением требований охраны труда работниками, в нарушение требований п. 1.4 ПОТЭЭ, ст. 22, 212 Трудового Кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс).

Отсутствие проектной документации на КТП 220 (Нечайки) после реконструкции (замена трёхфазного силового трансформатора на двухфазный), в нарушение требований п.п. 17, 22 приказа Минэнерго России от 25.10.2017 № 1013 «Об утверждении требований к обеспечению надёжности электроэнергетических систем, надёжности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики», п. 1.7.1 ПТЭСС.

Отсутствие защиты токоведущих частей трансформатора КТП 220 (Нечайки) от прямого и случайного прикосновения в нарушение требований п.п. 1.7.49, 4.2.17 Правил устройства электроустановок, п.1.1.9 ПТЭСС.

Ненадлежащее выполнение оперативным персоналом (электромонтёром ОВБ) обязанностей в области охраны труда при выполнении аварийно-



восстановительных работ, в нарушение требований ст. 214 Кодекса, выразившееся в несоблюдении требований охраны труда, а именно: отсутствии взаимоконтроля в нарушение требований п. 6.2.1. Руководства «Система внутреннего технического контроля в ПАО «МРСК Центра» РК БП 18/01-02/2018, в соответствии с которым электротехнический персонал, непосредственно осуществляющий эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства, должен добросовестно выполнять свои трудовые обязанности и осуществлять контроль действий других работников при выполнении ими трудовых функций, определенных должностными инструкциями, и производственных функций, определенных производственными инструкциями, инструкциями по охране труда, заданиями непосредственных и вышестоящих руководителей (функция самоконтроля и взаимоконтроля).

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

Электротехническому персоналу проведён внеплановый инструктаж по темам:

охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок, запрет;

производства работ при проведении обходов и осмотров электроустановок; недопустимость приближения к токоведущим частям без проверки отсутствия напряжения и их заземления и без использования средств защиты;

охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках, запрет самовольного;

проведения работ в действующих электроустановках, а также расширения рабочих мест и объема задания, определенного нарядом (распоряжением);

выполнение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ в электроустановках;

порядок оперирования линейными и выносными разъединителями 6-10 кВ, порядок осмотра технического состояния разъединителей до и после операций.

Проведено обучение электротехнического персонала, организующего и проводящего работы в электроустановках, в соответствии с ПОТЭЭ:

для персонала, организующего и проводящего работы в электроустановках, в объеме общих требований безопасности при проведении

работ в электроустановках в соответствии с разделами 1-23, 45-47 ПОТЭЭ; для персонала, организующего и проводящего работы на ВЛ в объёме раздела 38 ПОТЭЭ.

Обеспечен надлежащий уровень сигнала сотовой связи в зоне обслуживания и эксплуатации энергооборудования Большесельского РЭС.

Запланирована реконструкция трансформаторной подстанции КТП 220 (Нечайки).

Электромонтёр ОВБ, диспетчер ОТГ РЭС, главный инженер Большесельского РЭС направлены на внеочередную проверку знаний норм и правил в территориальную комиссию органов государственного энергетического надзора.

Первый заместитель директора – главный инженер филиала ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго» направлен на прохождение внеочередной аттестации по промышленной безопасности по вопросам эксплуатации электрических сетей и организации оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в комиссии органов Ростехнадзора.».

#### Административные меры:

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

#### **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 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.

4. Состояние аварийности  
и травматизма при эксплуатации  
опасных производственных объектов,  
на которых используется  
оборудование, работающее  
под избыточным давлением

## **Состояние аварийности и травматизма при эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением**

Среди основных задач, стоящих перед Ростехнадзором, является обеспечение состояния защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий. В целях ее исполнения ведется учет аварий и несчастных случаев, произошедших при эксплуатации опасных производственных объектов, техническое расследование их причин с разработкой мер по устранению последствий, а также анализ материалов по результатам технического расследования причин аварий и несчастных случаев и проведение профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения в поднадзорных организациях аварийных ситуаций и несчастных случаев при эксплуатации опасных производственных объектов.

Приведенные на рисунке 1 данные по динамике аварийности и травматизма при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, за последние 5 лет показывают, что в период 2016 - 2020 гг. включительно на поднадзорных объектах произошло 23 аварии и 15 несчастных случаев со смертельным исходом.



Всего в течение 5 лет в результате аварий и несчастных случаев травмы различной степени тяжести получили 35 человек (рисунок 2), из них:

- 21 человек из числа персонала, обслуживающего технические устройства;
- 5 человек из числа инженерно-технических работников, в обязанности которых входит организация безопасной эксплуатации технических устройств;
- 3 работника организаций, в которых произошел несчастный случай, не связанный с эксплуатацией оборудования, работающего под избыточным давлением;
- 6 человек, не являющихся работниками организации, в которой произошел несчастный случай.

Рисунок 2



Из диаграммы, приведенной на рисунке 2, видно, что чаще всего пострадавшими в результате несчастных случаев при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, становится обслуживающий данное оборудование персонал (52% от общего числа пострадавших).

На рисунке 3 приведены количественные сведения, показывающие распределение несчастных случаев в зависимости от травмирующих факторов.



Как видно из диаграммы, более половины несчастных случаев, произошедших при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением (60% от общего количества), связаны с термическим воздействием рабочей среды на пострадавших.



Более половины из общего числа аварий в период 2016- 2020 гг. (12 аварий из 23) зафиксированы при эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (рисунок 4), при этом следует отметить, что количество находящихся под надзором технических устройств данного вида (около 55000 единиц) гораздо меньше количества поднадзорных паровых и водогрейных котлов (около 78000 единиц), а также сосудов, работающих под давлением (более 325000 единиц).

Рисунок 4



Анализ причин аварий и несчастных случаев, происшедших в 2016-2020 гг. при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, показывает, что трубопроводы пара и горячей воды, несмотря на отсутствие таких опасных факторов, как наличие взрыво-пожароопасной и токсичной среды, остаются одним из наиболее аварийноопасных видов оборудования, работающего под избыточным давлением, о чем свидетельствует тот факт, что

более 50% от общего количества (12 из 23 аварий) зарегистрированных в последние 5 лет аварий при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, произошли при эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

На рисунке 5 приведены результаты анализа основных причин аварий и несчастных случаев, происшедших в период 2016-2020 гг.

Рисунок 5



Анализ аварий показывает, что наличие положительного заключения экспертизы промышленной безопасности и (или) технического диагностирования сегодня не является гарантией безопасности оборудования и не всегда отражает его фактическое состояние.

Рисунок 5 наглядно показывает, что с эксплуатационными дефектами оборудования связано 15% происшествий (аварий и несчастных случаев), при

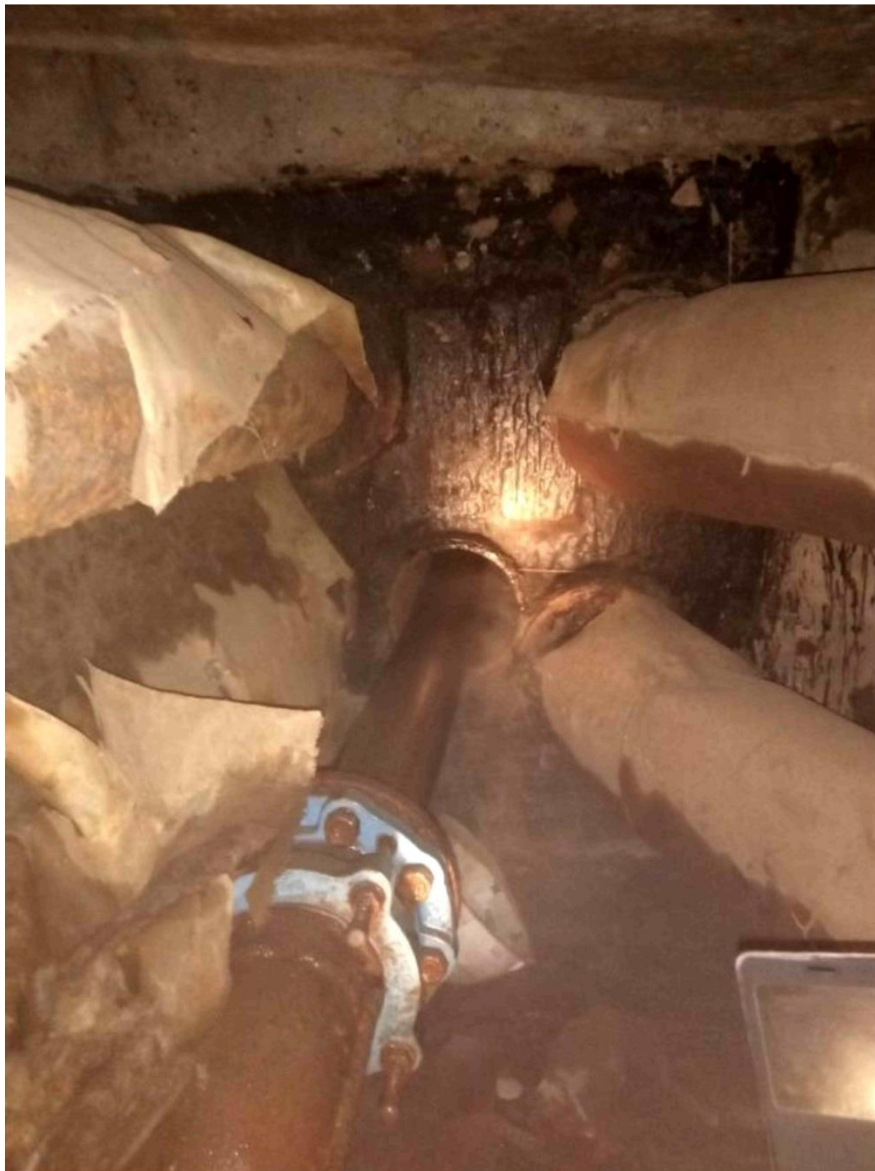
этом более половины аварий и несчастных случаев произошли по причине низкого качества проведения обслуживания, освидетельствования, диагностирования и экспертизы промышленной безопасности оборудования.

**Краткая информация об авариях и несчастных случаях, происшедших на объектах котлонадзора в 2020 г.**

1. 20.01.2020 в ООО «Пермская сетевая компания» произошел разрыв трубы Ду 400 на участке трубопровода тепловой сети М2-02-3 от ТК 33-8 до ТК 33-10 по ул. Чайковского в г. Перми. Последствием аварии стало причинение вреда жизни и здоровью людей. Погибли – 5 человек, трое - получили ожоги разной степени тяжести.

Рисунок 6





**Техническая причина аварии:**

локальный коррозионный износ участка трубопровода вследствие старения антикоррозионного изоляционного покрытия, отслоения его от трубопровода, скопления влаги под изоляционной пленкой с утонением толщины основного металла трубопровода до критической величины с последующим разрывом.

**Организационные причина аварии:**

неисполнение специалистами ООО «Пермская сетевая компания» функциональных обязанностей; нарушение принципа объективности, всесторонности и полноты исследований специалистами экспертной

организации ООО «Уральский центр промышленной безопасности» при проведении экспертизы промышленной безопасности тепловой магистрали М2-02-3 инв.№ 90020814805-ПГК в июле-августе 2019 г.



2. 12.06.2020 на опасном производственном объекте «База хранения СУГ (ГНС г. Казань)» ООО «Газпром сжиженный газ» на емкости поз. Е-10 для хранения СУГ произошла авария с групповым несчастным случаем. Объект относится к I классу опасности. В результате пострадало 2 человека, 1 человек погиб.

Рисунок 8



#### **Технические причины аварии:**

Взрыв и пожар в результате образования и воспламенения взрывоопасной концентрации углеводородов в смеси с кислородом воздуха на площадке хранения СУГ ГНС г. Казань произошел в результате утечки через незакрытый шаровой кран Ду40 на линии дренажа сжиженного углеводородного газа, который, стекая по рельефу, заполнил пространство площади нижней зоны территории ГНС, где расположены здания операторной, трансформаторной, насосно-компрессорное отделение. Через дверные проемы газ заполнил помещения операторной и трансформаторной подстанции, образовав взрывоопасные концентрации газа в воздухе (1,5%-9,6%), вследствие чего, при

срабатывании электрооборудования, произошел взрыв. В результате взрыва произошло возгорание СУГ на территории ГНС, после чего факельное горение продолжилось в месте выхода СУГ из емкости Е-10.

**Организационные причины:**

отсутствие на месте проведения работ ответственного лица;

нарушение работниками ГНС г. Казань технологической процедуры проведения работ, что привело к выходу газа из емкости и обмерзанию запорно-регулирующей арматуры;

неприменение работниками ГНС г. Казань средств индивидуальной защиты органов дыхания и защитных очков;

дренирование емкости Е-10, установленной на наружной площадке хранения сжиженных углеводородных газов ГНС г. Казань, начато ранее, чем через два часа после окончания слива СУГ из железнодорожных цистерн;

проведение газоопасных работ на наружной площадке хранения сжиженных углеводородных газов ГНС г. Казань (дренирование емкости Е-10) осуществлялось в выходной день в темное время суток без разработки дополнительных мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ;

в ООО «Газпром Сжиженный газ» при локализации аварийной ситуации персоналом ГНС г. Казань, в нарушение Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте не выполнены следующие операции:

- не включена система локального оповещения об аварии;
- не приняты меры по эвакуации людей, не принимающих участие в локализации и ликвидации последствий аварии;
- не снято напряжение на трансформаторной подстанции;
- не открыта сбросная свеча паровой фазы аварийного резервуара;
- не выполнено мероприятие по рассеиванию газового облака острым паром;

ООО «Газпром Сжиженный газ» не обеспечено оперативное извещение ООО «ОДС РТ» об аварийной ситуации, связанной с утечкой СУГ на ГНС г.

Казань, в нарушение требований Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;

ООО «ОДС РТ» не обеспечило оперативное реагирование, мобилизацию материально-технических средств и личного состава при аварийной ситуации, связанной с утечкой СУГ на ГНС г. Казань (фактическое время прибытия с момента получения сообщения об аварии составило около 40 минут).

не оборудованы системами двухсторонней громкоговорящей связи технологически связанные объекты «База хранения СУГ (ГНС г. Казань)»;

руководством ООО «Газпром сжиженный газ» не обеспечено выполнение в полном объеме основных задач производственного контроля:

не обеспечено соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;

не осуществляется контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами;

не осуществляется координация работ, направленных на предупреждение аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах.



3. 11.07.2020 в котлотурбинном цехе ПП ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» произошло повреждение прокладки по фланцевому разъёму пикового бойлера стационарный ПБ № 1 (подогреватель сетевой воды ПСВ-200У). Струя горячей воды, повредив стену, проникла внутрь помещения машиниста паровых турбин (звукоизолирующей будки), где в этот момент находилась машинист паровых турбин К. 1965 года рождения. В результате происшествия пострадало два человека. От полученных ожогов машинист паровых турбин К. скончалась. При эвакуации пострадавшей получил термический ожог 1 степени рук и ног начальник смены.

Рисунок 9





**Технические причины несчастного случая:**

разгерметизация пикового бойлера ст. № БП-1 произошла вследствие повреждения прокладки, изготовленной из некачественного материала, содержащего внутренний скрытый дефект - «комки» асбеста и не соответствующего требованиям ГОСТ 481-80;

размещение на отметке +7,000 м непредусмотренной проектом звукоизолирующей кабины машиниста турбины, имеющей единственный выход, при обустройстве которой в отсутствие проекта применены материалы, деформировавшиеся под действием струи горячей воды при разгерметизации пикового бойлера тип ПСВ-200У.

**Организационные причины несчастного случая:**

ненадлежащее функционирование на предприятии системы управления охраной труда. Меры, исключающие возможность возникновения обстоятельств данного несчастного случая работодателем разработаны, но не

были предприняты такие, как проведение обучения по охране труда руководителей и специалистов, а именно не проведение обучения начальника смены в соответствии с нормативными правовыми актами по охране труда.

машинист паровых турбин К. не применила средства индивидуальной защиты (ботинки кожаные с защитным подноском), выданные работодателем; сначала приступила к докладу начальнику смены о повреждении бойлера вместо того, чтобы немедленно покинуть звукоизолирующую кабину и выполнить отключение поврежденного оборудования.

4. 04.08.2020 в ГУП Республики Тыва «Управляющая компания ТЭК-4» во время ремонтных работ при монтаже секций воздухоподогревателя на паровом котле К-35-40 произошло падение воздухоподогревателя на огнеупорщика, находящегося в опасной зоне производства работ.

**Технические причины несчастного случая:**

неудовлетворительная организация и осуществление производственного контроля со стороны ответственных должностных лиц участка Ак-Довуракский ГУП РТ «УК ТЭК-4», выразившееся в нахождении огнеупорщика в опасной зоне монтажных работ;

неудовлетворительная организация производства работ со стороны руководства ООО «Энергоремонт» в части отсутствия в утвержденной «Плане производства работ по замене ВЗП» (далее ППР): технологической последовательности операций монтажа, мероприятия по технике безопасности (установка плакатов, ограждение опасной зоны), меры безопасности, обеспечивающее предотвращение падения устанавливаемых элементов.

**Организационные причины несчастного случая:**

недостатки в обучении безопасных методов и приемов при выполнении работ по замене ВЗП, выразившееся в отсутствии в ППР технологической последовательности операций монтажа, мероприятия по технике безопасности (установка плакатов, ограждение опасной зоны), меры безопасности, обеспечивающее предотвращение падения устанавливаемых элементов;

не организовано ограничение доступа в опасную зону производства монтажных работ.



5. 07.09.2020 на участке трубопроводов теплосети г. Владивостока эксплуатируемом СП «Приморские тепловые сети» филиала «Приморская генерация» произошёл порыв паропровода № 36 (диаметром 530 мм,  $P_{раб}=1,3$  МПа,  $T_{раб}=250^{\circ}\text{C}$ , дата ввода в эксплуатацию 1972) в районе ул. Окатоя, 3. В результате порыва прекращена подача пара к ЦТП В-03, В-04, В-11, В-27, эксплуатируемых АО «ВПЭС». Без горячего водоснабжения осталось 118 зданий. Порыв произошёл на участке УТ-3635 - УТ-3636 в выбросом пароводяной смеси и грунта в сторону фасада жилых домов и транспортных средств. В результате повреждено 15 квартир и около 10 автомобилей.

Рисунок 11



**Технические причины аварии:**

отсутствие на трубопроводах теплосети на участке УТ 3635-УТ 3636 и далее до ЦТП В-03 теплоизоляции и гидроизоляции, что допускает прямой контакт поступающей извне воды со стенками трубопроводов;

затопление каналов трубопровода пара теплосети 0530x8 мм и 0273x8 мм ливневыми водами, приведшее к активному образованию конденсата в паропроводе;

постоянное наличие протока воды в полупроходном канале трубопровода пара 0273x8 мм под автодорогой;

низкое качество сварного шва (непровар в корне сварного шва), по которому произошло раскрытие-порыв трубопровода пара;

возникновение гидроударов в трубопроводе пара теплосети;

невыполнение требования ФНП ОРПД о непрерывном отводе конденсата в нижних точках трубопроводов пара теплосети. Отсутствие на участке теплосети УТ3635-УТ3636 и от УТ3636 до ЦТП В-03 конденсатоотводчиков;

выдача положительного заключения экспертизы промышленной безопасности от 28.07.2016 № 74-ТУ-03434-2016, без проведения гидравлических испытаний трубопровода и при наличии нарушений требований ФНП ОРПД;

непроведение, согласно паспортным данным, с 1987 года гидравлических испытаний паропровода № 36 после ремонта связанного со сваркой;

непроведение уполномоченной специализированной организацией с 2016 года технических освидетельствований (периодических, внеочередных при ремонтах с применением сварки) трубопровода пара № 36.

**Организационные причины аварии:**

невыполнение АО «ДГК» требований о самостоятельной приостановке эксплуатации опасного производственного объекта при наличии обстоятельств влияющих на промышленную безопасность, в части отсутствия антикоррозийной, тепловой и гидроизоляции теплосети;

отсутствие регламентированных внутренними документами скоординированных совместных действий между АО «ДГК» и МУПВ «ВПЭС» по отключению участков паропровода при первых признаках гидроудара;

отсутствие предусмотренных договором оказания услуг по передаче тепловой энергии теплоносителя «Порядка оперативного взаимодействия диспетчерских служб» и «Порядка взаимодействия в аварийных ситуациях»;

отсутствие взаимодействия при отработке в противоаварийных учениях действий между СП ПТС филиал «Приморская генерация» АО «ДГК» и МУПВ «ВПЭС»;

невыполнение в полной мере специалистом, ответственным за осуществление ПК по СП ПТС филиал «Приморская генерация» АО «ДГК», и специалистом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопровода № 36 СП «ПТС» филиал «Приморская генерация» АО «ДГК» требования ФНП ОРПД о проведении осмотров трубопровода;

невыполнение специалистом, ответственным за осуществление ПК по СП ПТС филиал «Приморская генерация» АО «ДГК» требования инструкции о контроле за своевременным проведением технического освидетельствования трубопровода и его гидравлическим испытанием;

невыполнение руководителем СПБ и ОТ СП ПТС филиал «Приморская генерация» АО «ДГК» обязанностей предусмотренных Положением о ПК СП «ПТС» в части проведения комплексных и целевых проверок состояния промышленной безопасности на опасном производственном объекте эксплуатируемом АО «ДГК», обеспечения контроля за своевременным проведением технических освидетельствований и гидравлических испытаний эксплуатируемых АО «ДГК» трубопроводов пара теплосети;

отсутствие в инструкции по эксплуатации паропровода сведений об объеме работ, порядке и периодичности проведения технических освидетельствований оборудования.

6. 21.09.2020 в АО «Саровская Генерирующая компания» (Нижегородская обл., г. Саров) в результате разрыва пароперепускной трубы холодного пакета пароперегревателя пакета пароперегревателя парового котла вертикально-водотрубного, однобарабанного, с естественной циркуляцией БКЗ-160-100ФЖШ, изготовленного Барнаульским котельным заводом, Сибэнергомаш (ОАО), г. Барнаул в 1969 году, на ОПО «Площадка главного корпуса ТЭЦ» получили травмы 4 работника.

Эксплуатирующая организация квалифицировала происшествие как инцидент. В настоящее время рассматривается вопрос о переквалификации события в аварию в связи с наличием соответствующих признаков.

Рисунок 12





**Основная причина несчастного случая:**

разрыв гйба (одного из пяти на участке пароперепускной трубы) - узла (части) пароперепускной трубы 133x10 от холодного пакета пароперегревателя котла БКЗ-160-100ФЖШ ст.№ 8 рег.№ 68708, с вылетом оторвавшегося осколка данного гйба и выбросом пара.

**Сопутствующая причина несчастного случая:**

при проведении экспертизы промышленной безопасности котла БКЗ-160-100ФЖШ, эксплуатируемый: АО «СГК», экспертной организацией не проводились работы по контролю гйбов пароперепускных труб 133x10 от холодного пакета пароперегревателя (далее - гйбы) парового котла вертикально-водотрубного, одnobарабанного, с естественной циркуляцией БКЗ-160-100ФЖШ, не учитывались выполненные предыдущие замеры гйбов при расчете на прочность и оценке остаточного ресурса элементов котла.

7. 29.10.2020 в г. Калтан Кемеровской области на ОПО «Площадка главного корпуса ГРЭС», расположенном по адресу: 652740, Кемеровская область, г. Калтан, ул. Комсомольская, 20, эксплуатируемом ПАО «Южно-Кузбасская ГРЭС при проведении операций по удалению скопившегося шлака и золы из шлаковых бункеров 5А, Б шлаковые ванны были заполнены водой. В шлаковой ванне 5А при включении шлаковых шнеков под действием собственной тяжести произошел неконтролируемый выход большого количества шлака, что привело к быстрому испарению воды, и к выходу из шлаковых ванн высокотемпературной золы вместе с недогоревшей сепарированной угольной пылью, которая при выходе наружу начала воспламеняться. Далее при аварийной остановке котлоагрегата ст. № 5 произошло повреждение экранной трубы нижнего коллектора правой стороны фронтального экрана. При повреждении трубы и интенсивном выходе высокопотенциального пара из коллектора нижняя часть топки остановленного котлоагрегата ст. № 5 встала под избыточное давление. Это способствовало мгновенному выходу взвеси высокотемпературной золы через неплотности шлаковых комодов 5А, Б в связи с отсутствием в них воды вследствие чего машинисты - обходчики по котельному оборудованию 4 гр. получили ожоги.

Рисунок 13



Рисунок 14



**Технические причины несчастного случая:**

технологическая блокировка и тепловая защита котлоагрегата ст. №5 была самовольно выведена из работы машинистом котлов, что, при отключении обоих дымососов, привело к подаче пыли в аварийно отключенный котел, с последующим ее воспламенением (поднятия давления в пароводяном тракте котла) и выходом наружу при повреждении экранной трубы;

машинистом не была открыта продувка пароперегревателя котлоагрегата ст. №5 для исключения повышения давления в пароводяном тракте котла остаточным теплом;

котлоагрегат ст. №5 эксплуатировался с неисправными предохранительными устройствами, что привело к недопустимому подъему давления в пароводяном тракте котла и повреждению поверхностей нагрева.

**Организационные причины несчастного случая:**

в связи с изменением марки и качества топлива не проведена пусконаладка или режимная наладка котла и не составлены режимные карты на основе испытания оборудования и инструкции по эксплуатации;

работники, непосредственно связанные с эксплуатацией оборудования под давлением, действовали в нарушение требований, установленных инструкциями, в случае возникновения аварий и инцидентов при эксплуатации оборудования под давлением;

вновь принятые работники получили право на самостоятельную работу без прохождения необходимых инструктажей по безопасности труда, обучения (стажировки) и проверки знаний, дублирования, нарушение пункта 229 ФНП ОРПД, пункта 10.1 Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19.02.2000 №49.

безопасная эксплуатация оборудования не обеспечена положениями инструкций и других нормативно-технических документов (в инструкциях по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, в должностных инструкциях персонала не описан порядок действий по удалению

скопившегося шлака и золы из шлаковых бункеров после длительной работы котла без удаления шлака);

на станции частично отсутствует утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями;

при удалении шлака и золы, не обеспечен контроль за применением средств индивидуальной защиты от повышенных температур;

при подготовке работников на должность обходчика, не обеспечено в установленном порядке проведение им обучения по действующей в отрасли форме обучения;

не обеспечено проведение первичного инструктажа на рабочем месте, стажировки, обучения по охране труда, проверка знаний требований охраны труда машиниста-обходчика;

не обеспечена выдача машинисту-обходчику костюма из огнестойких материалов для защиты от повышенных температур.

8. 31.10.2020 при эксплуатации кислородной станции Муниципального автономного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 2» (г. Челябинск) после возникновения пожара в зоне расположения оборудования для хранения и газификации кислорода произошло разрушение (взрыв) четырех кислородных сосудов вместимостью по 0,2 м<sup>3</sup> каждый и повреждение в результате падения криогенного сосуда 2,5м<sup>3</sup> дополнительно установленного организацией поставщиком кислорода на кровле ограждающих конструкций кислородной станции.

Авария произошла на объекте, сведения о котором эксплуатирующей организацией не направлялись в территориальный орган Ростехнадзора для регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов.

Обстоятельства и причины аварии будут установлены в ходе проведения технического расследования.



Рисунок 15



Рисунок 16



5. Анализ уроков, извлеченных  
из несчастных случаев  
2020-2021 годов



## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	20.04.2021	<p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж всему производственному персоналу, организующему и выполняющему работы в действующих электроустановках, по обстоятельствам несчастного случая, обратив особое внимание на следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках (раздел 4 ПОТЭЭ);</li> <li>- Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках, обязанности лиц, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках (раздел 5 ПОТЭЭ);</li> <li>- Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению (раздел 10 ПОТЭЭ);</li> <li>- Охрана труда при выполнении тех. мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения (раздел 16 ПОТЭЭ);</li> <li>- Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска (раздел №6 ПОТЭЭ);</li> <li>- Неукоснительное соблюдение технологии выполнения работ в соответствии с технологическими картами.</li> </ul> <p><b>3.2</b> Проведена внеочередная проверка знаний в Центральной ПДК филиала ПАО «Россети Волга» - «Мордовэнерго» Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику службы подстанций КПО, мастеру службы подстанций КПО, электрослесарям по ремонту оборудования распределительных устройств службы подстанций КПО.</li> </ul> <p><b>3.3</b> Обстоятельства и причины произошедшего несчастного случая доведены до всего производственного персонала под подпись в журнале учета и доведения информационных противоаварийных документов о несчастных случаях.</p> <p style="text-align: center;"><b>3. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b></p> <p>Виновные должностные лица и работники депремированы (10 чел.), объявлен выговор (6 чел.), замечание (4 чел.). Уволен 1 работник.</p>
<b>Наименование организации</b>	Комсомольское производственное отделение филиала ПАО «Россети Волга» - «Мордовэнерго» (далее – КПО)	
<b>Место несчастного случая</b>	ПС 110 кВ «Сырятино», Республика Мордовия	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>19.04.2021 на основании оформленных заявок для производства работ по техническому обслуживанию на подстанции ПС 110/35/10 кВ «Сырятино» было выведено в ремонт оборудование распределительных устройств ОРУ-110 кВ и ОРУ-35 кВ. Под напряжением оставались полуножи линейных разъединителей ЛРВ2-35 в сторону ВЛ 35 кВ Сырятино-ККСК.</p> <p>В 15:22 20.04.2021 дежурный электромонтёр оперативно-выездной бригады Чамзинского района электрических сетей (далее – РЭС) с разрешения дежурного диспетчера (далее – ДД) оперативно-диспетчерской службы (далее – ОДС) КПО после проверки подготовки рабочего места совместно с мастером службы подстанций после проведения целевых инструктажей допустил бригаду службы подстанций в составе: ответственного руководителя работ, производителя работ и двух членов бригады, электрослесарей по ремонту оборудования распределительных устройств по наряду-допуску к производству работ на выведенные в ремонт выключатели ВТ1-35, В2-35, В4-35 для замены силикагеля в воздушно-осушительном фильтре ВТ1-35, слива конденсата и регулировки уровня масла в выключателях 35 кВ ВТ1-35, В2-35, В4-35.</p> <p>Ориентировочно в 15:25 производитель работ дал поручение членам бригады принести силикагель, нагнетатель масла, масло для доливки из бригадного автомобиля, находящегося за территорией ПС 110/35/10 кВ «Сырятино». Члены бригады проследовали к бригадному автомобилю. В бригадном автомобиле масло находилось в нескольких ёмкостях. Один из членов бригады позвал ответственного руководителя работ, чтобы определить, из какой ёмкости брать масло. Таким образом, все члены бригады и ответственный руководитель работ находились вне территории ПС 110/35/10 кВ «Сырятино».</p> <p>Приблизительно в 15:37 члены бригады услышали негромкий хлопок со стороны ОРУ-35 и, обернувшись на звук, увидели вспышку в районе ЛР В2-35. Приблизившись к ЛР В2-35, обнаружили производителя работ, повисшего с конструкции разъединителя ЛР В2-35, с термическими ожогами большей части поверхности тела, не совместимыми с жизнью. В правой руке пострадавшего была зажата кисточка, под правой рукой возле В2-35 пятно красной краски.</p> <p>Вероятной причиной подъёма пострадавшего на конструкцию В2-35 было производство не указанных в наряде-допуске работ по обновлению расцветки фаз на оголовниках колонок разъединителей В2-35. Оперативно освободить пострадавшего от воздействия электрического тока не представлялось возможным, поскольку он попал под напряжение со стороны ВЛ 35 кВ Сырятино-ККСК, находящейся под напряжением со стороны ПС 35 кВ ККСК.</p> <p>В 15:45 ДД Чамзинского РЭС по команде ДД ОДС КПО</p>		

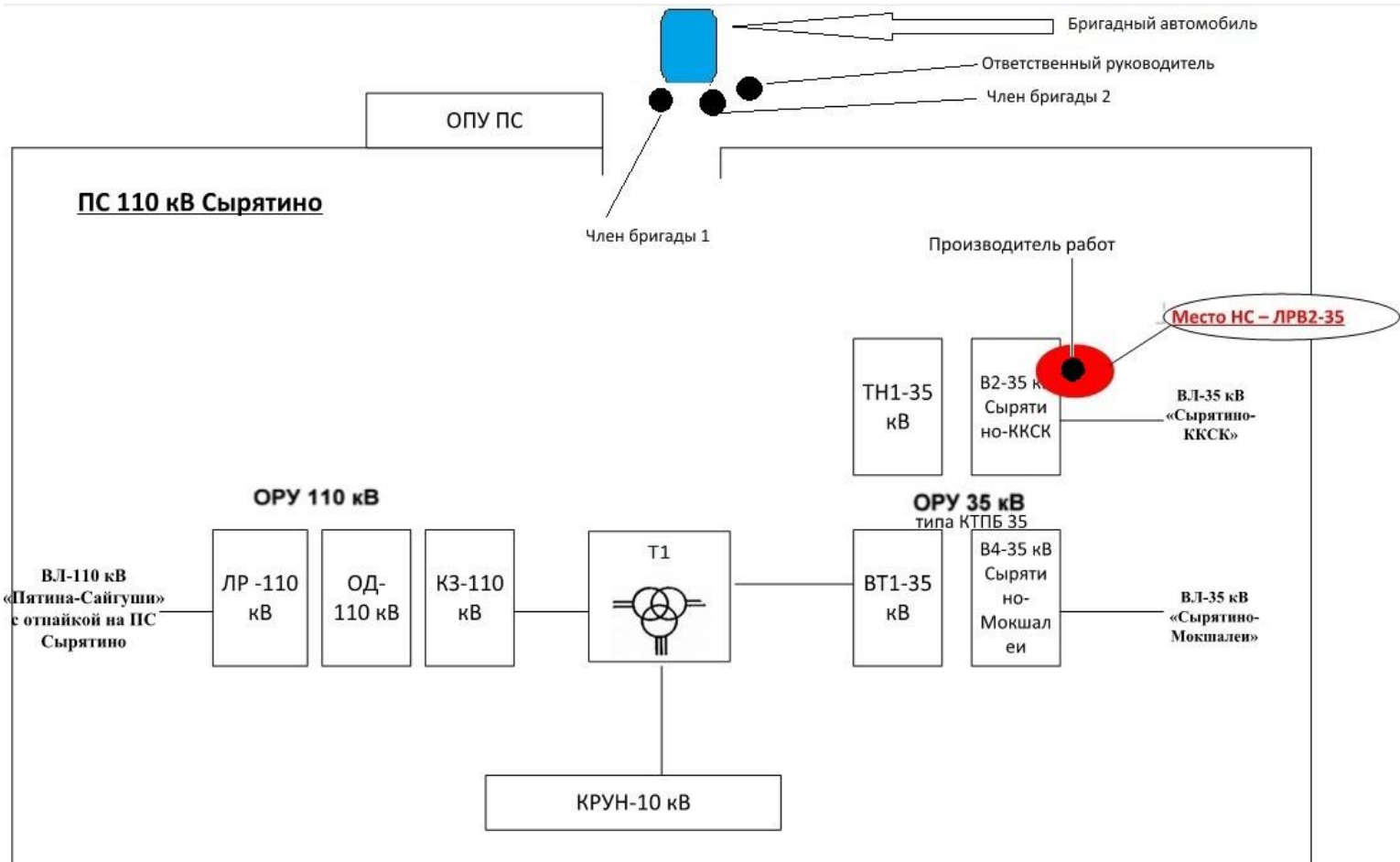
отключил выключатель СВ-35 на ПС 35 «Чамзинка», чем снял напряжение в том числе с ВЛ 35 кВ Сырятино-ККСК и ножей ЛР В2-35 в сторону ВЛ 35 кВ Сырятино-ККСК.  
 В 16:20 на ПС 110/35/10 кВ «Сырятино» персонал прибывшей бригады скорой медицинской помощи констатировал смерть пострадавшего.

## 2. Причины несчастного случая

**2.1** Неудовлетворительная организация производства работ. Мастер службы подстанций КПО, выдающий наряд-допуск с совмещением обязанностей ответственного руководителя работ по наряду не организовал безопасное проведение работ, не обеспечил постоянный контроль за членами бригады, оставил одного производителя работ на ПС 110/35/10 кВ «Сырятино» (нарушение п.п. 5.7, 11.1, 11.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 15.12.2020 №903н (далее – ПОТЭЭ)).

**2.2** Нарушение работником требований охраны труда во время работы: погибший допустил самовольное проведение работ, расширил рабочее место, объём выполняемых работ, не предусмотренных нарядом-допуском (нарушение п.п. 4.2, 11.2, 3.3, 5.9 ПОТЭЭ).

## 4. Фото и схема места происшествия





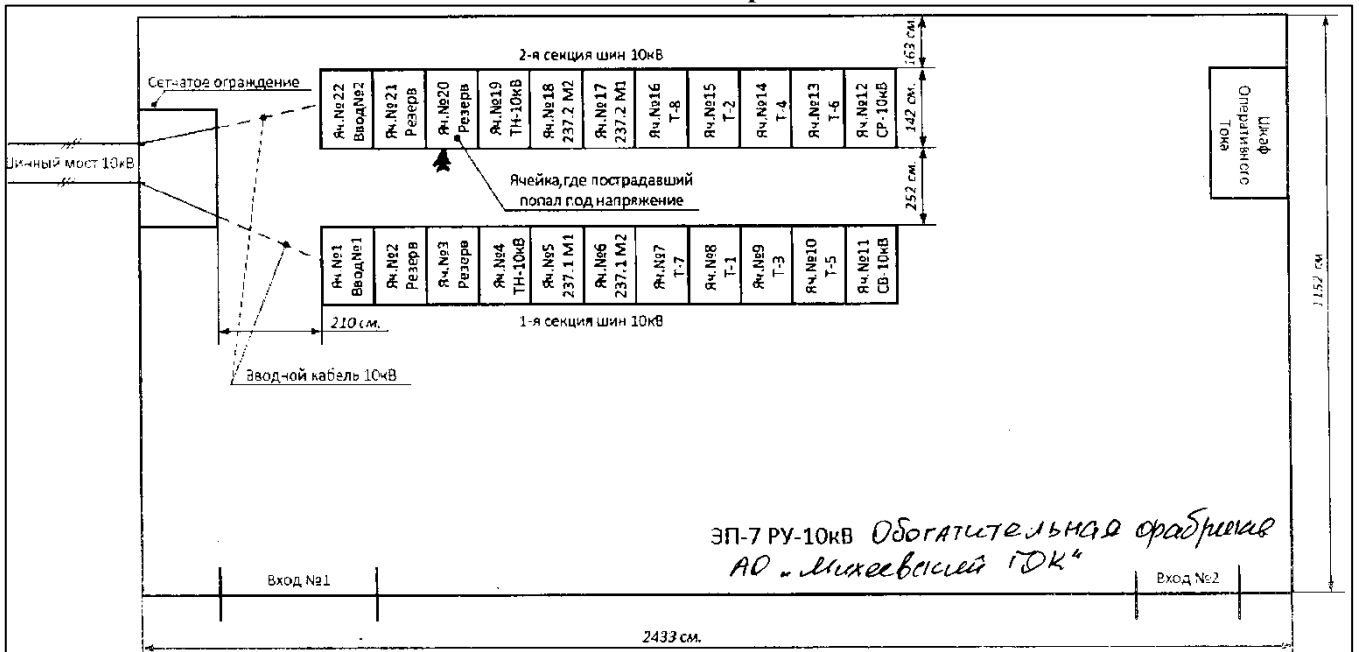


## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

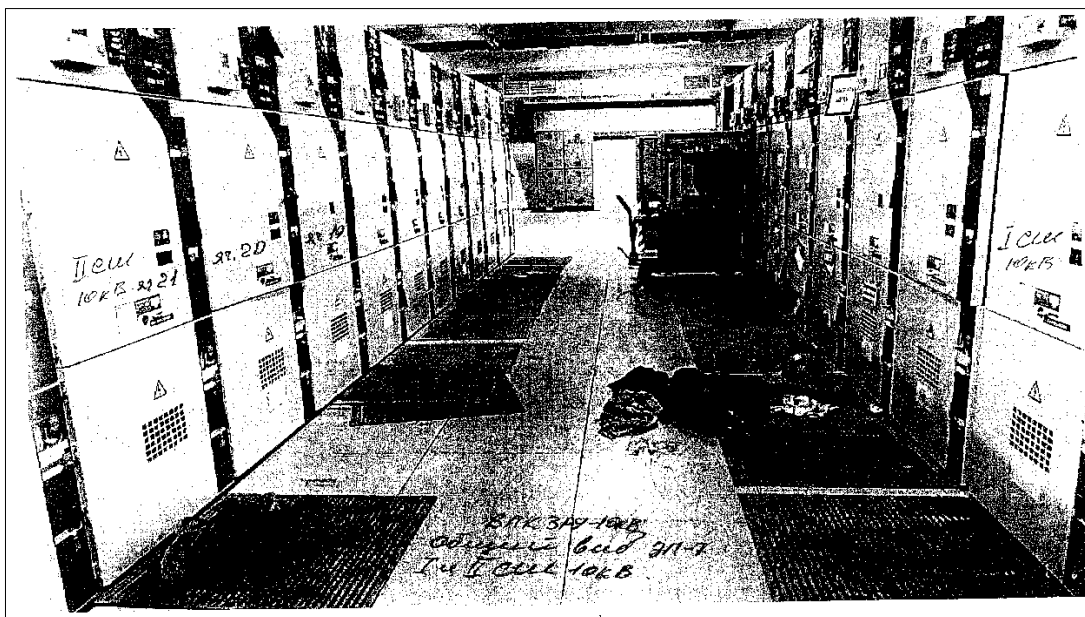
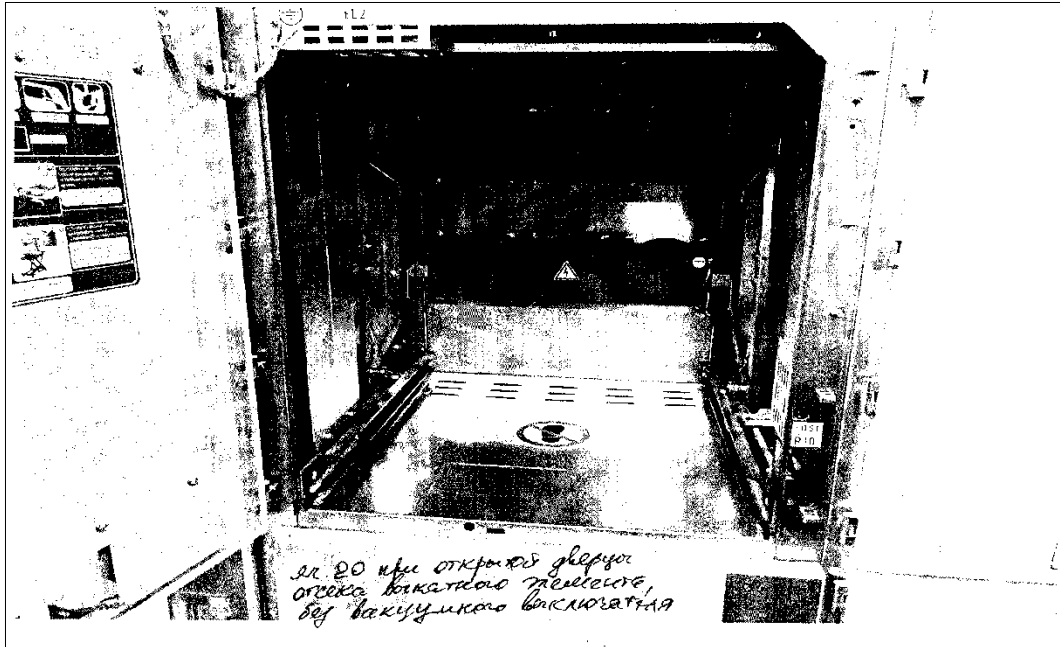
<b>Дата происшествия</b>	17.11.2020	<b>2. Причины несчастного случая</b>
<b>Наименование организации</b>	АО «Михеевский горно-обогатительный комбинат» (далее – АО «МГОК»)	<b>2.1</b> Нарушение работником требований охраны труда во время работы: погибший произвёл самовольное расширение рабочего места и приближение к находящимся под напряжением токоведущим частям на недопустимое расстояние (нарушение п.п. 4.2, 5.11 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н (далее – ПОТЭЭ)).
<b>Место несчастного случая</b>	Промышленная зона, электропомещение обогатительной фабрики (ЗРУ-10 кВ), Челябинская обл.	<b>2.2</b> Невыполнение ответственным руководителем работ мероприятий по подготовке рабочего места в необходимом объёме. Неудовлетворительная организация безопасного ведения работ. Некачественное проведение целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также отсутствие контроля за членами бригады (нарушение п.п. 5.7, 29.1 ПОТЭЭ).
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	<b>2.3</b> Невыполнение производителем работ, обязанностей по обеспечению безопасного проведения работ, соответствия подготовленного рабочего места мероприятиям, указанным в наряде-допуске. Неосуществление постоянного контроля за членами бригады (нарушение п.п. 5.9, 11.1 ПОТЭЭ).
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>С 11:00 до 12:10 бригада, состоящая из четырёх работников электрослужбы, выполняла работы по техническому обслуживанию высоковольтных ячеек 10 кВ обесточенной первой секции шин (1СШ 10 кВ) в ЗРУ-10 кВ обогатительной фабрики АО «МГОК» по наряду-допуску.</p> <p>После обеда бригада совместно с производителем работ и ответственным руководителем работ вернулась в ЗРУ-10 кВ для продолжения работ по указанному наряду-допуску. Ответственный руководитель работ повторно провёл со всеми членами бригады целевой инструктаж, при этом дал задание на выполнение работы, не относящейся к данному наряду-допуску. Согласно заданию необходимо было заменить вакуумные выключатели ячеек № 9, 10 1СШ 10 кВ на вакуумные выключатели резервных ячеек № 20, 21 2СШ 10 кВ, находящихся в контрольном положении (без напряжения).</p> <p>В 13:40 сработала звуковая сигнализация из-за замыкания в сети. Члены бригады, а также производитель и ответственный руководитель работ, находясь у ячейки № 9 1СШ 10 кВ, увидели, что один из членов бригады стоит у ячейки № 20 2СШ 10 кВ, при этом верхняя часть его туловища находилась внутри ячейки. Ответственный руководитель работ подбежал к пострадавшему, вытянул его за одежду из ячейки и уложил на пол. Пострадавший был без сознания, а обе его руки были обожжены. Ответственный руководитель работ по телефону вызвал «Скорую помощь» и совместно с производителем работ стал осуществлять реанимационные действия до прибытия медицинских работников. После чего пострадавшего транспортировали на носилках до автомобиля и доставили в реанимацию, после чего он скончался.</p> <p>В результате касания/приближения на опасное расстояние правой рукой к верхним разъединяющим контактам проходных изоляторов 2СШ 10 кВ, находящихся под напряжением 10 кВ промышленной частоты 50 Гц с одной стороны, и контакта с металлическими элементами шторочного механизма и стенкой ячейки с другой стороны, возникшей из-за этого высоковольтной дуги пострадавший получил электротравму.</p>		<p><b>2.4</b> Невыполнение допускающим достаточных мер безопасности при подготовке рабочего места, несоответствие их мероприятиям, указанным в наряде-допуске (нарушение п.п. 5.7, 10.3, 29.1 ПОТЭЭ).</p> <p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж с работниками предприятия по обстоятельствам и причинам несчастного случая.</p> <p><b>3.2</b> Старший энергетик и ведущий энергетик обогатительной фабрики направлены на внеочередную проверку знаний в отраслевую территориальную комиссию Уральского управления Ростехнадзора.</p> <p><b>3.3</b> Проведён внеочередной инструктаж с оперативно-ремонтным персоналом по ведению технической документации.</p> <p><b>3.4</b> Всеми электротехническому и электротехнологическому персоналу предприятия согласно утверждённому графику проведена внеочередная проверка знаний.</p> <p><b>4. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b></p> <p><b>4.1</b> Начальнику, главному инженеру и 5-ти работникам электроремонтной службы обогатительной фабрики объявлены выговоры с лишением ежемесячного премиального вознаграждения.</p> <p><b>4.2</b> Старшему энергетiku, ведущему энергетiku и мастеру по ремонту оборудования электроремонтной службы обогатительной фабрики предложен перевод на нижестоящую должность в предприятии.</p> <p><b>4.3</b> Двое работников из числа оперативно-ремонтного персонала переведены в ремонтный персонал электроремонтной службы обогатительной фабрики.</p>



### 5. Фото и схема места происшествия



ЭП-7 РУ-10кВ Обогащительная фабрика  
АО «Михеевский ГОК»



## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	02.10.2020	<p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж со всеми работниками предприятия.</p> <p><b>3.2</b> Обеспечен контроль за соблюдением работниками требований инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.</p> <p><b>3.3</b> Обеспечено функционирование системы управления охраной труда в полном объёме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработаны и утверждены профилактические мероприятия, направленные на корректировку и снижение уровня профессиональных рисков, в том числе мероприятия по контролю за состоянием здоровья отдельной категории работников в течение трудовой деятельности</li> <li>медицинского осмотра и обязательного психиатрического освидетельствования;</li> <li>- внесены изменения в карты идентификации опасностей на рабочем месте, которые могут причинить ущерб жизни или здоровью работников;</li> <li>- обеспечено информирование работников об уровнях профессиональных рисков;</li> <li>- обеспечена эффективная связь и координация с уровнями управления ООО «Стройэнергосервис» с обеспечением безопасного выполнения подрядных работ.</li> </ul> <p><b>3.4</b> Проведена спецоценка рабочего места электромонтёра-водителя.</p> <p><b>3.5</b> Руководители организации, главные специалисты направлены на обучение и внеочередную проверку знаний требований охраны труда.</p>
<b>Наименование организации</b>	ООО «Стройэнергосервис»	
<b>Место несчастного случая</b>	ВЛ-110 кВ Л-32 «ПС Георгиевск – ПС Зеленокумск с отпайкой на ПС Обильное», опора № 173, Ставропольский край	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Выполнялась работа по замене опоры ПБ-110-1 № 173 на ВЛ 110 кВ «Георгиевск-Зеленокумск». Электромонтёр-водитель работал на манипуляторе, сидя в кресле за пультом управления. Для подъёма стрелы манипулятора мешал провод ЛЭП, электромонтёр-водитель взялся за провод, чтобы отвести его от стрелы манипулятора и получил удар электрическим током. Провода на рабочем месте опоры № 174 были заземлены переносным заземлением ПЗВЛ-110 кВ.</p>		
<p><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Попадание работника в зону действия наведённого напряжения из-за отсутствия установленного переносного заземления на рабочем месте, в результате чего произошло поражение электрическим током. Нарушены требования раздела «Условия производства работ» Проекта производства работ № 11, утверждённого главным инженером ООО «Стройэнергосервис» и согласованным главным инженером ВЭС от 01.10.2020 (далее – ППР № 11), п. 2.5 должностной инструкции начальника службы высоковольтных линий электропередачи, утверждённой директором ООО «Стройэнергосервис» от 12.01.2015.</p> <p><b>2.2</b> Самовольное проведение персоналом ООО «Стройэнергосервис» работы на ВЛ-110 кВ Л-32 без надлежащей подготовки рабочего места, оформления наряда-допуска, без проведения целевого инструктажа и допуска к работам. Нарушены требования п.п. 4.2, 10.7, 16.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.06.2013 № 328н (далее – ПОТЭЭ), раздела «Условия производства работ» ППР № 11.</p> <p><b>2.3</b> Нарушение работником дисциплины труда, выразившееся в подготовке рабочего места, без получения распоряжения о начале работы от непосредственного руководителя, работ без применения СИЗ. Нарушены требования п.п. 2.15, 3.2.1 Инструкции по охране труда электромонтёра по ремонту ВЛЭП, утверждённой директором ООО «Стройэнергосервис» 14.01.2016, абзаца 8 п.п. 1, 2, 3 Раздела «Обязанности работников предприятия по охране труда» Положения системы управления охраной труда в ООО «Стройэнергосервис», утверждённой директором ООО «Стройэнергосервис».</p> <p><b>2.4</b> Недостаточный контроль за действиями работников, представителей обеих организаций. Нарушены требования п.п. 2.8, 46.7, 46.8 ПОТЭЭ.</p> <p><b>2.5</b> Сбой функционирования системы управления охраной труда вследствие низкого уровня контроля со стороны руководителей и специалистов за соблюдением работниками требований должностных инструкций и трудовой дисциплины в нарушение требований ст. 212 Трудового кодекса Российской Федерации, Типового положения о системе управления охраной труда, утвержденного приказом Министерства труда и социального развития 19.08.2016 № 438н.</p>		

## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	15.09.2020	<p style="text-align: center;"><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> По материалам расследования группового несчастного случая с ОРП и производителем работ издан приказ ООО «Башкирэнерго».</p> <p><b>3.2</b> Проведены внеплановые инструктажи электротехническому персоналу ПО ЦЭС ООО «Башкирэнерго» о порядке освобождения пострадавшего от действия электрического тока и порядке снятия и установки переносных заземлений.</p> <p><b>3.3</b> Проведена внеочередная проверка знаний по охране труда всему электротехническому персоналу Бирского РЭС в комиссии ПО ЦЭС.</p> <p><b>3.4</b> Проведена внеплановая специальная оценка условий труда на рабочих местах электромонтёра по ремонту РЗА и мастера Бирского РЭС ПО ЦЭС ООО «Башкирэнерго».</p> <p><b>3.5</b> Актуализированы карты/реестр учёта рисков на рабочих местах электромонтёра по ремонту РЗА и мастера Бирского РЭС ПО ЦЭС ООО «Башкирэнерго».</p> <p style="text-align: center;"><b>4. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b></p> <p><b>4.1</b> До персонала ООО «Башкирэнерго» доведены обстоятельства и причины несчастного случая.</p> <p><b>4.2</b> Проведены внеплановые инструктажи всему электротехническому персоналу ПО ЦЭС ООО «Башкирэнерго» о порядке освобождения пострадавшего от действия электрического тока и порядке снятия и установки переносных заземлений.</p> <p><b>4.3</b> Начальник группы ПС Бирского РЭС, главный инженер Бирского РЭС, начальник Бирского РЭС направлены на внеочередную проверку знаний в комиссию Западно-Уральского Управления Ростехнадзора.</p>
<b>Наименование организации:</b>	Производственное отделение «Центральные электрические сети» ООО «Башкирские распределительные электрические сети» (далее – ПО ЦЭС ООО «Башкирэнерго»)	
<b>Место несчастного случая:</b>	территория открытого распределительного устройства 110 кВ (ОРУ-110 кВ) подстанции 110/10 кВ Кондаковка (ПС Кондаковка)	
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Бригада группы ПС Бирского РЭС в составе ответственного руководителя работ (мастер группы подстанций) (далее – ОРП), производителя работ (электромонтёр по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики) и двух членов бригады (электрослесари по ремонту оборудования) по наряду-допуску начала работы по выполнению текущего ремонта ЛР-110 кВ НПС-Бирск на ПС Кондаковка.</p> <p>После завершения ремонтных работ ОРП отправил членов бригады на бригадном автомобиле на ПС Калининки для устранения причин срабатывания датчиков охранной сигнализации дверей на ПС.</p> <p>Производитель работ при перемещении по территории ОРУ-110 кВ, проходя рядом с бетонной стойкой с опорным изолятором 110 кВ фазы «С», зацепил ногой заземляющий провод переносного заземления фазы «С», расположенный на земле, в результате чего произошёл срыв заземляющей струбины от заземляющего устройства. Производитель работ без применения средств защиты предпринял попытку восстановления крепления заземляющей струбины к заземляющему устройству и при взятии в левую руку заземляющей струбины был травмирован электрическим током, после чего упал спиной на землю.</p> <p>ОРП без обеспечения мер безопасности приблизился к пострадавшему и приступил к оказанию первой помощи, для чего освободил грудную клетку производителя работ от одежды. В процессе реанимационных действия ОРП без применения средств защиты предпринял попытку откидывания заземляющего провода в сторону, для чего левой рукой поднял с земли заземляющую струбину, в результате чего был травмирован электрическим током.</p> <p>Прибывшая на ПС Кондаковка бригада скорой помощи, осмотрела пострадавших и констатировала их биологическую смерть.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Нарушение дисциплины труда, выразившееся в невыполнении отдельных указаний наряда-допуска на производство работы, а именно: не возвращены после завершения работ в исходное положение «включено» заземляющие ножи на ЛР-110 НПС-Бирск ПС Кондаковка; нарушение правильной последовательности установки переносных заземлений при попытке восстановления соединения заземляющей струбины переносного заземления фазы «С» к заземляющему устройству; невыполнение действий по немедленному снятию напряжения с электроустановки при оказании помощи пострадавшему, а именно невключение заземляющих ножей на ЛР-110 НПС-Бирск ПС Кондаковка.</p> <p><b>2.2</b> Неприменение работниками средств индивидуальной защиты, а именно диэлектрических перчаток и изолирующей штанги 35-110 кВ при попытке восстановления соединения заземляющей струбины переносного заземления фазы «С» к заземляющему устройству, а также при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.</p> <p><b>2.3</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в отсутствии контроля за правильностью применения средств индивидуальной защиты подчинённым персоналом.</p>		



#### 4. Фото и схема места происшествия



*Фото струбцины*



*Фото левой руки ОРР*

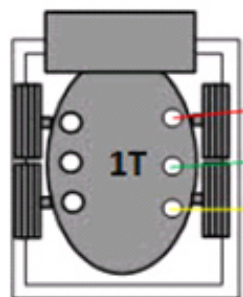
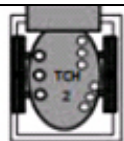


*Фото левой руки производителя работ*





КРУН-10 кВ



ОПН 1Т

ВМ 110 1Т

ШР-110 1Т

ЗН1 сек 110 кВ

1 сек 110 1Т

ЗН1 сек 110 кВ

ЗН ЛРП

ЛР 110  
Приуфимская  
ТЭЦ-Бирск

Приёмный портал

ВЛ 110 кВ Приуфимская  
ТЭЦ-Бирск с отпайкой на  
ПС Кондаковна

ЗН ЛР-110  
НПЗ-Бирск

ЛР-110  
НПЗ-Бирск

Место  
установки  
ПЗ

ОРР

Производитель  
работ

8,5 м

1,7 м

1,7 м

4,9 м

2,2 м

ЯТС

Приёмный портал

ВЛ 110 кВ НПЗ-Бирск с  
отпайкой на ПС Полиэф

## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	23.08.2020	<p style="text-align: center;"><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Обстоятельства, причины несчастного случая и результаты расследования доведены до работников ООО «ТуламашАгро»</p> <p><b>3.2</b> Проведён внеплановый инструктаж по охране труда при эксплуатации электроустановок для персонала ООО «ТуламашАгро».</p> <p><b>3.3</b> Проведён внеплановый инструктаж по Правилам работы в охранной зоне линий электропередач для персонала ООО «ТуламашАгро».</p> <p><b>3.4</b> Энергетик обособленного подразделения «Производственный участок Волоколамск» ООО «ТуламашАгро» направлен на внеочередную проверку знаний в территориальную отраслевую комиссию Центрального Управления Ростехнадзора</p> <p style="text-align: center;"><b>4. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b></p> <p>ООО «ТуламашАгро» издан приказ о недопущении нарушений требований охраны труда в дальнейшей деятельности, о наказании виновных лиц.</p> <p style="text-align: center;"><b>5. Фото места происшествия</b></p>
<b>Наименование организации</b>	ООО «ТуламашАгро»	
<b>Место несчастного случая</b>	Пахотное поле для выращивания с/х культур вблизи с. Раменье	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Утром старший агроном ООО «ТуламашАгро» выдал производственное задание на группу из трёх работников.</p> <p>Трактористом-машинистом с/х производства ООО «ТуламашАгро» (далее – тракторист) производились полевые работы на самоходном опрыскивателе культур вблизи с. Раменье в соответствии с выданным заданием. Остальные работники находились в районе д. Пьянкино. К 17:00 ими установлено, что тракторист не выходит на связь. Один из рабочих выехал в поле, к месту, где стоял опрыскиватель недалеко от ВЛ, и обнаружил тракториста, лежащим недалеко от опрыскивателя без признаков жизни, затем он вызвал бригаду скорой медицинской помощи, электриков.</p> <p>В ходе расследования установлено, что после окончания работ тракторист остановил трактор под проводами ВЛ-35 кВ, обслуживаемой филиалом ПАО «Россети-Московский регион» Западные электрические сети, и начал складывать поливочную установку. При складывании установки одно «крыло» коснулось проводов, и произошло короткое замыкание на землю. В результате короткого замыкания произошло возгорание колеса трактора. Тракторист, увидев разряд и возгорание колеса, вышел из машины и оказался в зоне шагового напряжения, в результате чего получил смертельное поражение электрическим током.</p> <p>Согласно замеру габарита между землёй и нижним проводом ВЛ, произведённому членами оперативно-выездной бригады обслуживающей организации на месте происшествия в пролёте опор № 8-9 ВЛ 35 кВ Лотошино-Манеж, он составлял 7,49 м (соответствуют ПУЭ), знаки безопасности и наименование ВЛ присутствовали.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Нарушение:</p> <p>п. 8 Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 (далее – Правила), осуществление в охранных зонах действий, нарушающих безопасную работу объектов электросетевого хозяйства;</p> <p>п. 10 «е», «з», «и» Правил, проведение/осуществление в пределах охранных зон без письменного решения о согласовании сетевых организаций:</p> <p>проезда машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 м;</p> <p>полива с/х культур при высоте струи воды свыше 3 м;</p> <p>полевых с/х работ с применением с/х машин и оборудования высотой более 4 м.</p> <p><b>2.2</b> Нарушение:</p> <p>п. 45.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда</p>		

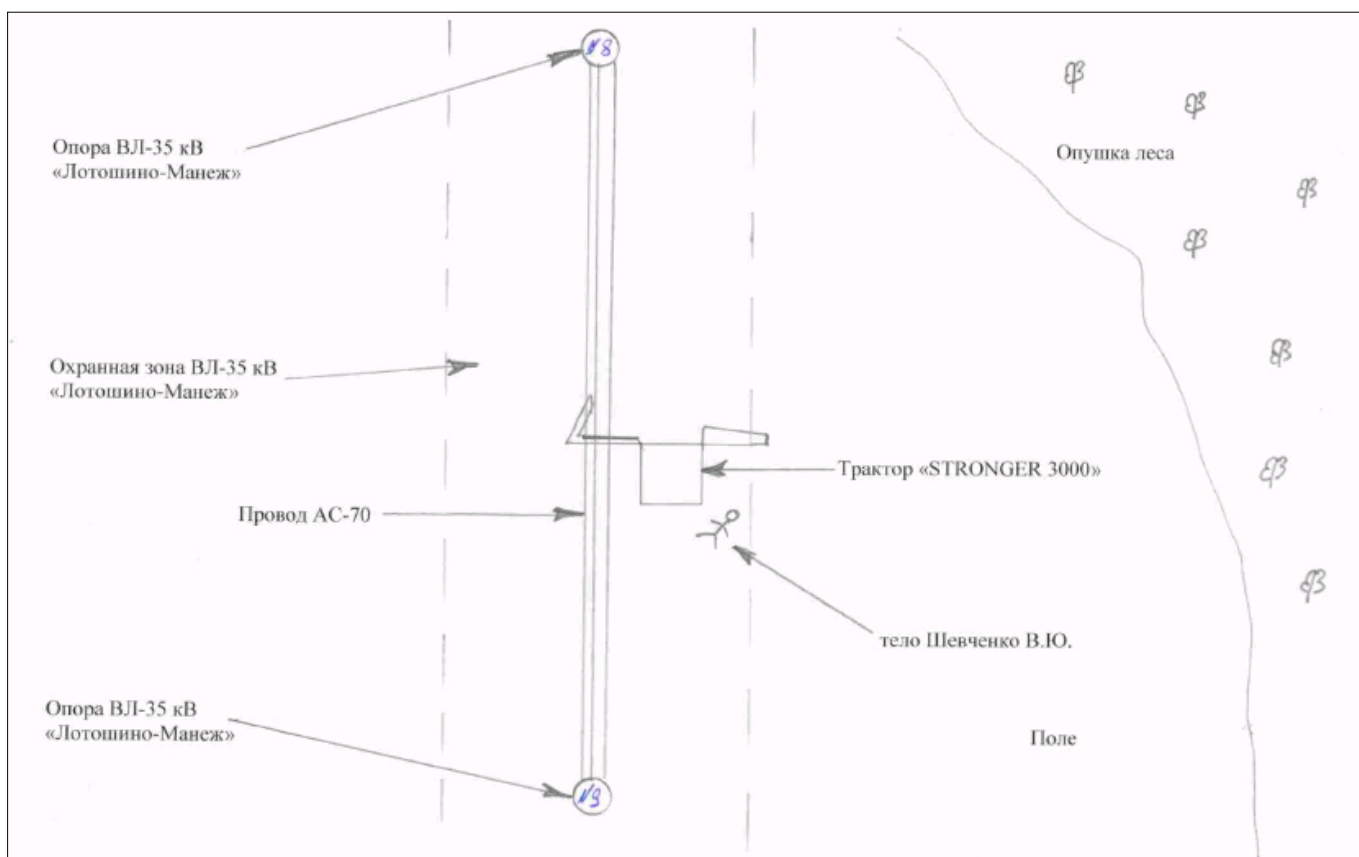


России от 24.07.2013 № 328н (далее – ПОТЭЭ), установка и работа грузоподъёмных машин и механизмов непосредственно под проводами ВЛ напряжением до 35 кВ включительно, находящимися под напряжением;

п. 47.14 ПОТЭЭ, выполнение работ в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, без разрешения ответственного руководителя работ организации и без надзора наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи.



### 6. Схема места происшествия

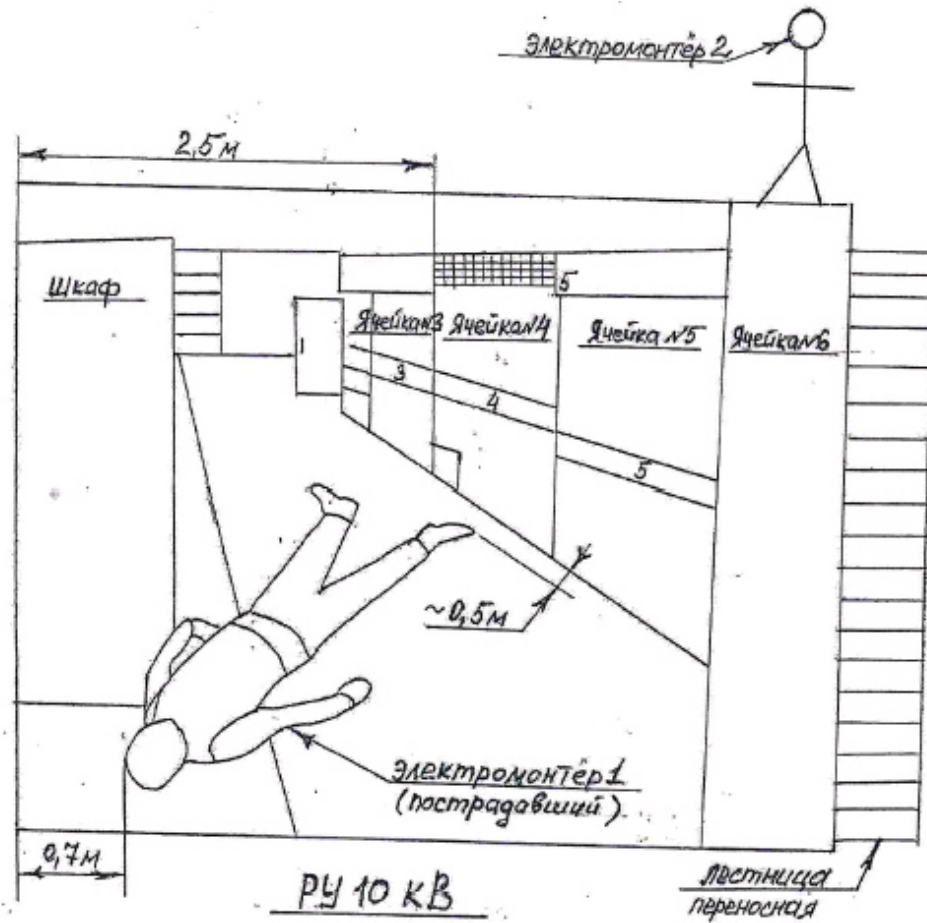
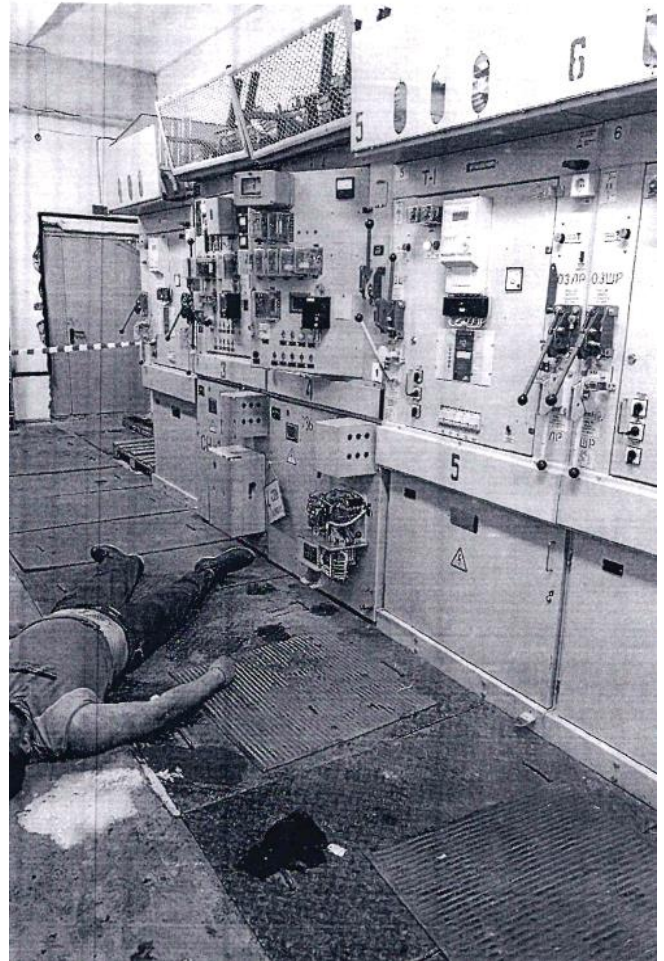
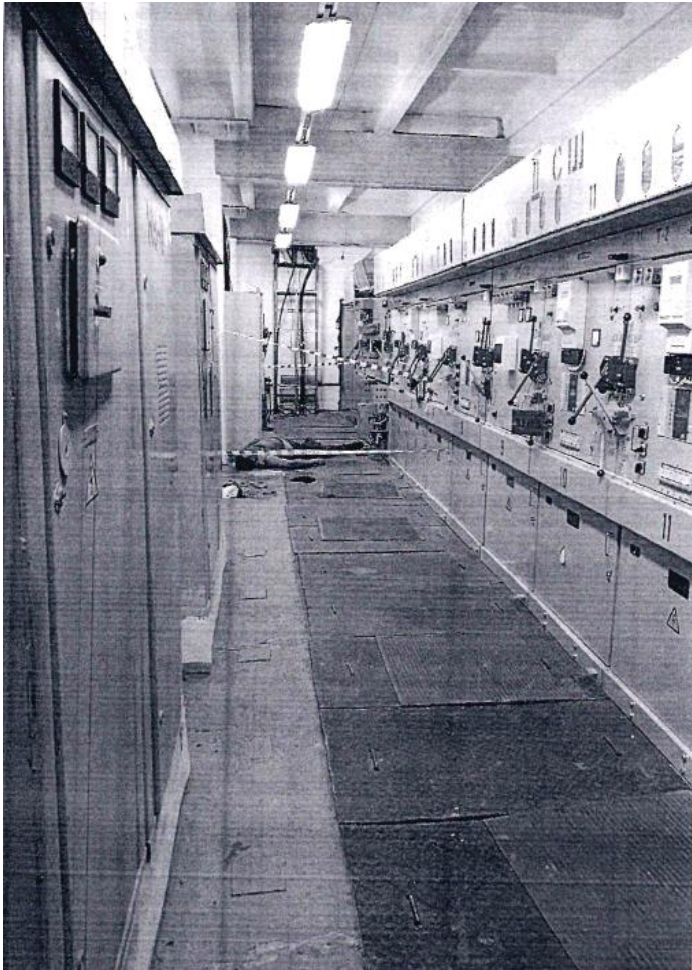


## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	10.08.2020	<p><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Производителем работ, допускающим, членом бригады при подготовке рабочего места не обеспечены мероприятия, соответствующие требованиям охраны труда.</p> <p><b>2.2</b> Расширение объёма задания, определённого нарядом-допуском (нарушение п. 4.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (далее – ПОТЭЭ)).</p> <p><b>2.3</b> Несоответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест (нарушение п. 5.9 ПОТЭЭ).</p> <p><b>2.4</b> Невыполнение требований по безопасности труда, относящихся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте (нарушение п. 1.7.5 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждённых приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6).</p> <p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведены внеплановые инструктажи подчиненным работникам структурных подразделений по вопросам обязательного применения средств индивидуальной защиты, выданных в установленном порядке, и недопущения нарушений, которые привели к данному несчастному случаю в будущем.</p> <p><b>3.2</b> Ответственный за электрохозяйство и его заместитель направлены на внеочередную проверку знаний в отраслевую комиссию Ростехнадзора.</p> <p><b>3.3</b> Электротехническому и электротехнологологическому персоналу организации проведена внеочередная проверка знаний.</p> <p><b>3.4</b> Проведена внеплановая специальная оценка условий труда на рабочем месте электромонтёра по ремонту электрооборудования 5 разряда.</p> <p><b>3.5</b> Административные меры будут приняты руководителем предприятия после прекращения уголовного дела.</p>
<b>Наименование организации:</b>	ООО «Нижновтеплоэнерго»	
<b>Место несчастного случая:</b>	Помещение распределительного устройства РУ-10 кВ, Нижегородская область	
<b>Вид несчастного случая:</b>	Поражение электрическим током	
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>В 13:20 электромонтёр 1 (допускающий с совмещением обязанностей члена бригады) и электромонтёр 2 (производитель работ) прибыли в котельную для выполнения работ нарядом-допуском по техническому обслуживанию РУ-10 кВ (чистка изоляции I СШ яч. № 1, 7, 8). Выдающий наряд мастер электротехнической службы (далее – мастер ЭТС) произвёл осмотр рабочего места, провёл электромонтёрам целевой инструктаж и объяснил план работ (протирка изоляторов на секции шин на верхних сборных шинах) и напомнил о том, что яч. № 4 II СШ остаётся под напряжением.</p> <p>Далее в присутствии мастера ЭТС электромонтёр 1 выполнил необходимые мероприятия, указанные в наряде. Затем мастер ЭТС уехал с места проведения работ. Электромонтёр 1 проверил работоспособность рабочего инструмента (указателя напряжения) на 2 секции в ячейке № 12 путём касания оборудования, заведомо находящегося под напряжением. Проверка показала, что рабочий прибор исправен.</p> <p>Электромонтёр 2 поставил лестницу-стремянку около ячеек № 5, 6 секции № 1, надел диэлектрические перчатки и поднялся по лестнице-стремянке. Электромонтёр 1 подал электромонтёру 2 указатель напряжения (далее – УН) для проверки напряжения. УН показал, что на сборных шинах напряжения нет. Электромонтёр 2 спустился с лестницы, снял перчатки и положил их вместе с УН на полку. Электромонтёр 1 включил заземляющие ножи в ячейке № 4, заземление сборных шин I СШ. Электромонтёр 2 взял ветошь и поднялся по лестнице на секцию сборных шин, для того чтобы протереть изоляторы первой секции шин. Электромонтёр 1 остался стоять у лестницы для контроля работ, но находился вне зоны видимости электромонтёра 2.</p> <p>Через 30-40 секунд в 13:55 электромонтёр 2 увидел вспышку, услышал шум и грохот, и, посмотрев вниз, обнаружил, что электромонтёр лежит на полу напротив яч. № 4. Электромонтёр 2 сразу спустился по лестнице вниз и подошёл к электромонтёру 1, который лежал на полу (голова была повернута вправо, глаза открыты) и держал в руке тряпку. Пострадавший подавал признаки жизни. Электромонтёр 2 побежал вызывать скорую помощь. По его возвращению электромонтёр 1 уже не подавал признаков жизни, и электромонтёр 2 приступил к проведению реанимационных мероприятий. В 14:00 прибыла бригада скорой помощи. В 14:40 медицинские работники констатировали смерть электромонтёра 1.</p>		



#### 4. Фото и схема места происшествия

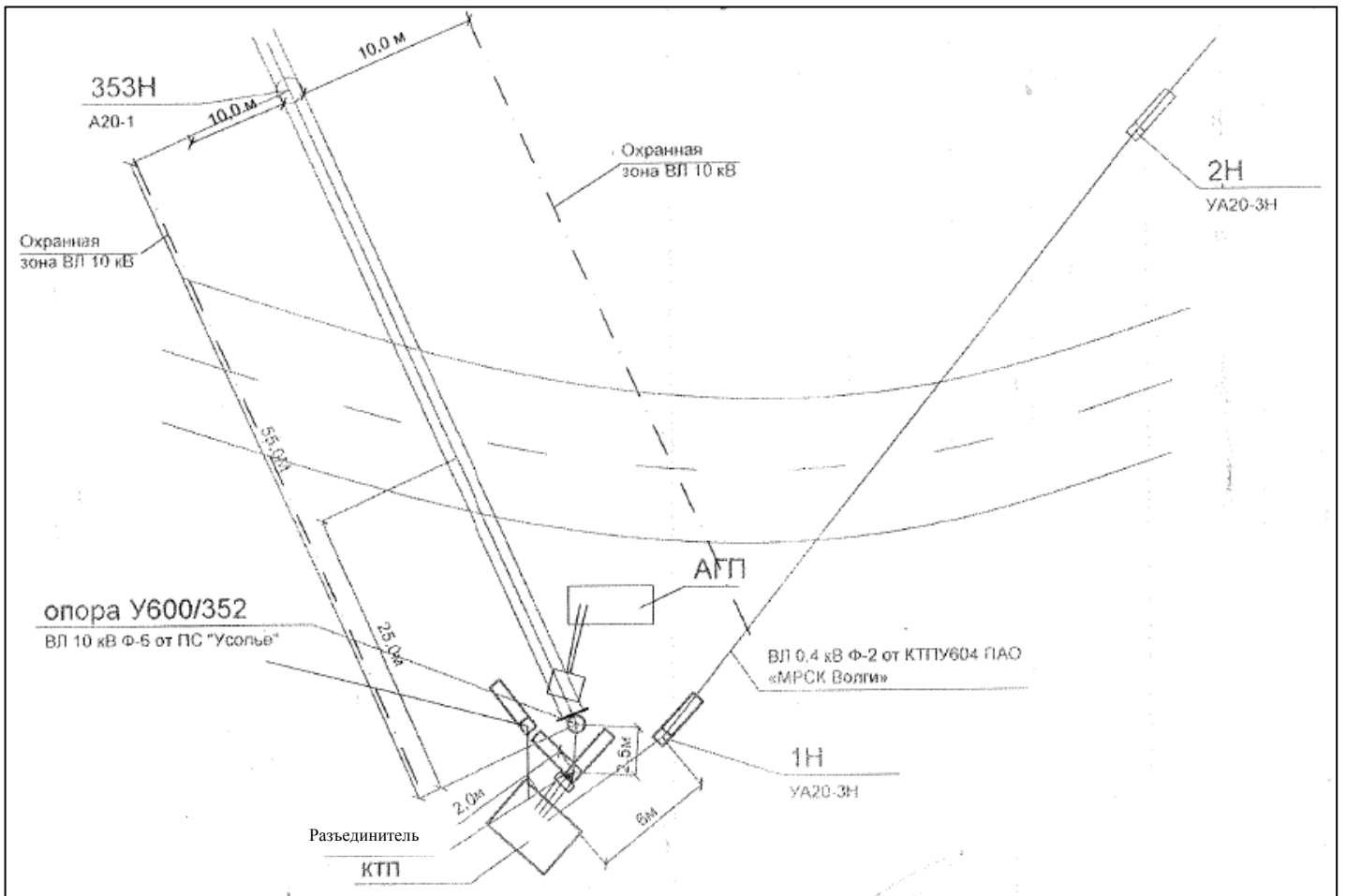
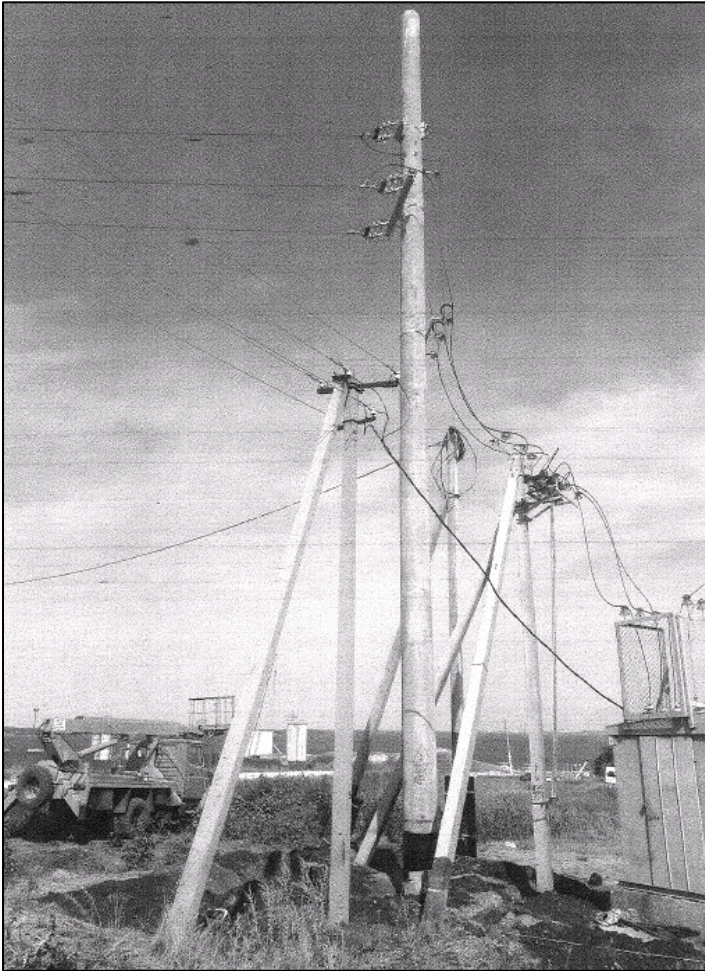


## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	30.07.2020	<p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж с работниками в АО Трест «Волгасетьстрой» по охране труда.</p> <p><b>3.2</b> Технический директор АО Трест «Волгасетьстрой» направлен на внеочередную проверку знаний в отраслевую территориальную комиссию Ростехнадзора.</p> <p><b>3.3</b> Установлен порядок выявления опасностей, проведена оценка уровней профессиональных рисков и разработаны мероприятия по снижению уровней профессиональных рисков в АО Трест «Волгасетьстрой».</p> <p><b>3.5</b> В АО Трест «Волгасетьстрой» разработано и внедрено положение по управлению профессиональными рисками, исходя из специфики деятельности организации.</p>
<b>Наименование организации</b>	АО Трест «Волгасетьстрой»	
<b>Место несчастного случая</b>	ВЛ-10 кВ Ф-6 от ПС «Усолье», Самарская область	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>В 09:00 бригада в составе 5 человек (3-х электромонтёров-линейщиков по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети (далее – электромонтёры) и машиниста автовышки автогидроподъёмника (далее – АГП)) под руководством мастера, осуществляла работы на объекте ВЛ-10 кВ «Усолье» опоры № У-600/352 по благоустройству территории строительной площадки и подготовке территории и инструмента к запланированному на 31 июля 2020 г. выполнению работ – установке разрядников РВС на ВЛ-10 кВ «Усолье». В 09:15 мастер отвёз машиниста АГП на место стоянки АГП, в котором находились металлические заготовки для монтажа контура заземления. В 10:00 машинист АГП привёз металлические заготовки на объект к месту планируемой установки.</p> <p>В 10:20 электромонтёры вычищали основание опоры от песчано-гравийной смеси и расчищали траншею для монтажа контура заземления.</p> <p>В это время машинист АГП по распоряжению мастера выставил АГП на выдвижные ригели возле опоры № У-600/352 ВЛ-10 кВ Ф-6 от ПС «Усолье», заземлил АГП и приступил к подъёму мастера в люльке АГП к нижней траверсе опоры для проведения визуального осмотра мест крепления разрядников РВС.</p> <p>Подъём люльки АГП осуществлялся машинист АГП по указанию мастера без наряда-допуска, мастер и машинист АГП знали, что ВЛ-10 кВ Ф-6 от ПС «Усолье» находится под напряжением и отключение ВЛ запланировано на 31 июля 2020 г.</p> <p>Машинист АГП подвёл люльку на расстояние приблизительно 1 м до провода на высоту 12,2 м.</p> <p>Мастер при осмотре линии допустил касание одновременно до зажима НБ на ВЛ-10 кВ Ф-6 от ПС «Усолье» и траверсы опоры № У-600/352, в результате чего произошло поражение его электрическим током. Крикнув машинисту АГП о спуске люльки вниз, мастер сполз на пол люльки и потерял сознание. Члены бригады вытащили мастера из люльки, уложили в автомобиль «Соболь», сняв с него страховочную привязь и перчатки. Один из электромонтёров, убедившись в отсутствии пульса и дыхания, приступил к оказанию первой помощи. В это время другой электромонтёр уточнял место нахождения автомобиля скорой помощи, так как они выехали ему на встречу. При встрече с бригадой врач скорой помощи диагностировал смерть мастера.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Проведение работы с применением подъёмных сооружений в охранной зоне воздушной линий электропередач под напряжением без оформления наряда-допуска на проведение данных работ (нарушение п.п. 4.1, 4.4, 4.7, 38.19, 38.20 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н (далее – ПОТЭЭ));</p> <p><b>2.2</b> Самовольное проведение работ в действующих электроустановках под напряжением (нарушение п. 4.2. ПОТЭЭ).</p>		



#### 4. Фото и схема места происшествия

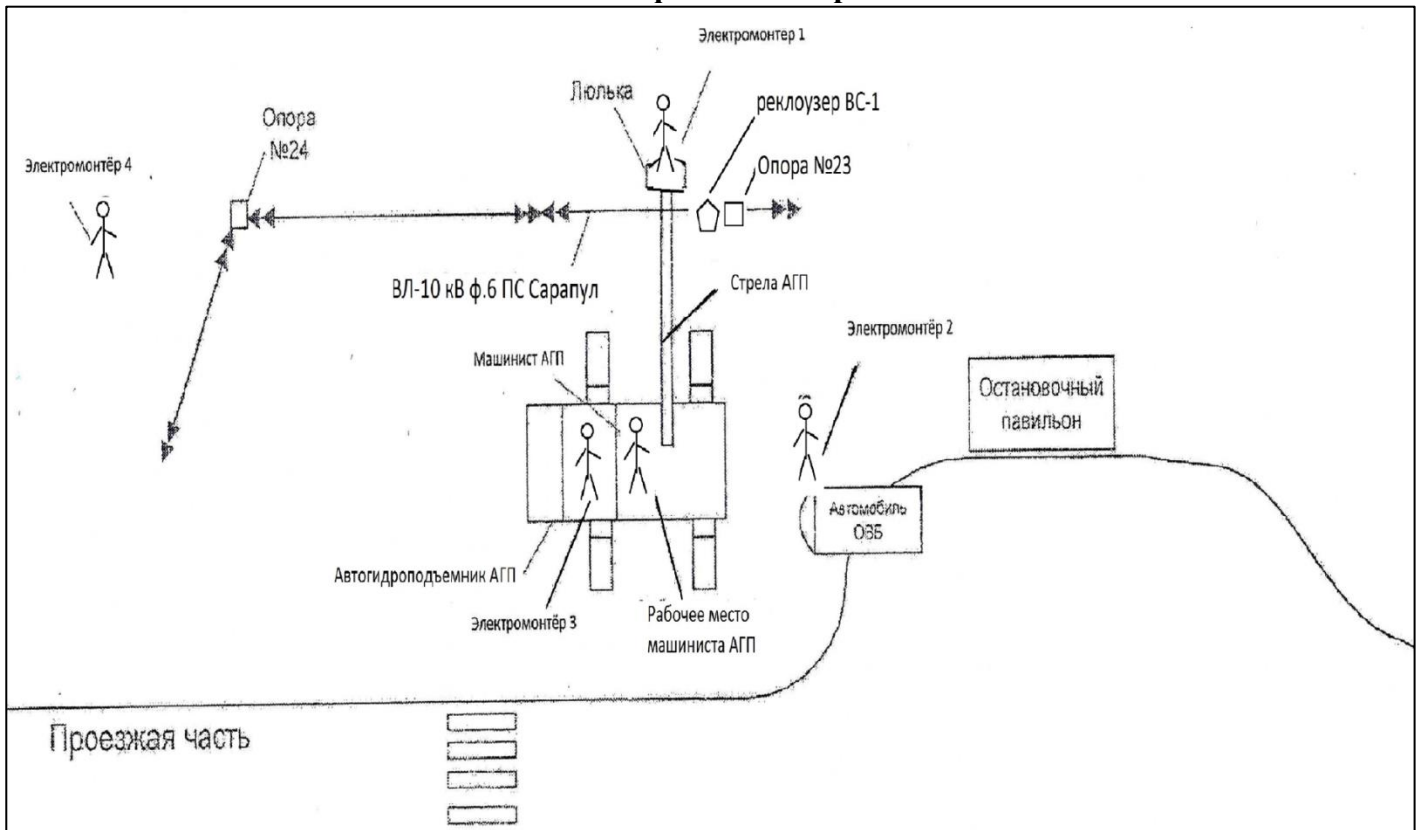


## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	30.07.2020	<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b> <b>3.1</b> Проработаны обстоятельства и причины несчастного случая со всем персоналом ООО «ЭСУ». <b>3.2</b> Проведён внеплановый инструктаж оперативному, оперативно-ремонтному и ремонтному персоналу ООО «ЭСУ» на темы: «Ведение оперативных переговоров и оперативных переключений», «Охрана труда при выполнении технических мероприятий обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения», «Охрана труда при выполнении работ в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц» (п.п. 1.5, 3.3, 4.2, 4.7 ПОТЭЭ). <b>3.3</b> Директор и главный инженер Сарапульского филиала ООО «ЭСУ» направлены на внеочередную проверку знаний в отраслевую территориальную комиссию Ростехнадзора. <b>3.4.</b> Начальник ОДС, диспетчер и старший мастер Сарапульского филиала ООО «ЭСУ» направлены на внеочередную проверку знаний в территориальную отраслевую комиссию Ростехнадзора. <b>3.5</b> Машинист АГП и электромонтёр 2 направлены на внеочередную проверку знаний в центральную комиссию ООО «ЭСУ». <b>3.6</b> Дирекцией ООО «ЭСУ» организовано проведение комплексных проверок филиалов на предмет выявления и устранения замечаний, указанных в акте расследования. <b>3.7</b> Во всех филиалах ООО «ЭСУ» все бригады ОВБ и оперативно-ремонтного персонала (ремонтной службы) (далее – ОРП), диспетчерские пункты, а также автомобили ОВБ и ОРП оснащены видеорегистраторами. <b>3.8</b> Дирекцией ООО «ЭСУ» пересмотрена инструкция по ведению оперативных переговоров, предусмотрены требования периодичности прослушивания и просмотров записей видеорегистраторов. <b>3.9</b> Дирекцией ООО «ЭСУ» пересмотрены инструкции по ведению оперативной документации, предусмотрены требования о приёме рабочего сотового телефона диспетчерами и электромонтёрами ОВБ от предыдущей смены с записями в оперативном журнале. <b>3.10</b> Все бригады ОВБ и ОРП оснащены комплектами штанг заземлений, предназначенных для заземления проводов отключенных ВЛ напряжением 0,4-6-10 кВ непосредственно с поверхности земли, а также для проверки наличия или отсутствия напряжения на воздушных линиях.
<b>Наименование организации</b>	Сарапульский филиал ООО «Электрические сети Удмуртии» (далее – Сарапульский филиал ООО «ЭСУ»)	
<b>Место несчастного случая</b>	ВЛ-10 кВ ф. № 6 ПС «Сарапул», Удмуртская Республика	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<b>1. Краткое описание несчастного случая</b> Электромонтёр 1 совместно электромонтёром 2 в 08:30 по заданию диспетчера на выполнение мероприятий по подготовке рабочего места по наряду-допуску на участке ВЛ-10 кВ направились на автомобиле оперативно-выездной бригады (далее - ОВБ) к опоре № 23 ВЛ-10 кВ ф. № 6 ПС «Сарапул» с реклоузером ВС-2. В 08:59 электромонтёр 1 доложил диспетчеру по мобильной связи (с использованием личного телефона) о прибытии к реклоузеру ВС-2 и запросил у диспетчера отключение реклоузера ВС-2 посредством дистанционного управления с диспетчерского щита, тем самым нарушив инструкцию по введению оперативных переговоров. В 09:04 реклоузер ВС-2 был отключён, и была выполнена операция по включению электромеханической блокировки с земли с использованием оперативной штанги и диэлектрических перчаток. По команде диспетчера электромонтёры выехали к реклоузеру ВС-1 на опоре № 32-2 ВЛ-10 кВ ф. № 6 ПС «Сарапул». После выполнения аналогичных операций с реклоузером ВС-1 в 09:29 электромонтёры 1 и 2 вернулись к опоре № 23 ВЛ-10 кВ ф. № 6 ПС «Сарапул». В это время рядом находился бригадный автомобиль воздушных линий – автогидроподъёмник (далее – АГП) с машинистом АГП и электромонтёрами 2 и 3. По устной команде электромонтёра 1 машинист АГП установил АГП на выносные опоры в пролёте опор № 23-24 ВЛ-10 кВ ф. № 6 ПС «Сарапул» и поднял люльку с электромонтёром 1 ближе к опоре № 23 с реклоузером ВС-2 для проверки наличия напряжения, тем самым расширив рабочее место и объём задания. После подъёма и остановки люльки у опоры № 23 электромонтёр 1 вскрикнул и стал оседать на пол люльки. Машинист АГП опустил люльку подъёмника на землю. Подбежавшие электромонтёры 2, 3 и 4 достали из люльки электромонтёра 1, оказали первую медицинскую помощь и вызвали скорую помощь. Вызванная бригада скорой помощи продолжила проводить реанимационные мероприятия и доставила пострадавшего электромонтёра 1 в Сарапульскую городскую больницу, где 30.07.2020 в 10:06 он скончался.		
<b>2. Причины несчастного случая</b> <b>2.1</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в отсутствии контроля со стороны должностных лиц Сарапульского филиала ООО «ЭСУ» за соблюдением требований безопасности погибшим, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты (нарушение ст. 22, 212 Трудового кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс), п. 1.2. Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328 (далее - ПОТЭЭ)). <b>2.2</b> Нарушение работником требований охраны труда во время работы: погибший самовольно расширил рабочее место и приблизился к находящимся под напряжением токоведущим частям на недопустимое расстояние (нарушение ст. 21, 214 Кодекса; нарушение п.п. 3.3, 4.2, 4.7, 45.1, 45.3 ПОТЭЭ).		



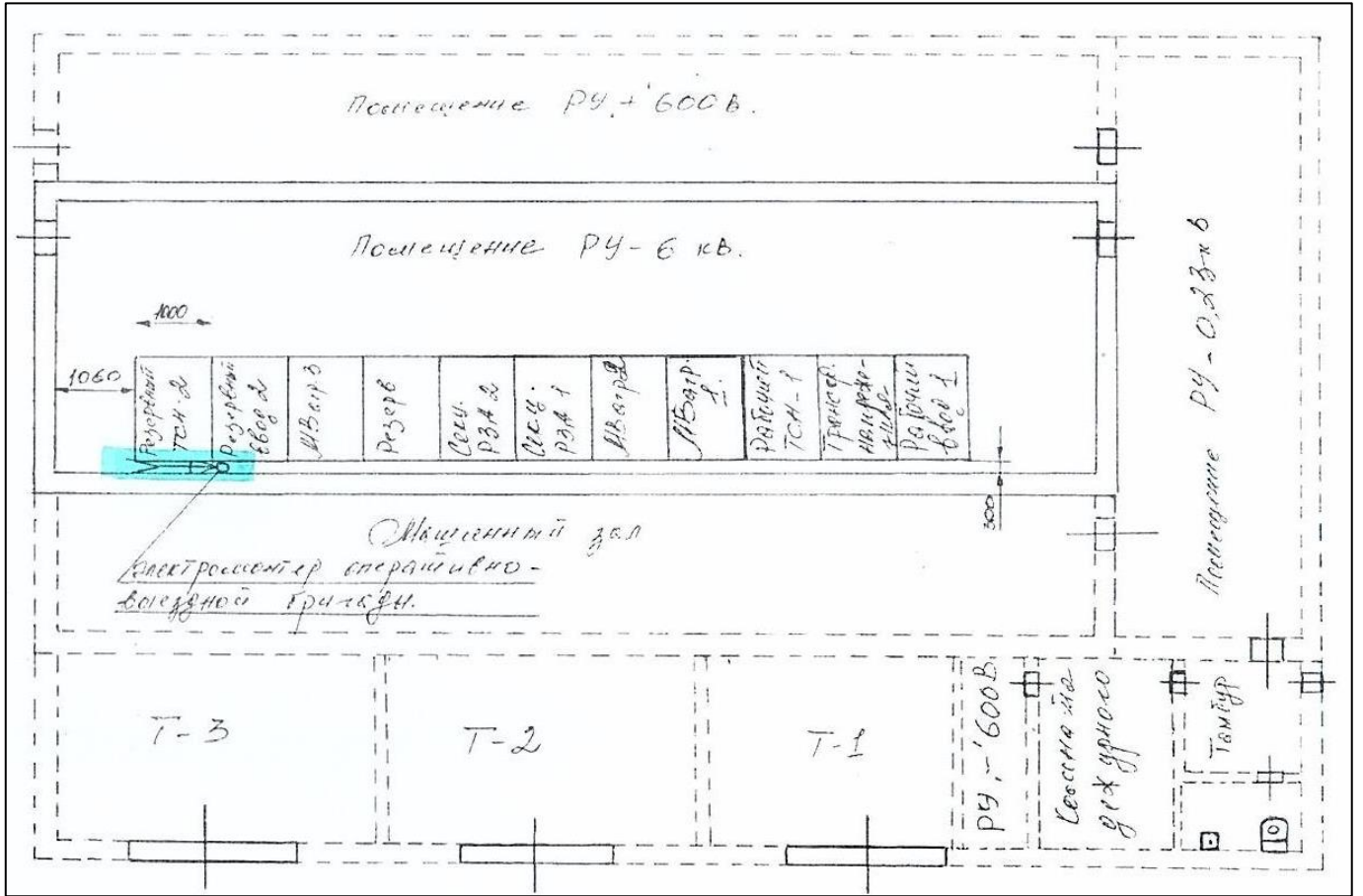
#### 4. Схема и фото места происшествия



# УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	15.07.2020	<p><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p>Нарушение работником требований охраны труда во время работы: погибший произвёл самовольное расширение рабочего места и приблизился к находящимся под напряжением токоведущим частям на недопустимое расстояние (нарушение п.п. 3.3, 3.6, 4.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (далее – ПОТЭЭ)).</p> <p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж всему электротехническому персоналу по причинам и обстоятельствам данного несчастного случая по темам: «Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок» и «Недопустимость приближения людей, механизмов и грузоподъёмных машин к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние менее допустимого (гл. III ПОТЭЭ).</p> <p><b>3.2</b> Проведено внеочередное обучение и проверка знаний требований охраны труда работников ЕМУП «Гортранс».</p> <p><b>3.3</b> Главный энергетик и начальник службы энергохозяйства ЕМУП «Гортранс» Главный инженер энергохозяйства направлен на внеочередную проверку знаний в отраслевую территориальную комиссию Уральского управления Ростехнадзора.</p> <p><b>3.4</b> Персоналу оперативно-диспетчерского отдела приписано пройти внеочередную проверку знаний в комиссии ЕМУП «Гортранс».</p> <p><b>3.7</b> Издан приказ по результатам расследования несчастного случая, произошедшего в ЕМУП «Гортранс».</p>
<b>Наименование организации</b>	Екатеринбургское муниципальное унитарное предприятие «Городской транспорт» (далее – ЕМУП «Гортранс»)	
<b>Место несчастного случая</b>	Тяговая подстанция № 27, в помещении распределительного устройства (РУ) 6 кВ, Свердловская область	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p>		
<p>Электромонтёр оперативно-выездной бригады (далее – ОВБ) получил распоряжение в 20:00 от электродиспетчера о производстве оперативных переключений на тяговой подстанции № 27. Перед выездом электромонтёр ОВБ зашёл к оператору пульта управления преобразовательных подстанций (далее – оператор) и сообщил, что выезжает на подстанцию № 27 для разборки электрической схемы резервного ввода № 2 трансформатора собственных нужд ТСН-2. В 21:40 электромонтёр ОВБ на оперативной машине марки с водителем выехали из службы энергохозяйства к месту работ. По прибытии на тяговую подстанцию № 27 электромонтёр ОВБ перед началом работ на не запросил разрешения электродиспетчера на выполнение оперативных переключений. В 22:18 электромонтёр ОВБ приступил к выполнению оперативных переключений, отключив автоматическое включение резерва вводов в распределительном устройстве РУ-6 кВ, рубильник трансформатора собственных нужд ТСН-2 в распределительном устройстве РУ-0,4 кВ, шинный разъединитель трансформатора собственных нужд ТСН-2 в распределительном устройстве РУ-6 кВ, что было подтверждено мнемосхемой на экране монитора компьютера у оператора. В 23:14 электродиспетчеру поступил звонок от водителя, который всё время находился у тяговой подстанции № 27, с сообщением о том, что электромонтёр ОВБ уже около часа находится на подстанции и на звонки не отвечает. Электродиспетчер в 23:15 связалась с оператором для уточнения информации по состоянию схемы тяговой подстанции № 27 на текущий момент, а также для выяснения времени, во сколько прошёл телесигнал – «Человек на подстанции» и был ли звонок от электромонтёра ОВБ. По показаниям оператора следует, что звонок до и после выполнения работ от электромонтёра ОВБ ей не поступало, телесигнал «Человек на подстанции» прошёл в 22:15. В 23:16 электродиспетчер позвонила водителю оперативной машины и попросила его зайти на подстанцию, ни к чему не прикасаясь, только посмотреть. Когда водитель зашёл на подстанцию, он увидел ноги лежащего на полу электромонтёра ОВБ за ячейкой резервного трансформатора собственных нужд ТСН-2 и масляного выключателя резервного ввода № 2, о чём незамедлительно сообщил по телефону электродиспетчеру. В 23:20 электродиспетчер позвонила в скорую помощь, но не смогла дозвониться. В это же время по телефону она дала распоряжение оператору связаться с начальником цеха преобразовательных подстанций (далее – начальник цеха) с просьбой ему срочно прибыть на подстанцию. В 23:25 электродиспетчер вызвала скорую помощь. В 23:30 начальник цеха, прибыв на подстанцию, обнаружил лежащего на полу электромонтёра ОВБ, позвонил электродиспетчеру и сказал срочно снять напряжение с кабеля резервного ввода № 2 с ПС «Сотая» РЭС Екатеринбургского филиала «Уральский» АО «Оборонэнерго». В 23:37 напряжение с кабеля резервного ввода № 2 с ПС «Сотая» было снято, с доведением информации до начальника цеха. Убедившись в отсутствии напряжения на токоведущих частях, он подошёл к электромонтёру ОВБ, проверил пульс на запястье – пульса не было. В 23:52 на место происшествия прибыла скорая медицинская помощь, врачи которой констатировали смерть электромонтёра ОВБ.</p>		

#### 4. Фото и схема места происшествия





## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	08.07.2020	<p><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в: несоблюдении требований Положения о нарядной системе РУ «Новошахтинское» ООО «Приморскуголь» (должностное лицо из числа инженерно-технических работников РУ «Новошахтинское» наряд-допуск не выдавал, контроль за исполнением требований нарядной системы инженерно-техническими работниками РУ «Новошахтинское» не осуществлялся); невыполнении организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках; недостаточном контроле за состоянием охраны труда, в том числе за выполнением исполнителями работ мер безопасности, соблюдением технологической и производственной дисциплины подчинённым персоналом.</p> <p><b>2.2</b> Нарушение порядка производства работ, обеспечивающих безопасность работ в действующих электроустановках (нарушение п.п. 4.1, 16.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок:).</p> <p><b>2.3</b> Неприменение средств коллективной защиты (нарушение п. 1.2.1 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках).</p> <p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж по охране труда персоналу Артёмовского ремонтно-монтажного управления (далее – АРМУ) и РУ «Новошахтинское» ООО «Приморскуголь» по обстоятельствам и причинам несчастного случая.</p> <p><b>3.2</b> Проведено внеочередное обучение и внеочередная проверка знаний требований охраны труда административно-техническому персоналу (в том числе членам комиссии по проверке знаний у электротехнического персонала) АРМУ и РУ «Новошахтинское» в экзаменационной комиссии Ростехнадзора.</p> <p><b>3.3</b> Проведены показательные допуски на ремонт ЯКНО-6 кВ электротехнического персонала АРМУ и РУ «Новошахтинское».</p> <p><b>3.4</b> Обеспечено укомплектование</p>
<b>Наименование организации:</b>	ООО «Приморскуголь»	
<b>Место несчастного случая:</b>	АО «ДРСК», ЯКНО-6 кВ (ячейка карьерная наружной установки, отдельно стоящая) № 8, ВЛ-6 кВ, фидера № 8 подстанции 35/6 кВ «Восток», Приморский край	
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>07.07.2020 в результате аварийного отключения фидера № 8 подстанции 35/6 кВ «Восток» электромеханик специализированного участка по обслуживанию и ремонту электросетей ООО «Приморскуголь» (далее – электромеханик) при ночном осмотре линий ВЛ-6 кВ фидера № 8 обнаружил сорванные штыревые изоляторы на ЯКНО № 8.</p> <p>08.07.2020 электромеханик получил задание для работы на ВЛ-6 кВ фидера № 8 подстанции 35/6 кВ «Восток» по телефону, без письменного оформления наряда-допуска. Работы по замене двух штыревых изоляторов на расщепном ЯКНО № 8 проводились бригадой по распоряжению электромеханика, который не имел полномочий на их выдачу.</p> <p>Часть бригады (3 человека), в том числе и электромеханик, отправилась на подстанцию «Восток» 35/6 кВ, расположенную в 2,5 км от ЯКНО № 8, для отключения фидера № 8, взяв с собой указатель высокого напряжения. Другая часть бригады (члены бригады 1-3 и электромонтёр), взяв УВН и 2 пары диэлектрических перчаток, отправилась к ЯКНО № 8. Наличие коллективных средств защиты на месте производства работ предварительно проверено не было.</p> <p>Член бригады 3 по устному распоряжению электромеханика в 11:40 отключил ЯКНО № 8 и произвёл внутреннюю чистку от пыли.</p> <p>В 11:58 электромеханик сообщил по телефону члену бригады 3, что фидер № 8 отключён. заземляющие ножи включены, плакаты вывешены и можно приступать к замене изоляторов на ЯКНО № 8 (права на проведение отключений у электромеханика отсутствовали). Данную информацию член бригады 3 передал электромонтёру (производителю работ).</p> <p>Электромонтёр, не проверив отсутствие напряжения, не наложив заземление, без диэлектрических перчаток по приставной самодельной деревянной лестнице поднялся на крышу ЯКНО № 8 и после осмотра изоляторов, подлежащих замене, попросил передать ему 2 вязки для крепления провода на новых изоляторах. ЯКНО № 8 высокое (4 м), поэтому электромонтёру пришлось опуститься на колени и просунуть руку между защитным ограждением проходных изоляторов и корпусом ЯКНО №</p>		

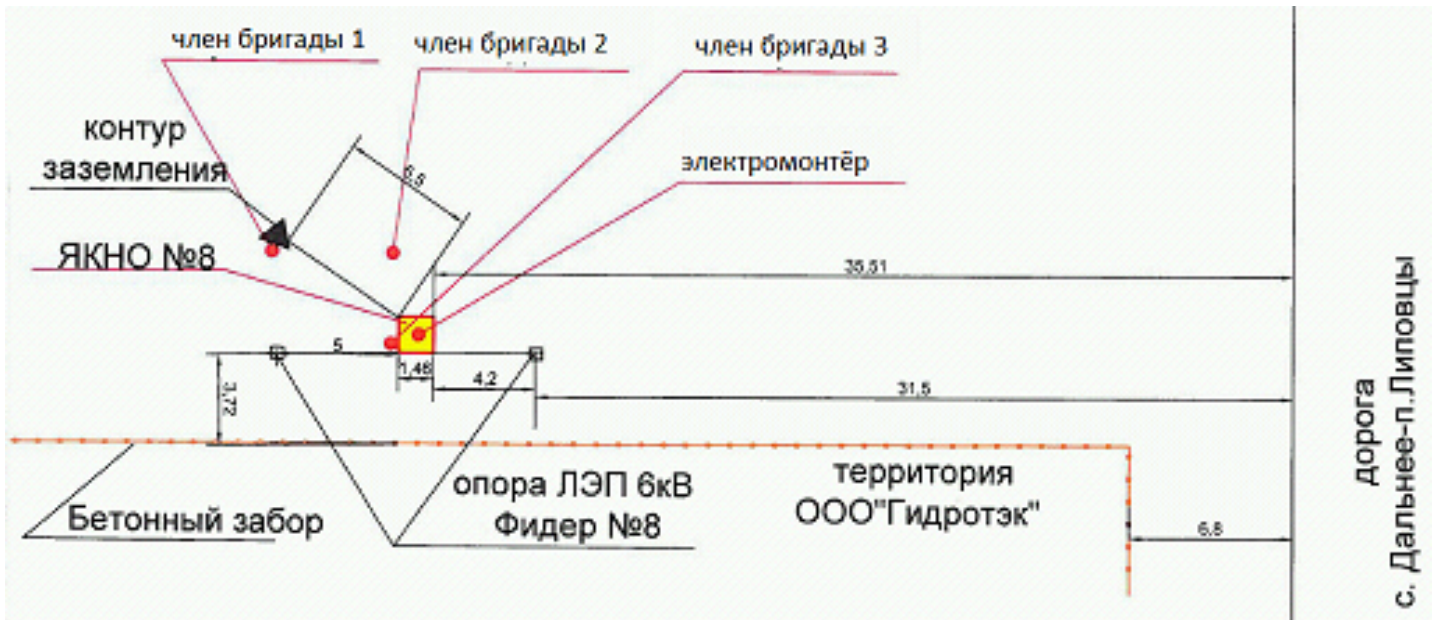
8. Стоящий на изолированной подставке член бригады 3 передал электромонтёру вязки. Когда электромонтёр поднимался с колен (12:00), раздался посторонний звук, и со стороны его правой руки появился небольшой дымок. Член бригады 3, увидев это, сразу же сообщил по телефону электромеханику о произошедшем. Электромеханик и 2 члена бригады произвели повторную проверку отсутствия напряжения (отсутствовало) и установленного заземления. В 12:20 они прибыли на место происшествия и увидели, электромонтёра на крыше ЯКНО № 8 между двумя траверсами в горячей одежде без признаков жизни. Затем электромеханик вызвал экстренные службы. Электромонтёра сняли с ЯКНО № 8 в 17:40 с помощью автомобиля с автогидроподъёмником. Причина появления напряжения на шлейфах ЯКНО № 8 со стороны подстанции «Восток» 35/6 кВ не установлена.

электроустановок испытанными средствами защиты, в том числе изолированными приставными лестницами и стремянками, определены места их хранения.

3.5 Разработаны технологические карты на основные виды работ при обслуживании и ремонте высоковольтного оборудования и высоковольтных линий электропередач

3.6 Рассмотрен вопрос о переводе спецучастка по ремонту и обслуживанию электросетей с АРМУ в РУ «Новошахтинское».

#### 4. Схема места происшествия



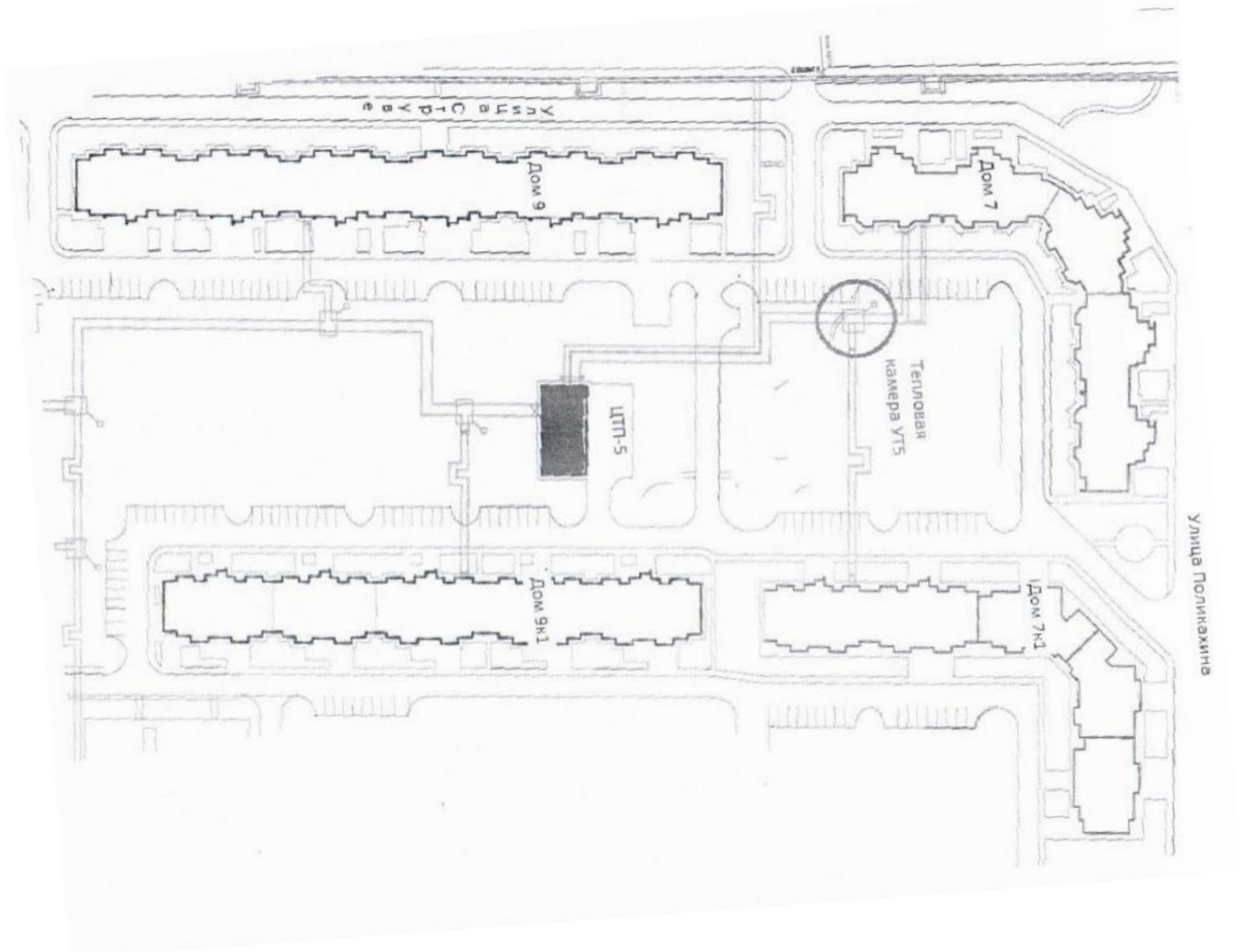
## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	04.07.2020	<p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Нарушение старшим мастером и слесарем-ремонтником дисциплины труда и трудового распорядка, определённых правилами внутреннего трудового распорядка АО «МОЭГ».</p> <p><b>2.2</b> Самовольное расширение объёма выполнения работ старшим мастером, выполнение работ в тепловой камере внутриквартирных распределительных тепловых сетей с привлечением слесаря-ремонтника.</p> <p><b>2.3</b> Невыполнение старшим мастером и слесарем-ремонтником требований раздела 2.8 «Работа в подземных сооружениях и резервуарах» Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- непроведение измерения вредных веществ в воздухе подземного сооружения (тепловой камеры);</li> <li>- работа в подземном сооружении проводилась при уровне воды в нём над уровнем пола выше 200 мм;</li> <li>- работы внутри подземного сооружения проводились в составе двух человек без средств индивидуальной защиты.</li> </ul> <p><b>2.4</b> Недостаточный контроль со стороны руководства АО «МОЭГ» за выполнением старшим мастером и слесарем-ремонтником требований действующих на предприятии законодательной, нормативной и распорядительной документации.</p> <p><b>2.5</b> Низкая производственная дисциплина работников организации.</p> <p style="text-align: center;"><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Изучение и доведение до работников обстоятельств и причин несчастного случая.</p> <p><b>3.2</b> Проведение с работниками внепланового инструктажа по охране труда.</p> <p><b>3.3</b> Проведение оценки профессиональных рисков рабочих мест слесаря-ремонтника ОДС, старшего мастера, в соответствии со ст. 209, 212 Трудового кодекса Российской Федерации.</p> <p><b>3.4</b> Проведение специальной оценки условий труда рабочего места старшего мастера, слесаря-ремонтника ОДС.</p> <p><b>3.5</b> Издание приказа о результатах расследования причин несчастного случая, принятия мер по их устранению, недопущению нарушений требований охраны труда в дальнейшей деятельности и наказания виновных.</p>
<b>Наименование организации</b>	АО «Мособлэнергогаз» (далее – АО «МОЭГ»)	
<b>Место несчастного случая</b>	Тепловая камера УТ 5 разводящих тепловых сетей от ЦТП-5, Московская область	
<b>Вид происшествия</b>	Воздействие вредных веществ	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Старший мастер участка с 09:30 до 11:40 осуществлял контроль за проведением работ на ЦТП-1 и ЦТП-2 АО «МОЭГ». Слесарь-ремонтник с 09:20 выполнял работы по оперативному обслуживанию на закреплённом оборудовании ЦТП-2. Ориентировочно в 11:40 (со слов работников ОДС, работавших на ЦТП-2) старший мастер вместе со слесарем-ремонтником вышли из ЦТП-2.</p> <p>С 11:45 до 12:00 бригада ОДС, собравшись на обед, пыталась дозвониться по телефону до вышеуказанных работников. Не дозвонившись, бригада выехала на ГТУ ТЭЦ для приёма пищи.</p> <p>В 12:30 диспетчеру АО «МОЭГ» поступил звонок от диспетчера Единой дежурной диспетчерской службы городского округа Балашиха с сообщением об обнаружении в тепловой камере разводящих тепловых сетей квартала № 3 мкр. Железнодорожный без признаков жизни.</p> <p>Тепловая камера УТ-5 представляет из себя подземное сооружение с ж/б стенами и перекрытием из ж/б плит размером 4,5x4,6 м, глубиной 2,5 м. В перекрытии камеры установлено четыре чугунных люка типа ЛЧ-ТМ, расположенных симметрично по углам перекрытия. В тепловой камере имеется приямок размером 400x400x150, который соединён дренажной чугунной трубой Ду100 с дождевой канализацией, в дренажной трубе установлен автоматический клапан типа «захлопка». Тепловая камера предназначена для распределения горячего водоснабжения и отопления в определённые многоквартирные дома по шеститрубной схеме. На момент осмотра тепловая камера УТ-5 была заполнена водой <math>h \sim 0,5</math> м. Пожарно-спасательная часть предоставила акт экспресс-анализа атмосферного воздуха на наличие химического загрязнения, в котором указано обнаружение метана 11%, превышение ПДК в 2,5 раза.</p>		

### 4. Фото и схема места происшествия



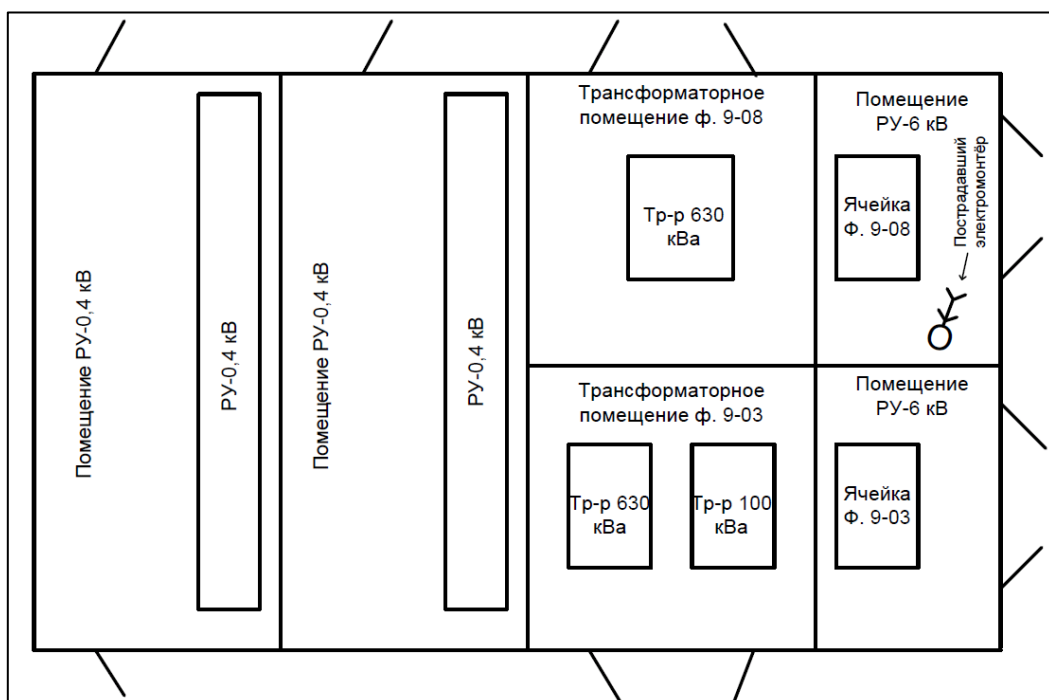




## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	30.06.2020	<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая:</b> <b>3.1</b> По результатам расследования издан приказ об обстоятельствах и причинах несчастного случая, работники ЭМО ООО «СОЗАиТ» с ним ознакомлены. <b>3.2</b> Проведён внеплановый инструктаж с электромонтёрами. <b>3.3</b> Обеспечены мероприятия по планированию, организации контроля функционирования СУОТ с учётом данного несчастного случая в соответствии с Типовым положением о системе управления охраной труда, утверждённого приказом Минтруда России от 19.08.2016 № 438н. <b>3.4</b> Усилен контроль порядка хранения и выдачи ключей от электроустановок. Исключено наличие неучётных ключей от электроустановок у работников ЭМО. <b>3.5</b> Проведена внеочередная проверка знаний правил у электротехнологического персонала ЭМО в комиссии Ростехнадзора.
<b>Наименование организации:</b>	ООО «Серафимовский опытный завод автоматики и телемеханики» (далее – ООО «СОЗАиТ»)	
<b>Место несчастного случая:</b>	фидер 9-08 РУ 6 кВ ТП-24	
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	
<b>1. Краткое описание несчастного случая</b> В 09:15 на территории завода ООО «СОЗАиТ» при очистке ячейки фидера 9-08 РУ-6 кВ ТП-24 исполняющий обязанности мастера энерго-механического отдела (далее – ЭМО) ООО «СОЗАиТ» получил удар электрическим током. Прибывшая в 09:40 скорая помощь после проведения реанимационных мероприятий зафиксировала у пострадавшего биологическую смерть.		
<b>2. Причины несчастного случая</b> <b>2.1</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в отсутствии контроля порядка хранения и выдачи ключей от электроустановок;</li> <li>- допуск работника к работам в состоянии алкогольного опьянения;</li> <li>- непроведении оценки уровней профессиональных рисков на конкретных рабочих местах, а также отсутствии мероприятий направленных на снижение уровня профессиональных рисков, в частности от электрических опасностей, что в том числе повлекло за собой негативные последствия в виде произошедшего несчастного случая.</li> </ul> <b>2.2</b> Нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда, а именно выполнение работ в порядке текущей эксплуатации (уборка помещений ТП 630/6/0,4 кВ) без согласования с ответственным работником, без организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, а также нахождение в состоянии алкогольного опьянения.		
		<b>4. Административные меры</b> Юрическое лицо ООО «СОЗАиТ» привлечено к административной ответственности по ст. 9.11 Кодекса об административных нарушениях Российской Федерации.

### 5. Фото с места происшествия







## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

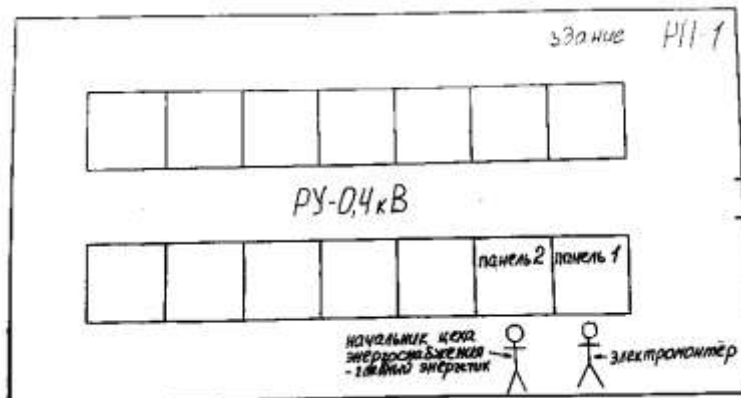
Дата происшествия	23.06.2020	<p style="text-align: center;"><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Проведены испытания и планово-предупредительный ремонт панелей РУ-0,4 кВ РП-1.</p> <p><b>3.2</b> Обеспечено содержание рубильников РУ-0,4 кВ РП-1 в работоспособном состоянии и их эксплуатация в соответствии с требованиями ПТЭЭП.</p> <p><b>3.3</b> Проведён внеплановый инструктаж электротехническому персоналу АО «ЛТПО», доведены обстоятельства, причины группового несчастного случая и мероприятия, направленные на их устранение.</p> <p><b>3.4</b> Главный инженер АО «ЛТПО» направлен на внеочередную аттестацию в области энергетической безопасности в территориальную аттестационную комиссию Верхне-Донского управления Ростехнадзора.</p> <p><b>3.5</b> Электротехнический персонал АО «ЛТПО» прошёл проверку знаний норм и правил работы в электроустановках</p> <p><b>3.6</b> Составлен список работников, допущенных к оперативным переключениям. Электротехнический персонал, допущенный к оперативным переключениям, обеспечен комплектами для защиты от электрической дуги.</p> <p><b>3.7</b> Оперативные переключения в электроустановках оформляются в оперативном журнале.</p> <p><b>3.8</b> Оперативно-ремонтному персоналу проведены повторные инструктажи по охране труда, инструктаж по пожарной безопасности, контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки.</p> <p><b>3.9</b> Разработаны инструкции по оперативному управлению, ведению оперативных переговоров и записей, производству оперативных переключений и ликвидации аварийных режимов.</p> <p><b>3.10</b> Пересмотрены должностные инструкции и инструкции по охране труда.</p> <p><b>3.11</b> Усилен контроль за производственной дисциплиной работников АО «ЛТПО».</p> <p><b>3.12</b> Исключено нахождение электроприборов для приготовления пищи рядом с открытыми токоведущими частями в РУ 0,4 кВ РП-1.</p> <p><b>3.13</b> Издан приказ по результатам расследования несчастного случая, произошедшего на РУ-0,4кВ РП-1.</p> <p style="text-align: center;"><b>4. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b></p> <p>Причастным должностным лицам объявлен выговор.</p>
Наименование организации	АО «Липецкое торгово-промышленное объединение» (далее – АО «ЛТПО»)	
Место несчастного случая	РУ-0,4 кВ в здании РП-1 6/0,4 кВ, Липецкая область	
Вид происшествия	Поражение электрической дугой	
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b>  В 07:45 при работе в панели № 2 РУ-0,4 кВ РП-1 6 кВ/0,4 кВ при отключении начальником цеха энергоснабжения - главным энергетиком оперативной штангой рубильника питания потолочного вентилятора произошло короткое замыкание, при котором произошёл хлопок и возгорание панелей № 2 и № 3 РУ-0,4 кВ РП-1. В результате короткого замыкания начальник цеха энергоснабжения - главный энергетик получил термический ожог 90% поверхности тела и скончался в больнице 30.06.2020. Электромонтёр по обслуживанию подстанций при оказании помощи пострадавшему получил травмы тела лёгкой степени.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся:  в непроведении планово-предупредительного ремонта, отсутствие годового плана (графика) ремонта электрооборудования - панели № 2 РУ-0,4 кВ РП-1 (нарушение п.п. 1.2.2, 1.6.1, 1.6.3 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждённых приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6, зарегистрированным Минюстом России от 22.01.2003 рег. № 4145 (далее – ПТЭЭП);  в производстве оперативных переключений без записи в оперативном журнале (нарушение п. 1.5.21 ПТЭЭП).</p> <p><b>2.2</b> Эксплуатация неисправных подвижных контактов (ножей) рубильника электропитания потолочного вентилятора в панели № 2 РУ-0,4 кВ РП-1 (нарушение п. 1.2.2 ПТЭЭП).</p> <p><b>2.3</b> Неприменение работником средств индивидуальной защиты вследствие необеспеченности ими работодателем.</p>		

Производство оперативных переключений выполнялось без применения комплекта для защиты от электрической дуги (костюм для защиты тела работающего от воздействия электрической дуги, каска термостойкая с защитным экраном для лица, подшлемник термостойкий, перчатки термостойкие) (нарушение п.п. 1.1.8, 4.6.1 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, ст. 212 Трудового Кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс)).

**2.4** Недостатки в организации и проведении подготовки работников по охране труда допуск к работе работника, не прошедшего проверку знаний на соответствующую группу по электробезопасности (нарушение п.п. 1.2.2, 1.4.20 ПТЭЭП, ст. 212 Кодекса).

**2.5** Ненадлежащий контроль со стороны администрации АО «ЛТПО» за соблюдением персоналом требований производственной дисциплины (нарушение п.1.2.9 ПТЭЭП).

### 5. Фото и схема места происшествия



# УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	18.06.2020	<b>2. Причины несчастного случая</b>
<b>Наименование организации:</b>	АО «Особая экономическая зона «Байкальская Гавань» (далее - АО «ОЭЗ «Байкальская Гавань»))	<b>2.1</b> Нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда, выразившиеся в проведении работ по установке электросчётчика без соблюдения правил по электробезопасности (нарушение ст. 214 Трудового Кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс);
<b>Место несчастного случая:</b>	Помещение электрощитовой 0,4 кВ в здании производственной эксплуатационной базы	<b>2.2</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в отсутствии эффективного функционирования системы управления охраной труда, а именно, не идентифицирована опасность при выполнении работ по установке электросчётчиков, в допуске работника к работам без прохождения обязательного психиатрического освидетельствования, в необеспечении должного контроля за соблюдением пострадавшим трудовой и производственной дисциплины, правил и инструкций по охране труда (нарушение ст. 22, 212 Кодекса, п.п. 33, 35, 39 Типового положения о системе управления охраной труда, утверждённого приказом Минтруда России от 19.08.2016 № 438н; п.п. 8.5, 8.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н).
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	<b>2.3</b> Недостатки в организации и проведении подготовки работников по охране труда, выразившиеся в непроведении инструктажа на рабочем месте пострадавшему, непроведении обучения и проверки знаний требований охраны труда мастера, в неотстранении от работы мастера, как не прошедшего в установленном порядке обучение и проверку требований охраны труда (ст. 212, 76, 225 Кодекса, п.п. 1.5, 2.2.2 Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утверждённого постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29).
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Для обеспечения отдельного учёта расходов потребления электроэнергии между гостиницей и отделом электроэнергетики возникла необходимость установки электросчётчиков.</p> <p>18.06.2020, не уведомив руководство, в 13:30 мастер вместе с мастером по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП 6 разряда прошли в электрощитовую 0,4 кВ в здании производственной эксплуатационной базы для установки счётчика.</p> <p>С перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации в электроустановках до 1000 В со снятием напряжения мастер не ознакомлен. (Перечень утверждён главным инженером АО «ОЭЗ «Байкальская Гавань» без указания даты утверждения). Запись в оперативном журнале о выполнении работы по установке электросчётчиков отсутствует.</p> <p>Возле электрощитовой 0,4 кВ находился слесарь по техническому обслуживанию технологического оборудования ВКХ, который с разрешения мастера зашёл в электрощитовую погреться. Из протокола опроса мастера по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП следует, что зайдя в электрощитовую 0,4 кВ, он спросил мастера о необходимости снятия напряжения, на что мастер ответил, что не будет этого делать, так как работы всего на 20 минут. Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП никаких мер к воспрепятствованию работы без отключения напряжения не предпринял. Мастер стоял перед электрощитом 0,4 кВ на диэлектрическом коврике, мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП находился рядом с мастером с левой стороны от него. Мастер в диэлектрических перчатках взял в руки диэлектрические бокорезы, перекусил ими поочередно первый провод 5 группы - фазу А, второй провод – фазу В, третий провод – фазу С кабеля 0,4 кВ, питающего второй этаж здания производственной эксплуатационной базы, затем с помощью пассатижей открутил гайку крепления нулевого провода (в ходе расследования установлено, что срок испытания инструмента с изолированными ручками (отвертки, бокорезы) истёк в декабре 2019 г.) После этого мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП пошёл в диспетчерскую посмотреть показания приборов. Мастер со слесарем по техническому обслуживанию технологического оборудования ВКХ остались в электрощитовой 0,4 кВ. Мастер начал откручивать пассатижами гайку заземления, но не смог. Взял гаечный ключ, надел гаечный ключ на гайку и при откручивании её наклонился вперёд к электрощиту 0,4 кВ, при этом коснулся головой открытой токоведущей части щита. Его начало трясти. Слесарь по техническому обслуживанию технологического оборудования ВКХ подбежал к мастеру одернул его за воротник куртки, уложил на пол на спину и побежал за помощью к мастеру по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП. Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП забежал в электрощитовую, увидев пострадавшего без сознания, начал делать</p>		<p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Работники АО «ОЭЗ «Байкальская Гавань» ознакомлены под роспись с обстоятельствами и причинами несчастного случая, произошедшего с мастером.</p> <p><b>3.2</b> Проведён внеплановый инструктаж по охране труда с работниками АО «ОЭЗ «Байкальская Гавань».</p>



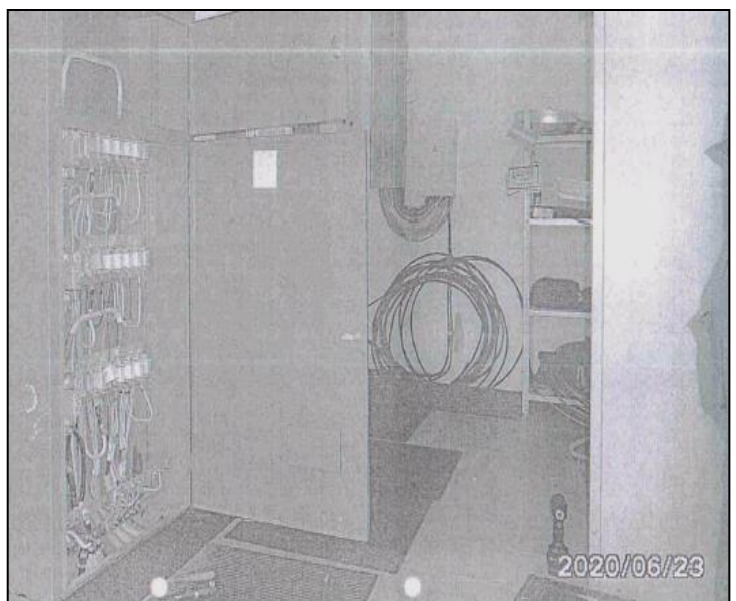
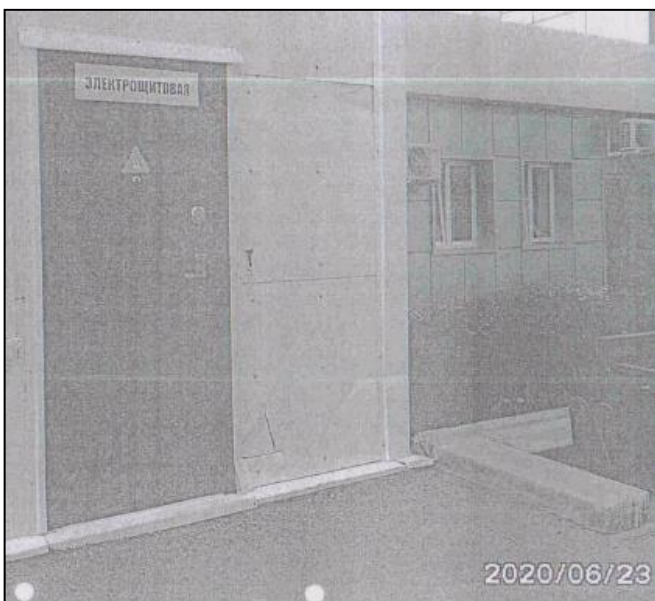
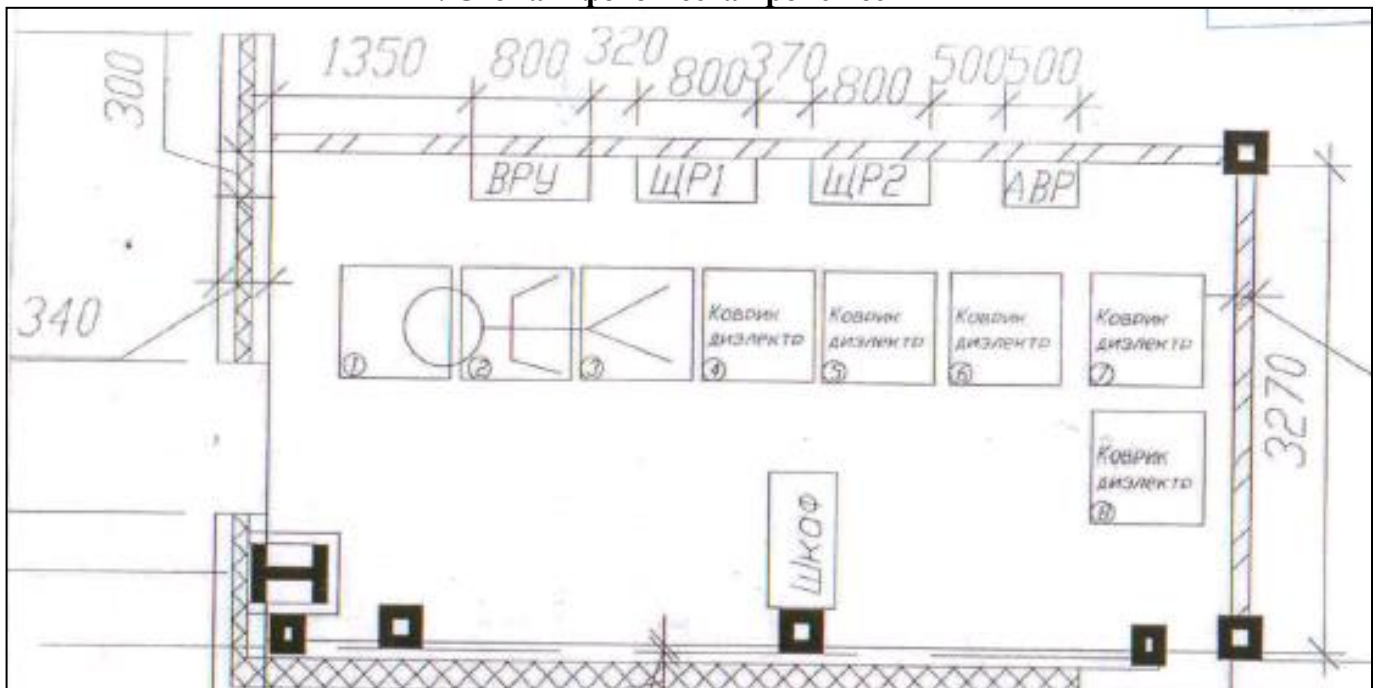
искусственное дыхание. Прибежал специалист по охране труда и начал помогать мастеру по ремонту и обслуживанию электрооборудования ЛЭП. Так как на звонки в «скорую помощь» поступил ответ об отсутствии свободных машин пострадавшего на рабочем автомобиле УАЗ доставили в пункт скорой помощи Туркинской врачебной амбулатории. Врачи Туркинской врачебной амбулатории пытались реанимировать пострадавшего прямо в салоне автомобиля УАЗ.

Через несколько минут после прибытия в Туркинскую амбулаторию врач скорой помощи констатировал смерть пострадавшего.

**3.3** 11.08.2020 АО «ОЭЗ «Байкальская Гавань» заключён договор с ООО «Сертификационный центр охраны труда» на проведение специальной оценки условий труда (проведены идентификация, исследование, измерение потенциально вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса рабочего места инженерной службы отдела электроэнергетики АО «ОЭЗ «Байкальская Гавань»).

**3.4** Проведена внеочередная проверка знаний по электробезопасности начальнику отдела электроэнергетики АО «ОЭЗ «Байкальская Гавань».

#### 4. Схема и фото места происшествия



## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	11.06.2020	<p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> С работниками АО «Транс-Альфа» проведён внеплановый инструктаж по охране труда с обсуждением обстоятельств и причин данного несчастного случая.</p> <p><b>3.2</b> Обеспечено закрытие на замок дверей помещений электроустановок, камер, щитов и сборок.</p> <p><b>3.3</b> Соответствующим документом из числа руководителей и специалистов потребителя назначены ответственный за электрохозяйство организации и его заместитель</p> <p><b>3.4</b> Руководителем разработаны и утверждены перечень должностей и профессий электротехнического и электротехнологического персонала, которому необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности, и перечень должностей и профессий, требующих присвоения I группы по электробезопасности.</p> <p><b>3.5</b> Распоряжением руководителя организации определён порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок, обеспечен учёт выдачи и возврата ключей от электроустановок.</p> <p><b>3.6</b> Организовано обучение безопасным методам и приёмам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.</p> <p><b>3.7</b> Организована процедура присвоения персоналу, обслуживающему электроустановки, соответствующих групп по электробезопасности (обучение, проверка знаний).</p> <p><b>3.8</b> Все работники обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными типовыми нормами.</p> <p><b>3.9</b> Исключено допущение работников к выполнению работ без прохождения обязательного медицинского осмотра и обязательного психиатрического освидетельствования.</p> <p><b>3.10</b> Обеспечено создание и функционирование системы управления охраной труда (положение о системе управления охраной труда утверждено приказом работодателя, организована процедура управления профессиональными рисками).</p> <p style="text-align: center;"><b>4. Административные меры</b></p> <p>На основании составленного протокола об административном правонарушении Вологодский городской суд привлёк АО «Транс-Альфа» к административной ответственности по статье 9.11 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях с назначением наказания в виде административного приостановления деятельности в части эксплуатации системы энергоснабжения (электроустановок) на срок 90 суток.</p>
<b>Наименование организации:</b>	АО «Транс-Альфа»	
<b>Место несчастного случая:</b>	Участок лазерной резки цеха по изготовлению кузовов и металлоконструкций	
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>11.06.2020 в 14:45 оператор станков ЧПУ (числовое программное управление) и водитель погрузчика выполнили задание по лазерной резке и гибке металла и получили указание начальника участка лазерной резки об уборке рабочего места.</p> <p>В 14:54 оператор станков ЧПУ позвонил начальнику участка и сообщил о том, что уходит домой.</p> <p>Начальник цеха ориентировочно в 17:30 после совещания пришёл в свой кабинет и увидел свет на участке лазерной резки. Выглянув в окно, он увидел ногу, остальное загораживал стол. Спустившись вниз, он увидел оператора станков ЧПУ, лежащего внутри шкафа лицом вниз без движения. Прибывшая бригада скорой помощи констатировала смерть оператора станков ЧПУ.</p> <p>Согласно медицинскому свидетельству причиной его смерти стало воздействие электрического тока.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест, выразившиеся в доступе работника к распределительному шкафу, не закрытому на замок.</p> <p><b>2.2</b> Отсутствие электротехнического персонала.</p> <p><b>2.3</b> Не назначен ответственный за электрохозяйство и его заместитель из числа руководителей и специалистов потребителя</p> <p><b>2.4</b> Отсутствие на предприятии перечней должностей и профессий электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности, утверждённого руководителем потребителя.</p> <p><b>2.5</b> Допуск работника к обслуживанию электротехнологических установок без присвоения соответствующей группы допуска по электробезопасности.</p> <p><b>2.6</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в отсутствии организации порядка хранения и выдачи ключей от электроустановок.</p> <p><b>2.7</b> Допуск работника к выполнению трудовых обязанностей, без проведения обучения по охране труда.</p> <p><b>2.8</b> Необеспечение функционирования системы управления охраной труда, а именно: разработанное и утверждённое в АО «Транс-Альфа» Положение о системе управления охраной труда, не соответствует типовому положению и разработано без учёта специфики деятельности; непроведение оценки уровня производственного риска и принятия мер по его исключению или снижению.</p>		

## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

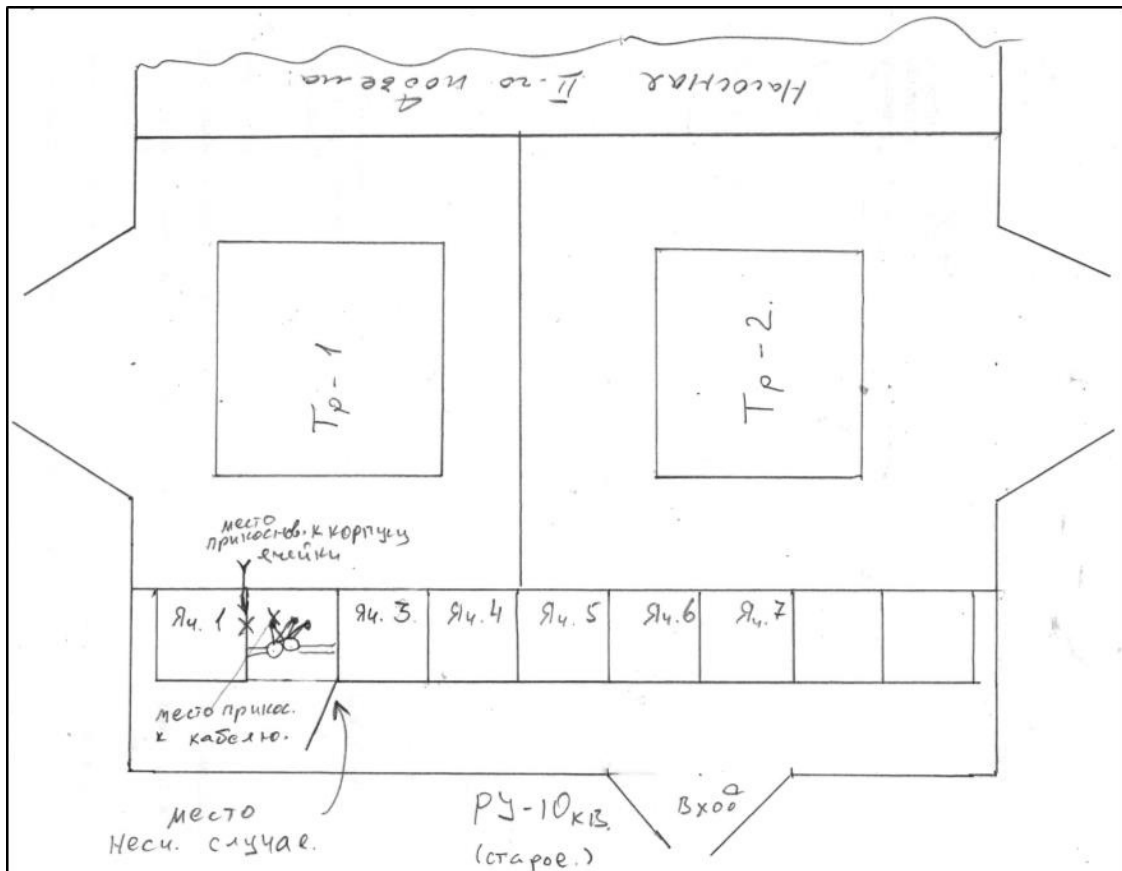
<b>Дата происшествия</b>	09.06.2020	<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b>
<b>Наименование организации:</b>	Муниципальное казённое учреждение муниципального образования г. Балашов «Городское ЖКХ» (далее – «ГЖКХ»)	<b>3.1</b> Обстоятельства и причины несчастного случая доведены до работников электротехнического персонала «ГЖКХ» с проведением внепланового инструктажа.
<b>Место несчастного случая:</b>	РУ-10 кВ «старое» ТП-10/0,4 кВ, Саратовская область	<b>3.2</b> Обеспечен надлежащий контроль со стороны должностных лиц «ГЖКХ» за безопасным проведением работ в электроустановках в соответствии со ст. 212 Кодекса п.п. 1.2, 1.5 ПОТЭЭ, п.п. 1.2.2, 1.2.6, 1.7.2, 1.7.3 ПТЭЭП.
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	<b>3.3</b> В соответствии со ст. 212 Кодекса, п.п. 1.2, 1.5 ПОТЭЭ для работников электротехнического персонала «ГЖКХ» обеспечены безопасные условия труда при выполнении работ в электроустановках.
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Около 08:00 энергетиком «ГЖКХ» был выписан наряд-допуск на производство профилактических работ в РУ-10 кВ трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ «НФС» с началом работ в 08:30 и окончанием работ – 13:00 того же дня, с назначением руководителя работ, производителя работ и 2-х членов бригады. В 08:30 допускающий произвел отключения согласно разделу «Меры по подготовке рабочих мест» наряда-допуска. Допускающий провел целевой инструктаж ответственному руководителю работ, членам бригады, производителю работ по технике безопасности, были поставлены подписи в наряде. Затем бригада приступила к выполнению работ о чем сделана запись в наряде. В ходе производства работ член бригады, допускающий производили в трансформаторной камере Т-1 чистку изоляторов силового трансформатора от пыли и загрязнений. Другой член бригады покинул рабочее место для производства работ на частотных преобразователях в здании преобразователей насосов 2-го подъема. Изменения в составе бригады в бланк наряда-допуска не внесены. Производитель работ пошел за лестницей, чтобы дотянуться до шин в трансформаторе № 1. Вернувшись к трансформатору № 1, производитель работ попросил у допускающего литол для смазки подвижных контактов разъединителей. Допускающий ушел за литолом, а когда вернулся, то производителя работ у трансформатора № 1 уже не было. Допускающий продолжил помогать члену бригады делать протирку трансформатора № 1. Допускающий и член бригады примерно 09:20 услышали хлопок и металлический звук за стеной, где находился производитель работ. Прибежав в распределительное устройство РУ-10 кВ (старое), они обнаружили там производителя работ, он горел. Двери яч. № 2 были открыты. Допускающий огнетушителем потушил огонь на пострадавшем. Сообщили ответственному руководителю работ о несчастном случае с производителем работ и вызвали бригаду скорой помощи. Пострадавшего вывели из помещения РУ-10 кВ на улицу. До приезда бригады скорой помощи пострадавший находился в сознании. Его тело сильно обгорело. Прибывшие сотрудники скорой медицинской помощи сделали пострадавшему обезболивающий укол и увезли его в ГУЗ СО «Балашовская районная больница». Согласно медицинскому заключению пострадавший получил термический ожог груди, головы, спины, верхних конечностей S≈50% 3-й АБ степени. 12.06.2020 по линии санитарной авиации пострадавший был переведен в реанимационное отделение ГУЗ «Областной клинический центр комбустиологии»</p>		<p><b>3.4</b> В соответствии со ст. 212 Кодекса, п. 3.13 ПОТЭЭ, обеспечено надлежащее хранение ключей от электроустановок, надлежащий учет выдачи и возврата ключей от электроустановок.</p> <p><b>3.5</b> В соответствии со ст. 212, 225 Кодекса, п.п. 1.5, 1.7, 2.2.1, 2.2.2, 3.1, 3.5 Порядка, п.п. 1.2, 2.1 ПОТЭЭ, п.п. 1.2.2, 1.2.6, 1.4.5.1, 1.4.5.2, 1.4.23, 1.7.6, 1.7.8 ПТЭЭП проведено обучение электротехнического персонала «ГЖКХ» безопасным методам и приемам выполнения работ и проверка знаний требований охраны труда.</p> <p><b>3.6</b> В соответствии со ст. 212, 221 Кодекса, п. 4 Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ, утвержденных приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н, п. 1.4 ПОТЭЭ, п.п. 1.7.3, 1.7.16 ПТЭЭП обеспечена выдача электротехническому персоналу «ГЖКХ» специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ в соответствии с установленными нормами.</p> <p><b>3.7</b> Руководством «ГЖКХ» организована оценка рисков опасностей, которые привели к несчастному случаю, разработаны меры по устранению, снижению или контролю уровня данных рисков.</p> <p><b>3.8</b> В соответствии со ст. 212, 225 Кодекса, п.п. 1.5, 1.7, 2.2.1, 2.2.2, 3.1, 3.5 Порядка, п.п. 1.2, 2.1, 2.4 ПОТЭЭ, п.п. 1.2.2, 1.2.6, 1.4.23, 1.7.8 ПТЭЭП проведена внеочередная проверка знаний норм и правил в комиссии Средне-Поволжского управления Ростехнадзора всему электротехническому персоналу «ГЖКХ».</p> <p><b>3.9</b> Главный энергетик и энергетик «ГЖКХ» направлены в Ростехнадзор на аттестацию.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Ненадлежащий контроль со стороны должностных лиц за безопасным проведением работ в электроустановке (нарушение: ст. 212 Трудового Кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс), п.п. 1.5, 5.7, 5.8 ПОТЭЭ);</p> <p><b>2.2</b> Ненадлежащее хранение ключей от электроустановок, нет учета выдачи и возврата ключей от электроустановок (нарушение: ст. 212 Кодекса, п. 3.13 ПОТЭЭ);</p> <p><b>2.3</b> Допуск к работе с повышенной опасностью электромонтера по ремонту и обслуживанию электроустановок IV разряда с выдачей ненадлежащим образом оформленного наряда-допуска для работы в электроустановках, не отвечающего требованиям безопасности (нарушение: ст. 212 Кодекса, п. 4.1, приложение № 7 ПОТЭЭ).</p> <p><b>2.4</b> Допуск к работе электромонтера по ремонту и обслуживанию электроустановок IV разряда без обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, инструктирования в установленном порядке (первичный, повторный, целевой инструктажи), стажировки на рабочем месте, дублирования (нарушение: ст. 76, 212, 219 Кодекса, п.п. 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.3 Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденного постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29 (далее – Порядок), п.п. 1.2.2, 1.4.5.2, 1.4.8, 1.4.11, 1.4.14, 1.7.6, 1.7.8, 1.7.9, 1.7.16 ПТЭЭП).</p> <p><b>2.5</b> Допуск к работе в электроустановках производителя работ без выдачи средств индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами</p>		



(нарушение: ст. 212 Кодекса, п. 1.7.16 ПТЭЭП).

2.6 Не определены профессиональные риски, приведшие к несчастному случаю, отсутствию их оценки и отсутствие мероприятий по снижению данных профессиональных рисков (нарушение ст. 212 Кодекса).

#### 4. Фото и схема места происшествия

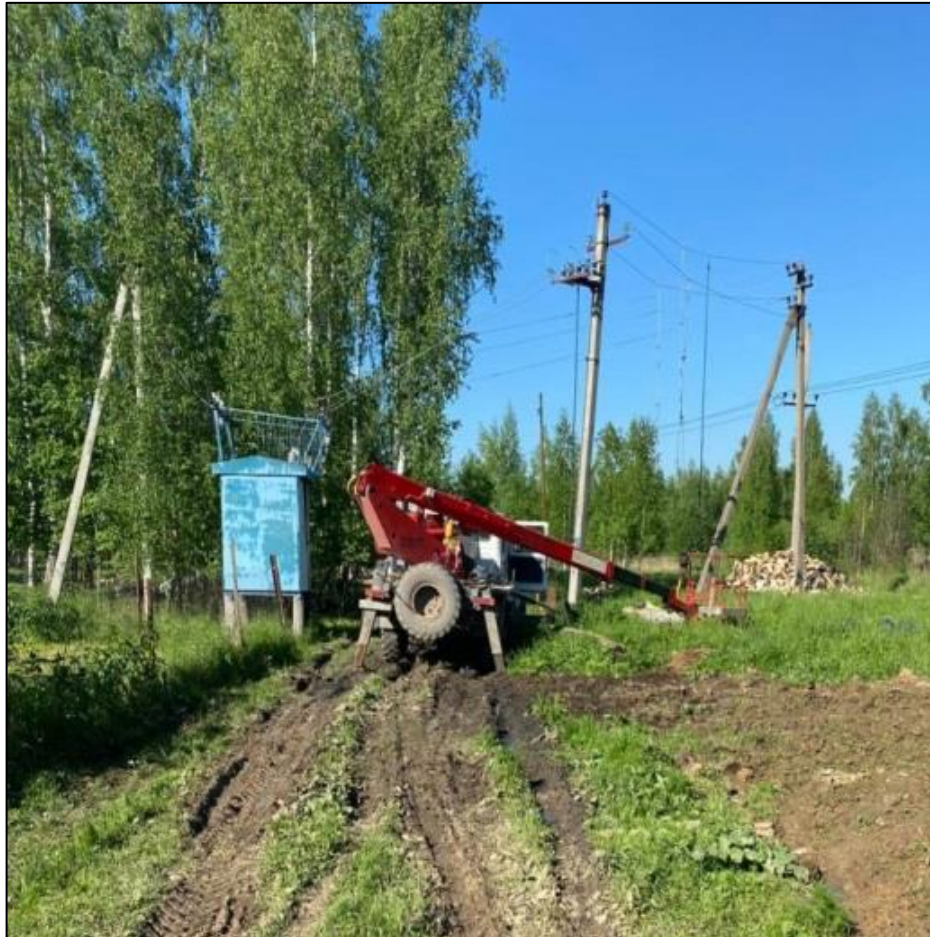




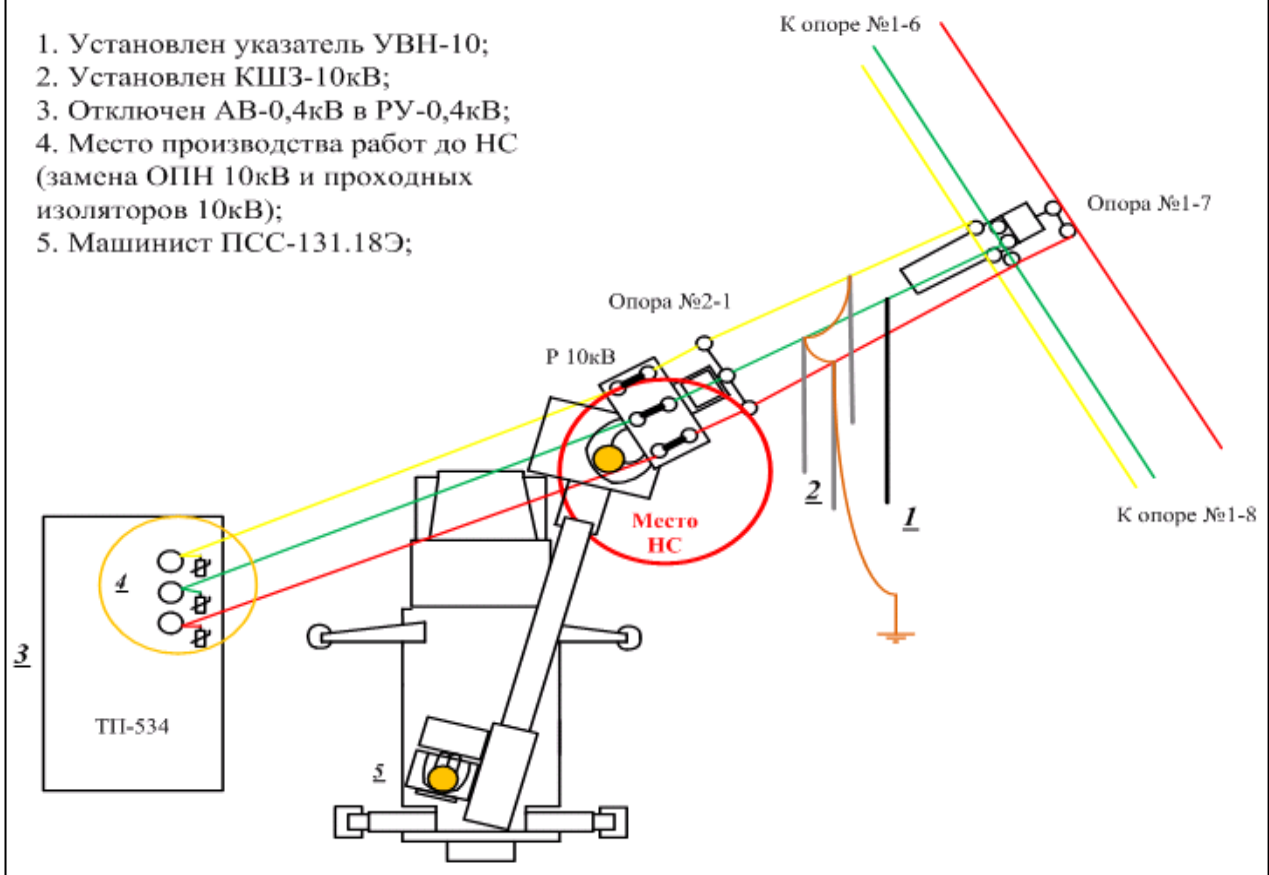
## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	07.06.2020	<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b> <b>3.1</b> Работники филиала ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго" ознакомлены с обстоятельствами несчастного случая. <b>3.2</b> Проведена внеплановая специальная оценка условий труда на рабочем месте электромонтёра по эксплуатации распределительных сетей 4 разряда бригады по эксплуатации ТП и РП Гагаринского РЭС. <b>3.3</b> Начальник Гагаринского РЭС, мастер бригады ТП и РП Гагаринского РЭС, диспетчер оперативно-технологической группы Гагаринского РЭС, члены ОВБ 1 и ОВБ 2 направлены на внеочередную проверку знаний требований охраны труда. <b>3.4</b> Персоналу производственных подразделений проведены внеплановые инструктажи по темам: ответственность за самовольное выполнение работ; охрана труда при работах в электроустановках; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ; учёт наличия ДЭС и других источников электроснабжения (бытовых электрогенераторов) у организаций и частных лиц. <b>3.5</b> Проведён пересмотр результатов идентификации опасностей и оценке рисков на рабочем месте электромонтёра по эксплуатации распределительных сетей 4 разряда бригады по эксплуатации ТП и РП Гагаринского РЭС. <b>3.6</b> Обеспечена разработка программ противоаварийных тренировок для оперативного персонала (с условными действиями) в каждом оперативно-технологической группе РЭС с дополнительными вводными условиями: оценка объёмов аварийных повреждений, выполнение работ на участках резервирования электроснабжения автономными источниками электроэнергии. <b>3.7</b> В должностные инструкции соответствующего персонала внесена обязанность проведение видеofиксации действий по изменению эксплуатационного состояния оборудования и проведения инструктажей при допуске к работам.
<b>Наименование организации:</b>	Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Смоленскэнерго"	
<b>Место несчастного случая:</b>	Разъединитель Р 10 кВ ТП № 534, Смоленская область	
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	
<b>1. Краткое описание несчастного случая</b> В 09:23 на диспетчерский пункт Гагаринского РЭС филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» поступил звонок потребителя о повреждении на ТП № 534 и об отсутствии напряжения. В 12:59 по прибытии на ТП № 534 оперативно-выездная бригада 1 (далее – ОВБ 1) по команде диспетчера приступила к осмотру оборудования и проведению замеров нагрузки и напряжения в РУ-0,4 кВ. По результатам проделанной работы ОВБ 1 выявлен перекос напряжения и обнаружены 2 повреждённых проходных изолятора и обгоревший шлейф фазы «В» на разъединителе Р 10 кВ ТП № 534, о чём было сообщено диспетчеру. В 13:20 диспетчер дал команду электромонтёру ОВБ 1 на вывод в ремонт ВЛ 10 кВ РП Серго-Ивановская, сообщила о выявленных дефектах на ТП № 534 ответственному дежурному (мастеру РЭС). В 14:01 электромонтёр ОВБ 1 доложил диспетчеру о выполнении команды и о том, что ЗН не были включены из-за неисправности. Затем ОВБ 1 направлена диспетчером на другое место работы. В 13:30 мастер РЭС направил оперативно-выездную бригаду 2 (далее – ОВБ 2) в составе трёх человек (электромонтёр 1 и 2, водитель автогидроподъёмника) на ТП № 534 для устранения выявленных дефектов без оформления наряда на производство работ, без определения технических мероприятий, при отсутствии ответственного руководителя работ. По прибытии на ТП № 534 ОВБ 2 установила переносное заземление в пролётах опор 1/7-2/1 ВЛ 10 кВ. После замены двух проходных изоляторов и двух ограничителей перенапряжения ОПН 10 кВ на крыше ТП № 534 электромонтёр 2 и водитель начали установку автогидроподъёмника для ремонта шлейфа разъединителя Р 10 кВ ТП № 534 (ОВБ 2 разъединитель не отключался, заземления со стороны ВЛ № 1 не устанавливалось). В 14:50 при выполнении работ по монтажу шлейфа на Р 10 кВ ТП № 534 электромонтёр 2 ОВБ 2, находясь в люльке подъёмника, вскрикнул и опустился на пол люльки. Водитель сразу опустил люльку подъёмника на землю и позвал электромонтёра 1 ОВБ 2. Реанимационные мероприятия проводились членами ОВБ 2 до прибытия бригады скорой помощи, которая констатировала смерть пострадавшего. Напряжение на рабочем месте появилось от стороннего источника. В ходе расследования установлен факт незаконного использования однофазного дизельного генератора, подключённого с нарушениями требований безопасности (без перекидного рубильника, напрямую через автоматические выключатели на вводной щит).		
<b>2. Причины несчастного случая</b> <b>2.1</b> Нарушение технологического процесса, выразившееся в том, что: - членами ОВБ 1 и ОВБ 2 не выполнены в полном объёме требуемые технические мероприятия для безопасного выполнения работ; - мастером РЭС не выдано задание на безопасное производство работ (наряд-допуск) с определением условий безопасного проведения, состава бригады и работников, ответственных за безопасное выполнения работ; - диспетчером оперативно-технологической группы Гагаринского РЭС не получено подтверждение команд по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящегося в технологическом управлении. <b>2.2</b> Внезапная подача напряжения от стороннего источника. <b>2.3</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в неудовлетворительном обеспечении безопасности и производственного контроля начальником Гагаринского РЭС.		

#### 4. Фотография и схема места происшествия



1. Установлен указатель УВН-10;
2. Установлен КШЗ-10кВ;
3. Отключен АВ-0,4кВ в РУ-0,4кВ;
4. Место производства работ до НС (замена ОПН 10кВ и проходных изоляторов 10кВ);
5. Машинист ПСС-131.18Э;



# УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

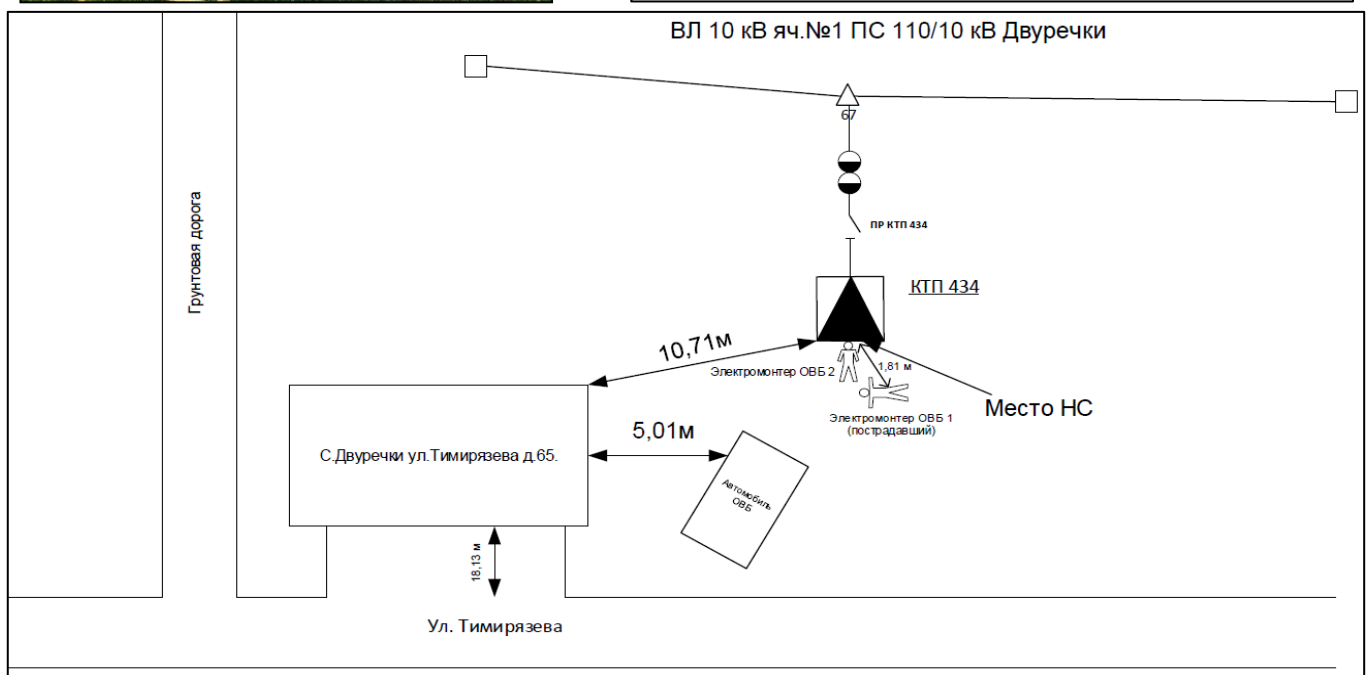
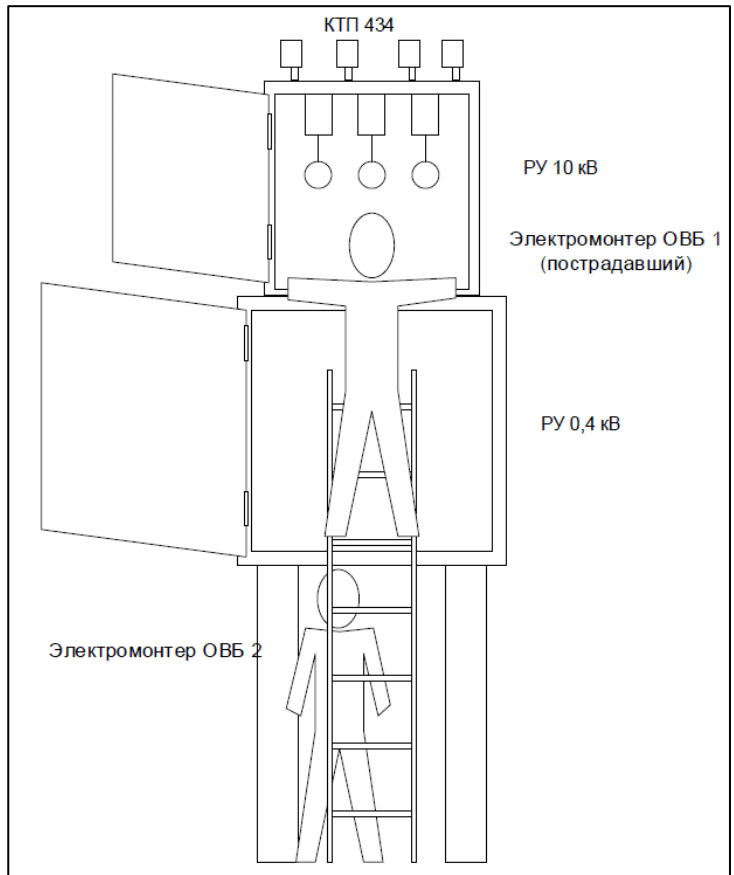
<b>Дата происшествия</b>	03.06.2020	<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b> <b>3.1.</b> Проведен внеплановый инструктаж по охране труда работникам ООО «Энергомашстрой». <b>3.2.</b> Усилен контроль со стороны должностных лиц за соблюдением работниками ООО «Энергомашстрой» правил охраны труда, в том числе контроль за выполнением мероприятий по обеспечению безопасности при производстве работ, предусмотренных нарядом-допуском. <b>3.3.</b> Обстоятельства и причины несчастного случая доведены до работников ООО «Энергомашстрой». <b>3.4.</b> Реализованы мероприятия по управлению профессиональными рисками ООО «Энергомашстрой», а именно: по определению всех опасностей на территории предприятия, влияющих на безопасность работников, по оценке уровней профессионального риска работников, а также обеспечено снижение установленного уровня профессионального риска. <b>3.5.</b> Проведена внеочередная проверка знаний требований охраны труда при работе в электроустановках старшему мастеру ООО «Энергомашстрой».
<b>Наименование организации</b>	ООО «Энергомашстрой»	
<b>Место несчастного случая</b>	закрытое распределительное устройство - 1 6 кВ ГПС «Кириши» Ленинградского РНУ ООО «Транснефть-Балтика» (далее – ГПС «Кириши», ЗРУ-1), Ленинградская обл.	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<b>1. Краткое описание несчастного случая</b> 02.06.2020 инженер-энергетик ГПС «Кириши» выдал наряд-допуск на производство работ по монтажу оптических датчиков в высоковольтных отсеках с 1 по 14 яч. 1 секции шин ЗРУ-1 бригаде подрядной организации ООО «Энергомашстрой» в составе ответственного руководителя работ, совмещающего обязанности производителя работ, и члена бригады. Перед допуском к работам были проведены необходимые инструктажи, организационные и технические мероприятия, 1 секция шин ЗРУ-1 выведена в ремонт, рабочее место огорожено. 03.06.2020 дежурный электромонтер ГПС «Кириши» проверил выполнение технических мероприятий, указанных в наряде-допуске, и допустил бригаду ООО «Энергомашстрой» к работе. Во время выполнения работ ответственный руководитель работ – производитель работ покинул непосредственное место работы члена бригады. Член бригады проводил работы над ячейкой №14 с лестницы. Расширив отведённую зону производства работ, он вскрыл защитный кожух шинного моста 6 кВ между 1 и 2 (находящейся под напряжением) секциями шин, коснулся токоведущих частей и был поражен электрическим током напряжением 6 кВ. Прибывший на место инженер-энергетик ГПС «Кириши» дал команду отключить вводной выключатель 2 секции шин. Пострадавшему была оказана первая медицинская помощь. Прибывшая бригада скорой помощи после выполнения реанимационных мероприятий констатировала смерть пострадавшего.		
<b>2. Причины несчастного случая</b> <b>2.1.</b> Неудовлетворительная организация производства работ со стороны ответственного руководителя работ – производителя работ, выразившаяся в ненадлежащем контроле за соблюдением безопасных условий и охраны труда погибшим, а именно: - нахождение на удалённом расстоянии от места непосредственных работ члена бригады спиной к нему (нарушение п.п. 5.7, 5.9 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328н (далее – ПОТЭЭ))\$ - при своем временном отсутствии на непосредственном месте работы не прекратил работу члена бригады и не удалил его с места работы (нарушение п. 11.1, 11.2 ПОТЭЭ). <b>2.2.</b> Нарушение погибшим работником трудового распорядка и дисциплины труда, а именно: - самовольное расширение рабочего места (нарушение п. 4.2 ПОТЭЭ)\$ - приближение к находящимся под напряжением токоведущим частям на недопустимое расстояние (нарушение п. 3.3 ПОТЭЭ).		

# УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	31.05.2020	<p>разъединителе КТП (нарушение п. 5.4.15 ПТЭЭСиС);</p> <p>- ненадлежащем контроле со стороны ответственных за исправную и безопасную эксплуатацию оборудования за выполнением графиков осмотра оборудования и ведением эксплуатационной документации (нарушение п.п.1.5.3, 1.5.4, 1.5.5 ПТЭЭСиС).</p> <p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1.</b> Проведены внеплановые инструктажи электротехническому персоналу филиала ПАО «МРСК Центра»-«Липецкэнерго» по теме: «Требования должностных инструкций и необходимость их соблюдения на производстве и ответственность за неисполнение», «Запрет на самовольное производство работ и расширение рабочего места, последствия для работников при его нарушении», «Порядок применения индивидуальных и коллективных средств защиты», «Охрана труда при работах в электроустановках, организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ» (п.п.1.5, 2.8, 4.1, 4.2, 5.1 ПОТЭЭ).</p> <p><b>3.2.</b> Старший мастер и мастер Грязинского РЭС направлены на внеочередную проверку знаний требований охраны труда в отраслевую территориальную комиссию Ростехнадзора.</p> <p><b>3.3.</b> Заместитель главного инженера по эксплуатации - начальник управления высоковольтных сетей (занимавший должность начальника управления распределительных сетей на момент несчастного случая) направлен на внеочередную аттестацию в территориальную комиссию Ростехнадзора.</p> <p><b>3.4.</b> Проведены внеплановые осмотры коммутационных аппаратов ВЛ 6-20 кВ, в т.ч. трансформаторных подстанций, на предмет наличия неучтенных шунтирующих перемычек, с внесением в журнал дефектов и неполадок, в оперативные схемы распределительных сетей и доведением до персонала под роспись.</p> <p><b>3.5.</b> Издан приказ по результатам расследования несчастного случая.</p> <p><b>4. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b></p> <p>Виновные должностные лица и работники депремированы (17 чел.), объявлен выговор (14 чел.), объявлено замечание (1 чел.).</p>
<b>Наименование организации</b>	филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»	
<b>Место несчастного случая</b>	Липецкая обл., распределительное устройство 10 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТП 10/0,4 кВ № 434 (далее – КТП)	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>В 21:10 старшим диспетчером ОТГ Грязинского района электрических сетей (далее – РЭС) филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго», выдано распоряжение бригаде ОВБ в составе двух человек: электромонтера 4 разряда (старший в смене ОВБ, далее – ЭМ-1) и электромонтера 3 разряда (далее – ЭМ-2) выехать по адресу: с. Двуречки, Грязинский р-н, ул. Тимирязева, 55, по прибытии выйти на связь. ЭМ-1 без доклада диспетчеру принял решение ехать на КТП для замера напряжения в щите 0,4 кВ. По прибытии к КТП ЭМ-1 замерил токоизмерительными клещами напряжение по каждой фазе в щите 0,4 кВ, напряжение полностью отсутствовало. ЭМ-1 подошел к подстанционному разъединителю 10 кВ КТП и произвел отключение. ЭМ-1 и ЭМ-2 убедились, что три ножа разъединителя были разведены. Ни ЭМ-2, ни ЭМ-1 не увидели шунтов, установленных на разъединителе. Проверка отсутствия напряжения не проводилась. Подойдя к КТП, ЭМ-1 поднялся по лестнице, открыл замок щита 10 кВ и начал открывать дверь щита левой рукой, а правой рукой поправлял свисающий провод от фидера 0,4 кВ. Внезапно произошел щелчок и небольшая вспышка. ЭМ-1 упал на ЭМ-2, который страховал его снизу. ЭМ-2 после передачи сообщения о несчастном случае старшему диспетчеру начал оказывать пострадавшему первую помощь. Прибывшая бригада скорой медицинской помощи после реанимационных мероприятий в 22:42 констатировала смерть пострадавшего.</p> <p>В ходе расследования несчастного случая комиссией не установлены дата установки шунтов на подстанционном разъединителе и лица, причастные к их установке.</p> <p><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1.</b> Неисправность подстанционного разъединителя КТП (шунтирование двух фаз разъединителя) (нарушение п. 1.1.9, 5.7.1 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229 (далее – ПТЭЭСиС).</p> <p><b>2.2.</b> Нарушение работником требований охраны труда, а именно:          - самовольное проведение работ в действующей электроустановке без оформления наряда-допуска или распоряжения, а также расширение объема задания, полученного от диспетчера (нарушение п.п. 4.1 и 4.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328-н (далее – ПОТЭЭ));          - погибший не выполнил перед производством работ технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения (нарушение п. 16.1 ПОТЭЭ).</p> <p><b>2.3.</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в:          - несвоевременном устранении дефекта на подстанционном</p>		



### 5. Фото и схема места происшествия



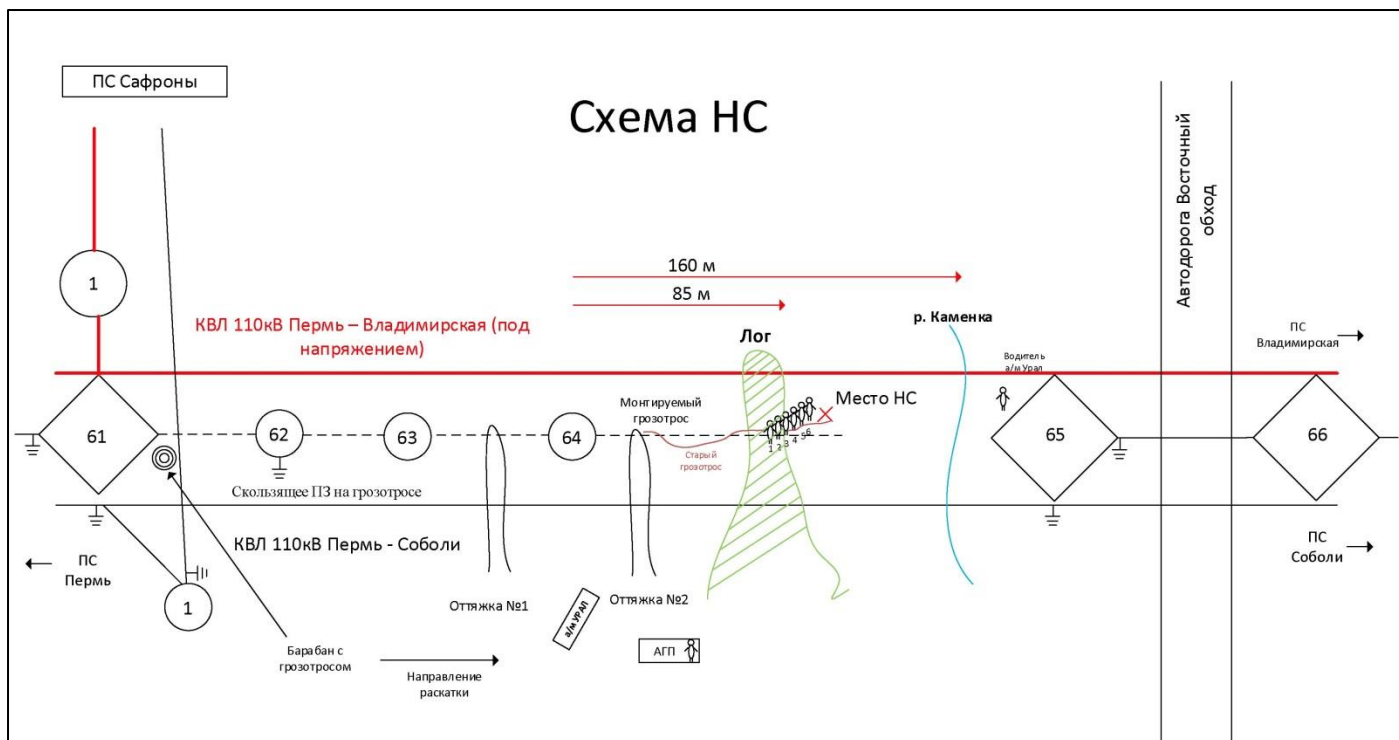
# УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	15.05.2020	<p>38.1, 38.44 ПОТЭЭ), допустил продолжение работ по перетяжке грозотроса через лог вручную, не принял дополнительных мер безопасности или остановку работ (нарушение п. 38.53 ПОТЭЭ), привлек к работам по вытягиванию грозотроса через лог членов бригады, выполнявших страховку (оттяжку) от подхлестывания грозотроса (нарушение п. 38.33 ПОТЭЭ).</p> <p><b>2.3.</b> Производитель работ не организовал безопасное выполнение работ бригадой (нарушение п. 5.9 ПОТЭЭ).</p> <p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1.</b> Обстоятельства и причины группового несчастного случая в ПО ЦЭС проработаны с руководством и руководящими работниками производственных структурных подразделений, электротехническим персоналом.</p> <p><b>3.2.</b> Проведен внеплановый инструктаж персоналу, организующему и выполняющему работы на ВЛ, о соблюдении требований Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при организации и проведении работ в электроустановках, при проведении работ на воздушных линиях электропередачи.</p> <p><b>3.3.</b> Проведена внеочередная проверка знаний начальника, мастера и электромонтеров службы линий электропередачи ПО ЦЭС.</p> <p><b>4. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b></p> <p>Виновные должностные лица и работники депремированы (9 чел.), применены меры дисциплинарного взыскания (12 чел.), уволено 2 чел.</p>
<b>Наименование организации</b>	Производственное отделение «Центральные электрические сети» филиала ОАО «МРСК Урала» - «Пермэнерго» (далее – ПО ЦЭС)	
<b>Место несчастного случая</b>	пролет опор №№ 64-65 КВЛ 110 кВ Пермь-Соболи, КВЛ 110 кВ Пермь-Владимирская (совместная подвеска на двухцепных опорах), Пермский край	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Бригадой службы линий электропередачи ПО ЦЭС в составе 8 человек проводились работы по монтажу грозозащитного троса (далее – грозотрос) на КВЛ 110 кВ Пермь-Соболи (была отключена), КВЛ 110 кВ Пермь-Владимирская (находилась в работе под напряжением) в пролетах опор №№ 61-65 по наряду-допуску по ППР, утвержденному главным инженером ПО ЦЭС, после подготовки рабочего места и допуска бригады к выполнению работ.</p> <p>Раскатку грозотроса от опоры № 61 до опоры № 64 бригада проводила при помощи автомобиля до лога, пересекавшего ВЛ в пролёте опор № 64-65. Под руководством ответственного руководителя работ бригадой было принято решение перетяжку грозотроса через лог осуществлять вручную 4-мя членами бригады, включая ответственного руководителя работ и производителя работ, при этом 2 члена бригады осуществляли его страховку (оттяжку) от подхлестывания при помощи веревок в пролётах между опорами. Так как 4 члена бригады физически не смогли вытянуть грозотрос из лога, по команде ответственного руководителя работ были привлечены 2 члена бригады, которые на тот момент находились на оттяжках. Из-за недостаточной длины грозотрос на барабане закончился и свободный конец его тянулся по земле. В связи с появившейся слабиной произошло перепускание грозотроса на грозостойках на опорах № 63, 64. В следствии появившегося провиса грозотроса, отсутствия двух членов бригады, снятых с оттяжек, и порыва ветра грозотрос приблизило на недопустимое расстояние к нижнему проводу в пролёте № 64-65 КВЛ 110 кВ Пермь-Владимирская, в результате чего возникло однофазное короткое замыкание, пострадали 3 члена бригады. У одного из членов бригады (№ 5 на схеме) прекратилось дыхание и сердечная деятельность. Персонал бригады оказал пострадавшему первую помощь и проводил реанимационные действия до прибытия бригады скорой помощи, констатировавшей смерть пострадавшего.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p>Недостатки в организации и производстве работ, а именно:</p> <p><b>2.1.</b> Выдающий наряд с совмещением обязанностей ответственного руководителя работ не определил возможность безопасного выполнения работ и достаточность мер безопасности (нарушение п.п. 5.3, 5.7 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н (далее – ПОТЭЭ));</p> <p><b>2.2.</b> Ответственный руководитель работ допустил нарушение требований технологии, указанной в ППР (нарушение п.п. 4.4,</p>		



## 5. Фото и схема места происшествия





Расположение персонала при натяжке газотроса:

Выдающий наряд-допуск – ответственный руководитель работ (6)

Производитель работ – допускающий (3)

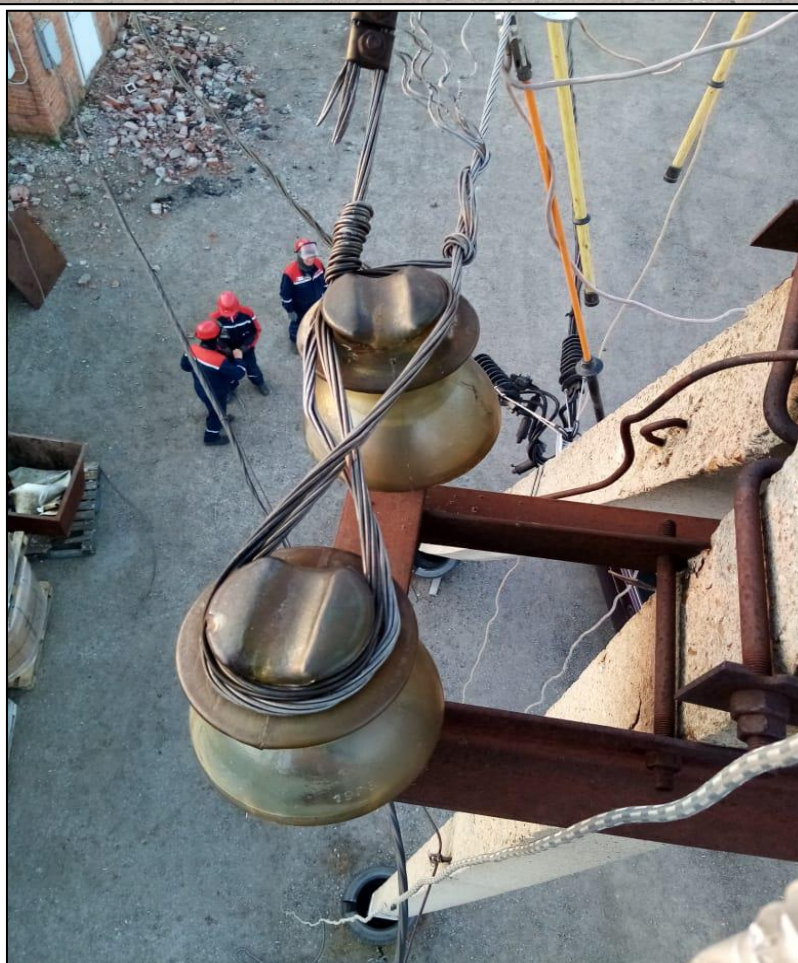
Члены бригады (1, 2, 4, 5)

# УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	25.04.2020	<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b> <b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж персоналу Павловского РЭС с проработкой обстоятельств и причин данного несчастного случая. <b>3.2</b> Начальник, главный инженер, мастер производственного участка, два электромонтёра по эксплуатации распределительных сетей и машинист крана Павловского РЭС направлены на внеочередную проверку знаний в ПДК ПАО «Кубаньэнерго» с участием представителя Северо-Кавказского управления Ростехнадзора. <b>3.3</b> Определена необходимость обучения персонал Павловского РЭС, организующего и выполняющего работы в электроустановках по темам: - охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках (гл. IV ПОТЭЭ); - организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках (гл. V ПОТЭЭ); - охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ со снятием напряжения (гл. XVI ПОТЭЭ); - охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках (гл. IV ПОТЭЭ). <b>3.4</b> Определена необходимость проведения внеочередного дня знаний в соответствии с Положением о проведении Дня знаний с персоналом Павловского РЭС, организующим и выполняющим работы в действующих электроустановках, «О порядке организации и выполнения безопасного производства работ». <b>3.5</b> Определена необходимость пересмотра Реестров опасностей и рисков и Таблицы значительных рисков филиала ПАО «Кубаньэнерго» Тихорецкие электрические сети. <b>3.6</b> Определена необходимость проведения внеплановой специальной оценки условий труда на рабочем месте (согласно п.п. 6 п. 1 ст. 17 Федерального закона от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда») электромонтёр по эксплуатации распределительных сетей 4 группы Новопластуновского сетевого участка Павловского РЭС. <b>3.7</b> Издан приказ по результатам расследования несчастного случая на производстве. <b>4. Административные меры, принятые руководителем предприятия</b> 17 работникам объявлен выговор, 1 работник переведён на менее ответственную должность.
<b>Наименование организации</b>	Филиал ПАО «Кубаньэнерго» Тихорецкие электрические сети	
<b>Место несчастного случая</b>	ВЛ-10 кВ П-7, Краснодарский край	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<b>1. Краткое описание несчастного случая</b> В 06:20 оперативно-выездной бригадой Павловского РЭС (далее – РЭС) для безопасного производства строительных работ на ЗТП-10/0,4 кВ на концевой опоре ВЛ-10 кВ были демонтированы шлейфы в сторону ЗТП. ВЛ-10 кВ введена в работу. В 10:30 строительные работы на ЗТП были прерваны, и главный инженер РЭС вывел бригаду сетевого участка в составе мастера, 4-х электромонтёров по эксплуатации распределительных сетей и машиниста с автогидроподъёмником (далее – АГП-22) к ЗТП 10/0,4 кВ для восстановления схемы и монтажа шлейфов на опоре ВЛ-10 кВ. Наряд-допуск для работы оформлен не был, инструктаж персоналу сетевого участка не проведён. ВЛ-10 кВ находилась под напряжением. Главный инженер РЭС указал место установки АГП-22 возле концевой опоры ВЛ-10 кВ и отвлёкся на телефонный разговор. В это время электромонтёр 1 и электромонтёр 2, не дожидаясь соответствующего распоряжения, самовольно поднялись в люльку АГП-22. По команде электромонтёра 1 машинист поднял люльку к проводам ВЛ-10 кВ, которая находилась под напряжением. Не проверив отсутствие напряжения, без применения диэлектрических перчаток электромонтёр 1 предпринял попытку перебросить канат через траверсу с изоляторами на опоре, приблизился рукой на недопустимое расстояние к проводу ВЛ-10, находящемуся под напряжением, и был поражён электрическим током. Машинист АГП-22, услышав крик электромонтёра 2: «Опускай», опустил люльку АГП-22. Пострадавший находился в сознании, ему была оказана первая помощь. Вызванная бригада скорой медицинской помощи доставила пострадавшего в центральную районную больницу, где он скончался.		
<b>2. Причины несчастного случая</b> <b>2.1</b> Неприменение средств коллективной защиты, невыполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения (нарушение п.п. 16.1, 20.1, 19.1, 20.1, 22.1, 22.2, 22.6, 4.7 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328н (далее – ПОТЭЭ)). <b>2.2</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в невыполнении организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность выполнения работ, самовольном производстве работ в электроустановке, неосуществлении руководства и надзора за работой АГП-22 в электроустановке и приближении людей и механизмов к находящимся под напряжением неограждённым токоведущим частям на расстоянии менее допустимого (нарушение п.п. 2.5, 2.8, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 45.1, 45.3 ПОТЭЭ). <b>2.3</b> Нарушение трудового распорядка и дисциплины труда выразившееся в несоблюдении требований охраны труда при выполнении работ и непринятии мер по предотвращению нарушений требований Правил и сообщению непосредственному руководителю о наличии нарушений требований Правил, представляющих опасность для людей при проведении работ (нарушение п.п. 1.5, 2.8, 5.11 ПОТЭЭ; ч. 1 ст. 214 Трудового кодекса Российской Федерации).		



#### 4. Фото и схемы места происшествия



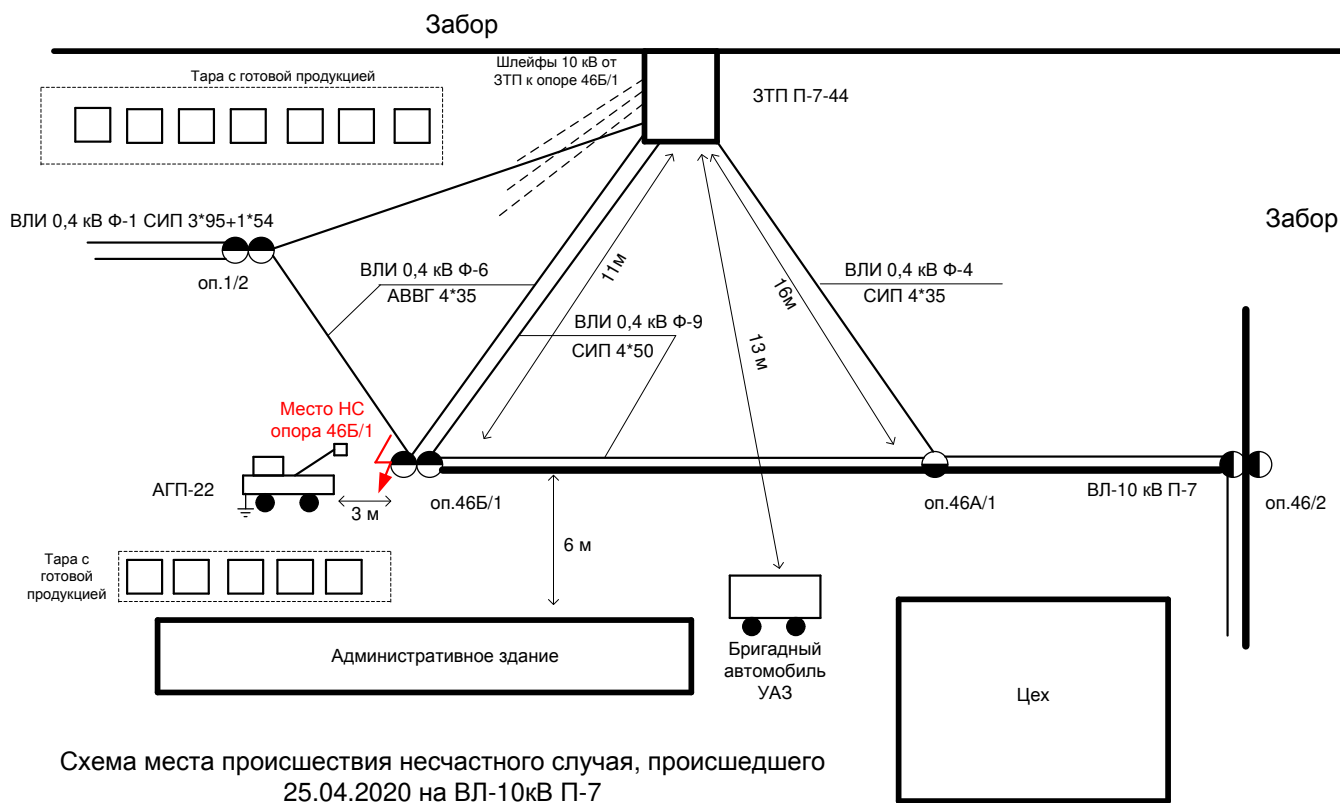


Схема места происшествия несчастного случая, происшедшего 25.04.2020 на ВЛ-10кВ П-7

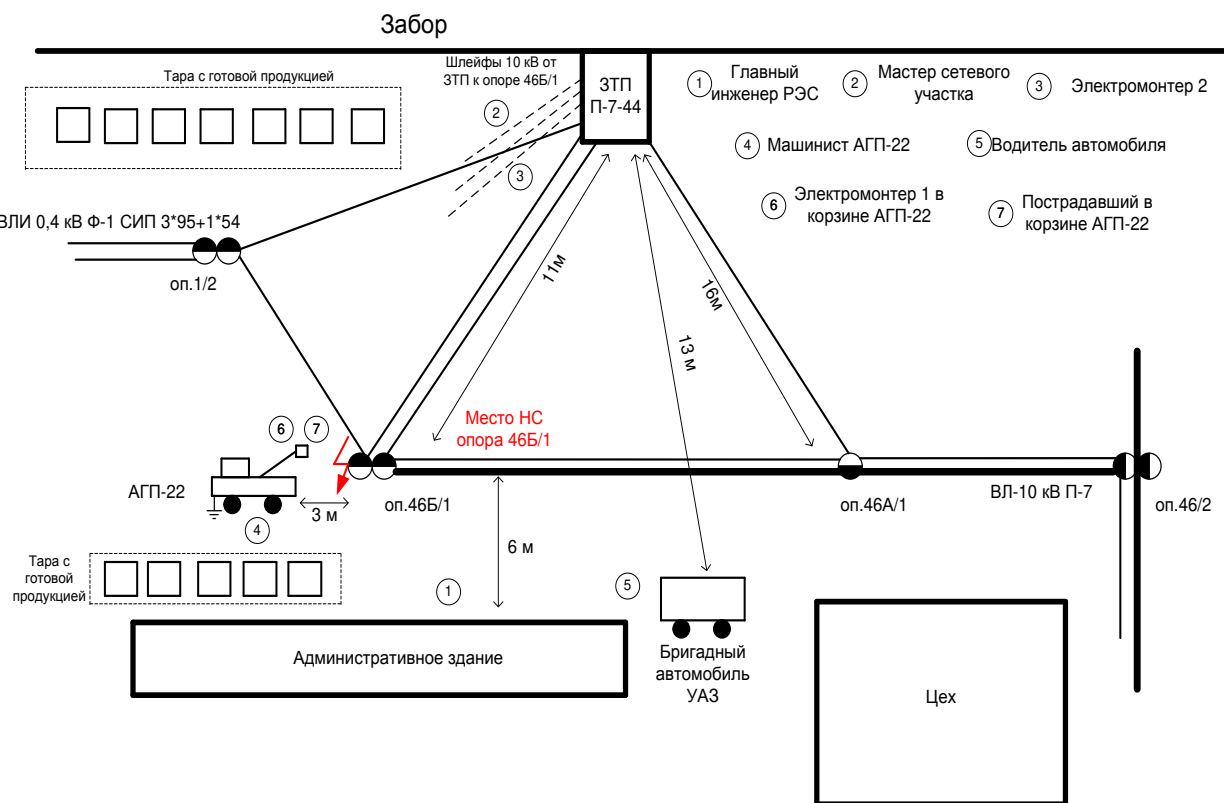


Схема расположения работников при несчастном случае, происшедшем 25.04.2020 на ВЛ-10кВ П-7

Забор

## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	18.03.2020	<b>2. Причины несчастного случая</b>
<b>Наименование организации:</b>	АО «Сибирско-Уральская энергетическая компания» Каргапольский РЭС филиала Шадринских электрических сетей (далее – АО «СУЭНКО»)	<b>2.1</b> Невыполнение технических мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском. Нарушены требования п.п. 5.8, 5.9, 10.1, 16.1, 22.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых Приказом Минтруда России № 328н от 24.07.2013 (далее – ПОТЭЭ).
<b>Место несчастного случая:</b>	Анкерная деревянная опора 0,4 кВ № 20 ВЛ-0,4 кВ Л-2 от ТП 901-Б, Курганская область	<b>2.2</b> Приближение на недопустимое расстояние к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Нарушены требования п. 3.3 ПОТЭЭ.
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	<b>2.3</b> Расширение объёма задания, выданного нарядом-допуском. Нарушены требования п. 4.2 ПОТЭЭ.
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>В рамках выполнения договора технологического присоединения к электрическим сетям между АО «СУЭНКО» и ГБУ «Каргапольская центральная районная больница имени Н.А. Рокиной» были запланированы работы по монтажу самонесущего изолированного провода (далее – СИП) для дальнейшего присоединения к электрическим сетям объекта медицинского и фармацевтического обслуживания (фельдшерско-акушерского пункта (далее – ФАП)).</p> <p>Для выполнения указанных работ мастер Кособродского участка Каргапольского РЭС (далее – мастер), находившийся в н.п. Красный Октябрь, по телефону дал задание электромонтёру по эксплуатации распределительных сетей (далее – производитель работ/допускающий), находившемуся на территории Чашинского участка в н.п. Чаши Каргапольского района, направиться в н.п. Брылино и произвести демонтаж ранее смонтированного для подключения ФАП СИП, не подходящего по сечению, монтаж нового СИП большего сечения и подключение вновь смонтированного провода СИП к действующей ВЛ-0,4 кВ Л-2 от ТП 901-Б.</p> <p>В 09:00 для выполнения указанных работ мастер по телефону выдал наряд-допуск, в соответствии с которым в состав бригады вошли: производитель работ, совмещающий обязанности допускающего, член бригады 1 (III группа по электробезопасности) и член бригады 2 (IV группа по электробезопасности).</p> <p>В 10:35 диспетчер Каргапольского РЭС (далее – диспетчер) зарегистрировал наряд-допуск и уточнил о готовности бригады к выполнению запланированных работ.</p> <p>Допускающий сообщил диспетчеру о готовности к выполнению работ, после чего получил команду отключить автоматический выключатель (далее – АВ) 0,4 кВ Л-2 в ТП 901-Б, проверить отсутствие напряжения на ВЛ-0,4 кВ Л-2 от ТП 901-Б и установить переносное заземление на рабочем месте.</p> <p>В 11:10 допускающий сообщил диспетчеру о выполнении технических мероприятий по наряду-допуску, а именно о том, что в ТП 901-Б произведено отключение АВ 0,4 кВ ВЛ-0,4 кВ Л-2, проверено отключённое положение АВ, после проверки отсутствия напряжения установил ПЗ на опоре № 15 ВЛ-0,4 кВ.</p> <p>В 11:10 диспетчер выдал разрешение допускающему на подготовку рабочего места, в 11:30 – на допуск бригады для выполнения работ по наряду-допуску, и в 11:35 бригада приступила к выполнению работ.</p> <p>Бригада произвела демонтаж СИП, монтаж нового СИП в пролётах опор 20-20.1 ВЛ-0,4 кВ Л-2 от ТП 901-Б.</p> <p>Затем член бригады 1 приступил к подключению вновь смонтированного СИП к действующей ВЛ-0,4 кВ. Находясь на опоре № 20, он проверил отсутствие напряжения на двух нижних проводах (наружного освещения (напряжение отсутствовало по причине отключённого наружного освещения в дневное время) и нулевой провод) с помощью указателя низкого напряжения и доложил производителю работ об отсутствии напряжения. Переносное заземление на рабочем месте (фактически опора № 20) установлено не было.</p> <p>Член бригады 2 находился на опоре № 20-1 ВЛ-0,4 кВ Л-2 от ТП</p>		<p><b>2.4</b> Непринятие мер по прекращению работ при несоответствии рабочего места, указанного в наряде-допуске, фактическому рабочему месту. Нарушены требования п.п. 2.8, 4.1, 5.8, 5.9, 5.11 ПОТЭЭ.</p> <p><b>2.5</b> Отсутствие контроля за правильностью отключаемого присоединения 0,4 кВ. Нарушены требования п.п. 84, 85 Правил переключений в электроустановках, утверждённых приказом Минэнерго России № 757 от 13.09.2018.</p> <p><b>2.6</b> Несоответствие диспетчерских наименований, отходящих ВЛ-0,4 кВ, в РУ 0,4 кВ ТП 901-Б фактической схеме. Нарушены требования п. 4.1.3. Правил устройства электроустановок, п. 5.4.14 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей, утверждённых приказом Минэнерго России № 229 от 19.06.2003;</p> <p><b>2.7</b> Неверное определение рабочего места в наряде-допуске. Нарушены требования п. 5.3 ПОТЭЭ.</p> <p style="text-align: center;"><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1</b> Информация об обстоятельствах и итогах расследования данного несчастного случая доведена до электротехнического персонала АО «СУЭНКО».</p> <p><b>3.2</b> С электротехническим персоналом филиала Шадринские электрические сети АО «СУЭНКО» проведены внеочередные занятия по теме «Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ».</p> <p><b>3.3</b> Проведён внеплановый инструктаж по охране труда с работниками филиала Шадринские электрические сети АО «СУЭНКО», выполняющими работы в электроустановках, по темам: «Применение защитных средств и приспособлений при работе в электроустановках»; «Организация работ по наряду-допуску (распоряжению)»; «Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках»; «Охрана труда при проверке отсутствия напряжения»; «Охрана труда при установке заземлений на ВЛ».</p> <p><b>3.4</b> На внеочередную проверку знаний в центральной комиссии АО «СУЭНКО» с участием государственного инспектора энергетического</p>



901-Б. Окончив работы по присоединению СИП к подводке до вновь присоединяемого ФАП с помощью прокалывающих зажимов, он приступил к спуску с опоры и услышал вскрик первого члена бригады. Повернувшись в сторону члена бригады 1, он увидел, что тот повис на привязи предохранительного пояса вниз головой, тело его было прогнуто назад.

Производитель работ, находясь в бригадном автомобиле, услышал крик, выскочил из автомобиля и увидел, что член бригады 1 повис на привязи предохранительного пояса, окрикнул его по имени, но тот не ответил. Производитель работ побежал к ТП 901-Б, находящейся в 150 метрах от места происшествия, отключил все отходящие ВЛ-0,4 кВ. Возвращаясь к месту происшествия, в 11:50 он сообщил мастеру по телефону о том, что член бригады 1 попал под напряжение. Вернувшись к опоре № 20 ВЛ-0,4 кВ Л-2, производитель работ увидел, что член бригады 2 поднимается на опору для оказания помощи и снятия пострадавшего с опоры. Производитель работ также поднялся на опору № 20 ВЛ-0,4 кВ Л-2.

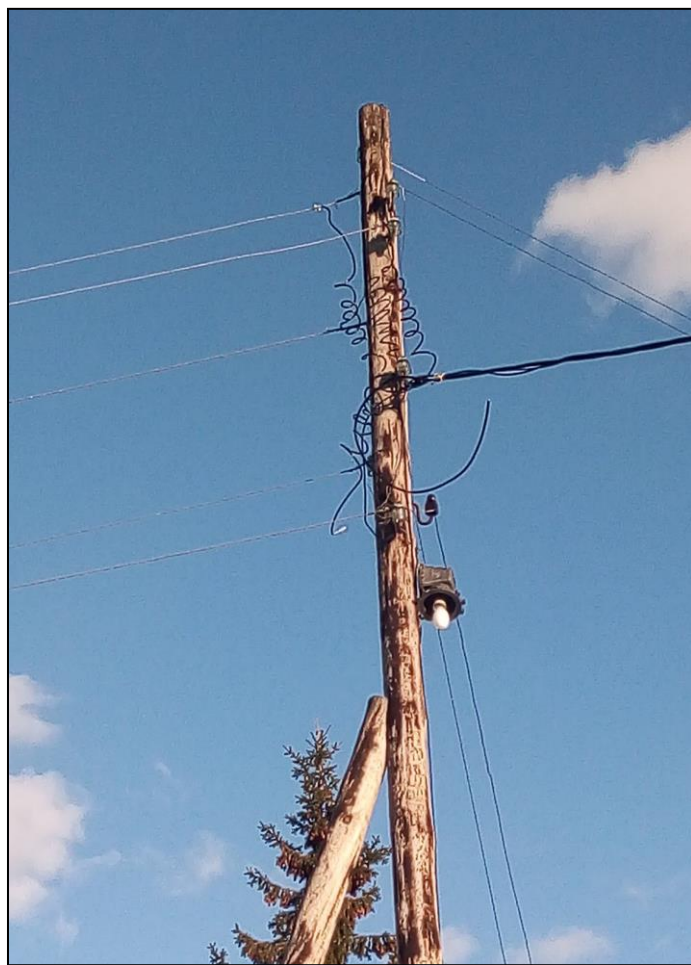
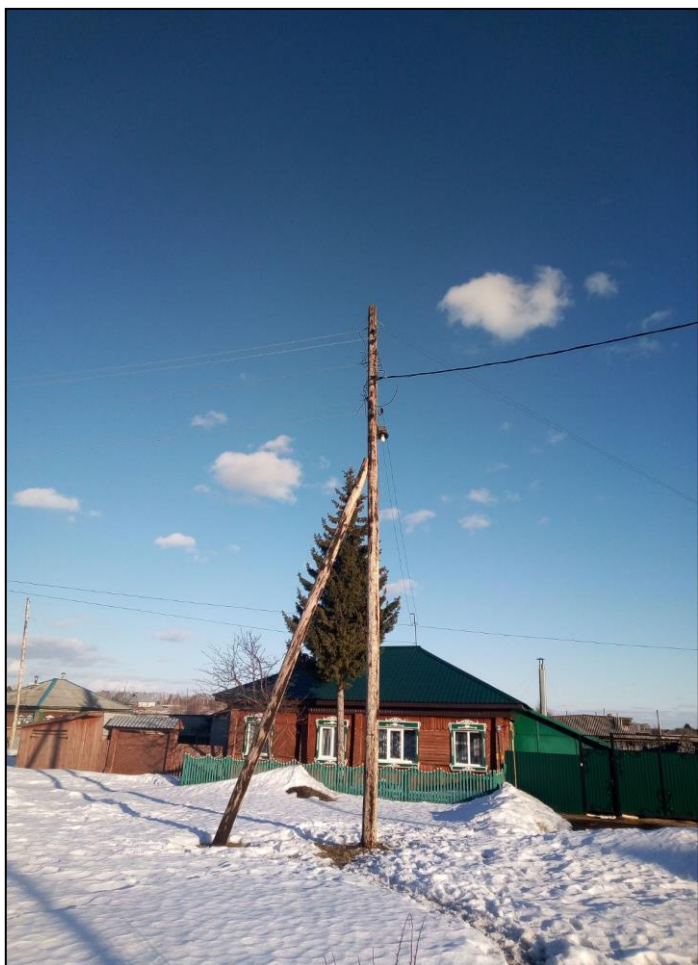
Поднявшись на опору, они увидели, что член бригады 1 не подаёт признаков жизни, пульс на сонной артерии отсутствует, лицо синего цвета. Водители также помогали спуску пострадавшего.

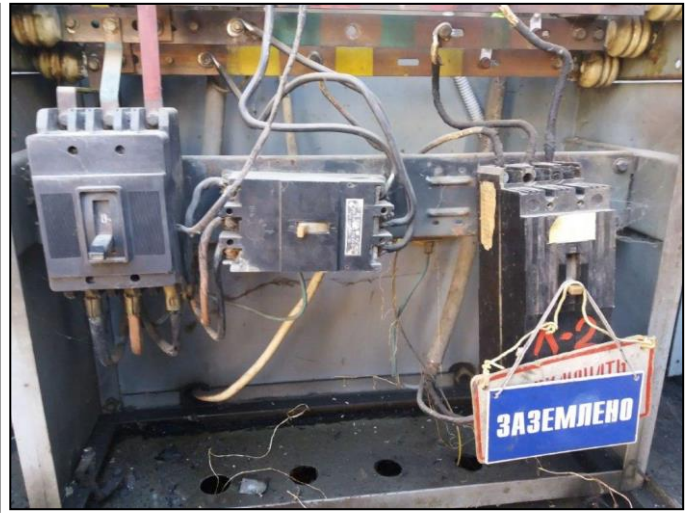
После спуска с опоры пострадавшего фельдшер Брылинского ФАП проверила пульс у члена бригады 1 (пульс отсутствовал), зафиксировала, что роговица глаза начала высыхать, что является признаком биологической смерти. Позже на место происшествия подъехала бригада скорой помощи из н.п. Чаши Каргапольского района, врач, осмотрев пострадавшего, констатировала его смерть.

надзора Уральского управления Ростехнадзора направлены следующие :начальник Каргапольского РЭС, главный инженер Каргапольского РЭС, мастер, электромонтеру по эксплуатации распределительных сетей Чашинского участка Каргапольского РЭС (член бригады 2).

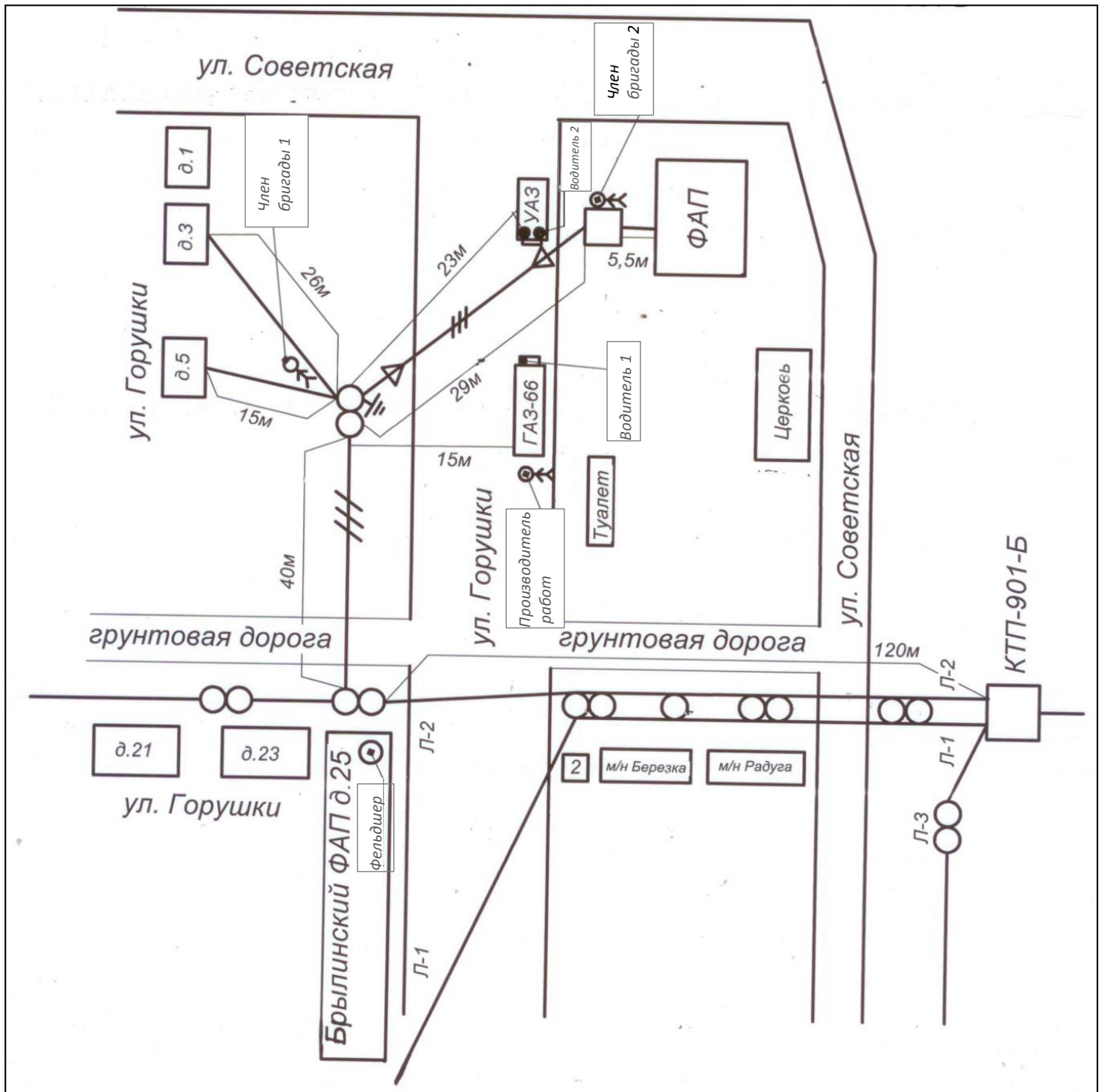
**3.5** Персоналу распределительных сетей филиалов АО «СУЭНКО» проведён показательный допуск к работам в электроустановках.

#### 4. Фото места происшествия





5. Схема места происшествия



## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

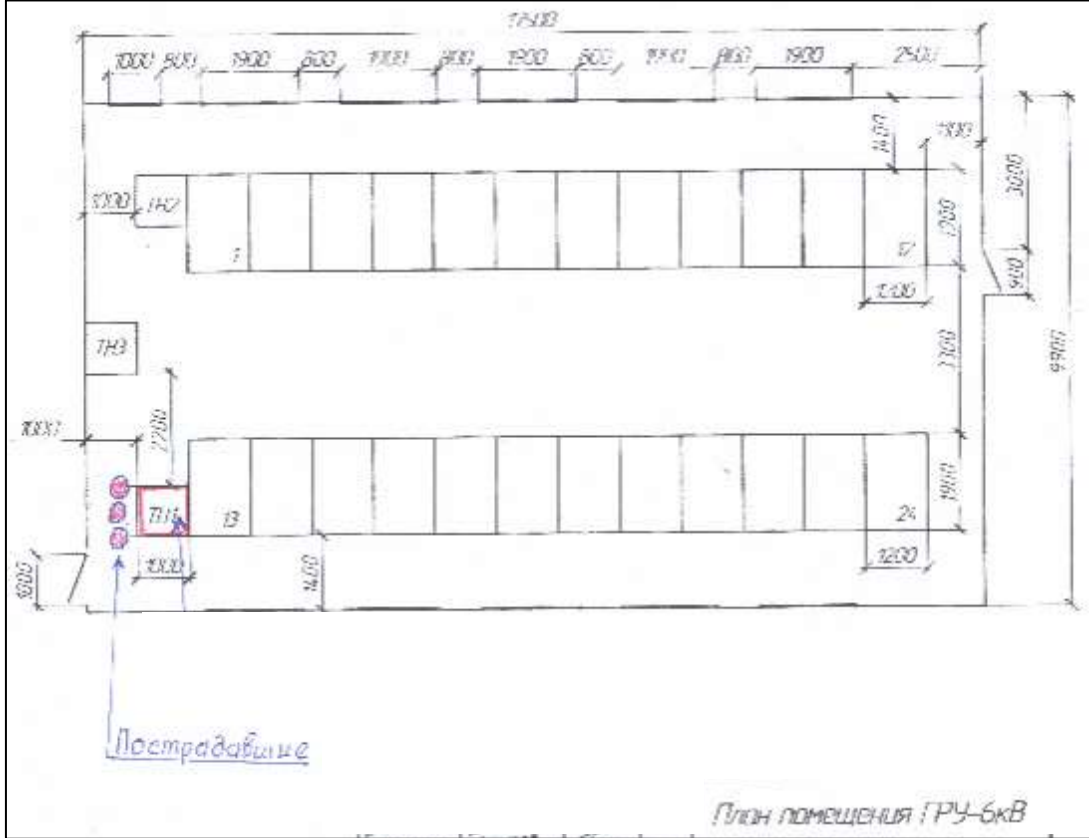
<b>Дата происшествия:</b>	21.02.2020	<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b> <b>3.1</b> Проведён внеплановый инструктаж по охране труда с работниками ООО «PCO-Энерго». <b>3.2</b> Усилен контроль за выполнением работниками требований охраны труда, в том числе контроль за выполнением мероприятий по обеспечению безопасности при производстве работ, предусмотренных нарядом-допуском. За нарушение требований ПОТЭЭ и инструкций по охране труда применяются меры дисциплинарного взыскания и отстраняются нарушители от работы с составлением актов об отстранении. <b>3.3</b> Обстоятельства и причины несчастного случая доведены до персонала ООО «PCO-Энерго». <b>3.4</b> С целью организации процедуры управления профессиональными рисками, исходя из специфики деятельности организации, реализованы мероприятия по управлению профессиональными рисками, а именно: по определению всех опасностей на территории предприятия влияющих на безопасность работников, по оценке уровней профессионального риска работников, а также обеспечено снижение установленного уровня профессионального риска. <b>3.5</b> Проведена внеплановая проверка знаний требований охраны труда в ООО «PCO-Энерго» части электротехнического персонала. <b>3.6</b> В соответствии с п. 6 ст. 17 Федерального закона от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» проведена внеплановая специальная оценка условий труда на рабочем месте электромонтёра линейщика воздушных линий высокого напряжения и контактной сети 3-го разряда.
<b>Наименование организации:</b>	ООО «PCO Энерго»	
<b>Место несчастного случая:</b>	ВЛ-10 кВ Ф. 391-04 ЛПС-330 опора № 134	
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	
<p style="text-align: center;"><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>ООО «PCO-Энерго» в рамках договора проводило работы по реконструкции ВЛ-10 кВ Ф-06 и Ф-11 ПС-191 Горбунки-Разбегаево, ВЛ-10 кВ Ф-4 и Ф-11 ПС-391 Кипень-Ропша и Ф-02 ПС-154.</p> <p>21.01.2020 по наряду-допуску, выданному старшим мастером Красносельского РЭС филиала ПАО «Ленэнерго» «Пригородные ЭС», диспетчером ДС ОТУ по Пригородным ЭС ЦУС было выдано разрешение на допуск бригады на опору № 134 КВЛ-10 кВ Ф. 391-04 ЛПС-330 для сборки шлейфов для присоединения ЛР-1 и реклоузера.</p> <p>В 13:09 бригада ООО «PCO-Энерго» в составе ответственного руководителя работ, производителя работ, 2-х членов бригады была допущена на подготовленное рабочее место по наряду-допуску.</p> <p>В ходе расследования установили, что в связи с болезнью производителя работ, указанного в наряде-допуске, заменил другой работник, имеющий аналогичные права при производстве работ в электроустановках (электромонтёр линейщик воздушных линий высокого напряжения и контактной сети 3-го разряда). Причём при допуске по наряду и проведении целевого инструктажа допускающим заменяющий производитель работ предъявил удостоверение отсутствующего производителя работ и поставил за него подпись в соответствующих графах наряда.</p> <p>В 13:20 бригада приступила к выполнению работ. 2 члена бригады поднялись на опоры, ответственный руководитель работ и производитель работ остались на земле. Производитель работ должен был контролировать выполнение работ членами бригады и подавать им при необходимости материал и инструменты, резать и опрессовывать провод ошиновки реклоузера и разъединителей. Ответственный руководитель работ наблюдал за бригадой. Производитель работ пошёл к бригадной машине, которую при наблюдении за бригадой не видно из-за деревьев, за прессуемыми наконечниками для провода СИП-3 95 мм<sup>2</sup>. По истечении 10-15 минут производитель работ не вернулся. Ответственный руководитель работ пошёл его искать к автомобилю, в сторону опоры № 133. Производителя работ он там не нашёл, стал его звать. Отбежав немного в сторону для того, чтобы осмотреть линию сбоку, т.к. она плохо просматривалась из-за зарослей кустов и деревьев, ответственный руководитель работ увидел тёмный силуэт на опоре № 136 возле ЗТП, затем он крикнул членам бригады, чтобы они немедленно прекращали работы, спускались вниз и бежали за ним к ЗТП. Подбежав к опоре № 136, ответственный руководитель работ увидел висящего на лазах вниз головой производителя работ без признаков жизни, лицо его было чёрным, изо рта капала вниз пена. Ответственный руководитель работ незамедлительно позвонил в службу спасения, вызвал скорую помощь, затем сообщил начальнику строительного участка о случившемся.</p> <p>Прибывшая бригада скорой медицинской помощи констатировала смерть пострадавшего.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1</b> Неудовлетворительная организация производства безопасного ведения работ со стороны ответственного руководителя работ, мастера подрядной организации ООО «PCO-Энерго», выразившаяся в самовольной замене производителя работ и ненадлежащим контролем за действиями членов бригады (нарушение пп. 5.7, 11.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н (далее –ПОТЭЭ)).</p> <p><b>2.2</b> Неудовлетворительный надзор за бригадой при проведении работ в электроустановках (нарушение п.11.1. ПОТЭЭ).</p> <p><b>2.3</b> Самовольное расширение рабочего места пострадавшим (нарушение п. 4.2 ПОТЭЭ).</p> <p><b>2.4</b> Приближение пострадавшего к находящимся под напряжением не ограждённым токоведущим частям на расстояние менее допустимого (нарушение п. 3.3. ПОТЭЭ).</p>		



# УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия</b>	13.02.2020	<p><b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b></p> <p><b>3.1.</b> Проведён внеплановый инструктаж с разбором причин и обстоятельств несчастного случая работникам АО «Русский хром 1915».</p> <p><b>3.2.</b> Проведена оценка профессиональных рисков на рабочих местах заместителя начальника, мастера сменного, электромонтёра по ремонту релейной защиты и автоматики, разработан перечень мер по исключению или снижению уровней рисков.</p> <p><b>3.3.</b> Проведена внеочередная специальная оценка условий труда на рабочих местах мастера сменного, электромонтёра по ремонту релейной защиты и автоматики, заместителя начальника цеха.</p> <p><b>3.4.</b> Электротехнический персонал обеспечен СИЗ 2 класса (костюмами для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких тканей, касками защитными термостойкими).</p> <p><b>3.5.</b> Обеспечен контроль за получением работниками ЦЭС специальной одежды в соответствии с нормами.</p> <p><b>3.6.</b> Усилен контроль за соблюдением в ЦЭС порядка хранения и выдачи ключей от электроустановок.</p> <p><b>3.7.</b> Усилен контроль за соблюдением ЦЭС порядка оформления и выдачи нарядов и распоряжений.</p> <p><b>3.8.</b> Проведена внеочередная проверка знаний требований охраны труда руководителей и работников рабочих профессий ЦЭС.</p> <p><b>3.9.</b> Члены экзаменационной комиссии АО «Русский хром 1915» направлены на внеочередную проверку знаний норм и правил работы в электроустановках в комиссию Ростехнадзора.</p> <p><b>3.10.</b> Проведена внеочередная проверка знаний требований охраны труда при работе в электроустановках электротехнического персонала АО «Русский хром 1915».</p>
<b>Наименование организации</b>	АО «Русский хром 1915»	
<b>Место несчастного случая</b>	ГРУ-6 кВ, Свердловская область	
<b>Вид происшествия</b>	Поражение электрическим током	
<p><b>1. Краткое описание несчастного случая</b></p> <p>Заместитель начальника, мастер сменный и электромонтёр по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 5 разряда цеха электроснабжения (далее – работники ЦЭС) вошли в ячейку ТН-1 помещения ГРУ-6 кВ для производства замеров напряжения на выводах вторичной обмотки (100 В) трансформатора напряжения НТМК-6-48. Работы проводились без выполнения необходимых организационных мероприятий (без оформления наряда-допуска, без проведения целевого инструктажа), а также без применения средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ). Запись в журнале учёта выдачи и возврата ключей от электроустановок за 13.02.2020 отсутствует. Вероятно, что при выполнении работ пострадавшие приблизились на расстояние менее допустимого к нижним контактам предохранителей трансформатора напряжения, что спровоцировало возникновение электрической дуги междуфазного короткого замыкания на шинах ниже разъединителя, находящегося под напряжением 6 кВ. В результате были разрушены колодки изоляторов предохранителей, оплавлены шины, которые находились между предохранителями и разъединителем, электрической дугой травмировало работников ЦЭС. Пострадавшим до приезда бригад скорой помощи была оказана первая медицинская помощь. От полученных травм в период с 14 по 15 февраля 2020 г. пострадавшие скончались.</p> <p><b>2. Причины несчастного случая</b></p> <p><b>2.1.</b> Неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в осуществлении работ с нарушениями требований безопасности, вследствие недостаточного контроля со стороны должностных лиц АО «Русский хром 1915», что привело к выполнению работ в высоковольтной ячейке ТН-1 без оформления наряда-допуска вблизи неограждённых токоведущих частей электроустановки, без применения работниками СИЗ, без ознакомления работников с локальными нормативными актами по выполнению работ в электроустановках (нарушение п.п. 1.2, 1.5, 3.3, 4.1, 4.2, 4.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н (далее – ПОТЭЭ), п.п. 1.5, 1.7.16 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утверждённых приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (далее – ПТЭЭП)).</p> <p><b>2.2.</b> Электротехнический персонал не обеспечен СИЗ от воздействия электрической дуги (огнестойких) (нарушение п.п. 1.7.7, 1.7.16 ПТЭЭП).</p> <p><b>2.3.</b> Неприменение работниками диэлектрических дежурных СИЗ при выполнении работ в высоковольтной ячейке ТН-1 (нарушение п. 1.7.16 ПТЭЭП).</p>		

#### 4. Фото и схема места происшествия





## УРОКИ, ИЗВЛЕЧЁННЫЕ ИЗ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ

<b>Дата происшествия:</b>	20.01.2020	<b>2. Причины несчастного случая:</b>
<b>Наименование организации:</b>	МУП «Мирнинские городские электросети» (далее – МУП «МГЭС»)	<b>2.1</b> Не обеспечено соответствие устройства и эксплуатации оборудования яч. 2 ЦРП № 13 обязательным требованиям, а именно: яч. № 2 СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13 не оборудована блокировкой, предотвращающей возможность ошибочных операций шинного разъединителя и заземляющих ножей ШР, чем нарушены п.п. 1.1.3, 1.1.4, 1.1.7, 5.4.10 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утверждённых приказом Минэнерго России № 229 от 19.06.2003, зарегистрированным Минюстом России 20.06.2003, рег. № 4799 (далее – ПТЭЭСиС). Так же в яч. № 2 СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13 силовая кабельная линия КЛ 6 кВ в сторону ЦРП № 5 не защищена от коротких замыканий и нарушений нормальных режимов работы устройствами релейной защиты, автоматическим выключателем или предохранителями, чем нарушены п.п. 1.1.3, 1.1.4, 1.1.7, 5.9.1, 5.9.5 ПТЭЭСиС. Вместе с этим на СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13 не обеспечена защита от перенапряжений, а именно: отсутствуют предусмотренные схемой разрядники, чем нарушены п.п. 1.1.3, 1.1.4, 1.1.7, 5.11.4 ПТЭЭСиС.
<b>Место несчастного случая:</b>	Центральная распределительная подстанция (далее – ЦРП) № 13 РУ-6 кВ СШ-1, Архангельская область	<b>2.2</b> В наряде-допуске, выданном мастером, не указана необходимость отключения КЛ 6 кВ на ЦРП № 5 в сторону ЦРП № 13 и включения заземляющих ножей ШР яч. 2 ЦРП № 13 (нарушение п. 5.3 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н, зарегистрированным Минюстом России 12.12.2013, рег. № 30593 (далее – ПОТЭЭ)).
<b>Вид происшествия:</b>	Поражение электрическим током	<b>2.3</b> Не обеспечен надлежащий контроль за соответствием и достаточностью предусмотренных нарядом-допуском мер по отключению и заземлению оборудования с учётом фактической схемы электроустановок, что является нарушением п. 5.5 ПОТЭЭ.
<b>1. Краткое описание несчастного случая</b>		<b>2.4</b> Не приняты достаточные меры безопасности по подготовке рабочего места (нарушение п. 5.8 ПОТЭЭ).
<p>Мастер участка по эксплуатации трансформаторных подстанций (далее – мастер) для проведения работ по внеплановому техническому обслуживанию ЦРП № 13 РУ 6 кВ сборных шин (далее – СШ), шинных разъединителей (далее – ШР) и корпусов приборов учёта электрической энергии выписал наряд-допуски на обслуживание СШ 2 и СШ 1. В состав бригады входили производитель работ, допускающий и 4 члена бригады. Мастер ознакомил персонал с предстоящей работой, провёл целевой инструктаж по безопасному выполнению предстоящей работы производителю работ под роспись в выданном бланке наряда-допуска, а также целевой инструктаж членам бригады в объёме инструкции по охране труда для электромонтёров, проводящих техническое обслуживание (ремонт) трансформаторных подстанций, под роспись в журнале инструктажей.</p> <p>Мастер проверил состояние и наличие спецодежды у персонала, а также наличие квалификационных удостоверений и именных инструкций по оказанию первой помощи. Выданные наряд-допуски мастер передал диспетчеру для проверки и регистрации их в журнале учёта работ по нарядам. Посмотрев наряды, диспетчер спросила у мастера: «Будем ли отключать все приходящие на ЦРП № 13 КЛ 6 кВ?». В ответ мастер пояснил ей, что для проведения работ на СШ нет необходимости отключать и заземлять все приходящие кабельные линии 6 кВ, так как безопасность обеспечивает двойной видимый разрыв шинных и линейных разъединителей и отключение масляных (вакуумных) выключателей.</p> <p>По прибытии на ЦРП № 13 бригада приступила к выполнению работ по наряду-допуску. Были проведены оперативные переключения по бланку переключений для вывода в ремонт (подготовки рабочего места) СШ 2, были выполнены необходимые, предусмотренные нарядом-допуском, мероприятия по безопасному выполнению работ, определены рабочие места для членов бригады. Работы по наряду-допуску были окончены в 12:55, ЦРП № 13 был закрыт, и бригада ушла на обед.</p> <p>После обеденного перерыва бригада прибыла на предприятие в 14:30. Далее по указанию мастера бригада в том же составе была направлена на ЦРП № 13 для выполнения работ по следующему наряду-допуску. Мастер и допускающий провели переключения по бланку переключений для вывода в ремонт (подготовки рабочего места) на СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13. После проведения оперативных переключений мастер выдал производителю работ наряд-допуск на проведение работ по техническому обслуживанию СШ 1 и провёл ему целевой инструктаж по безопасному выполнению предстоящей работы под роспись в бланке наряда.</p> <p>В 15:21 допускающий получил от дежурного диспетчера разрешение на подготовку рабочего места и вместе с производителем работ приступил к подготовке рабочего места в соответствии с техническими мероприятиями, предусмотренными нарядом. Были выполнены необходимые переключения коммутационных аппаратов, вывешены плакаты безопасности, СШ 1 обесточен, оставшееся под напряжением электрооборудование СШ 2 было ограждено сигнальной лентой. Оставшееся под напряжением электрооборудование СШ 1 было перечислено в соответствующей графе наряда-допуска.</p> <p>При этом никто не обратил внимания, что в ячейке № 2 СШ 1</p>		<b>2.5</b> Не обеспечено безопасное проведение работ членами бригады, отсутствие постоянного контроля за действиями членов бригады (нарушение п. 5.9 ПОТЭЭ).
		<b>2.6</b> Погибший приступил к работе по техническому обслуживанию электрооборудования яч. № 2 СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13 с нарушением требований п. 5.11 ПОТЭЭ.
		<b>3. Мероприятия по устранению причин несчастного случая</b>
		<b>3.1</b> Организовано проведение внепланового инструктажа с электротехническим персоналом предприятия по материалам расследования данного несчастного случая.
		<b>3.2</b> Персоналу участка по эксплуатации ТП в квалификационной комиссии предприятия проведена внеочередная проверка знаний требований охраны труда при работе в электроустановках.

конструктивно не установлен линейный разъединитель, обеспечивающий видимый разрыв, и, как следствие, под напряжением осталось рабочее место – подвижные ножи шинного разъединителя ячейки № 2.

Далее допускающий провёл целевой инструктаж при первичном допуске к работе производителю работ и членам бригады под роспись в наряде, получил в 15:40 разрешение от дежурного диспетчера на начало проведения работ и передал наряд и подготовленное рабочее место производителю работ, о чём была сделана отметка в наряде.

После получения наряда-допуска производитель работ провёл членам бригады целевой инструктаж по характеру работы и условиям её безопасного выполнения. Бригада стала готовить инвентарь и инструмент к работе, и в это время (примерно в 15:43) на место проведения работ прибыл директор МУП «МГЭС» для контроля организации проведения работ.

Примерно в 15:46 все должностные лица, находившиеся в помещении РУ 6 кВ, услышали характерный треск электрической дуги и увидели одного из члена бригады, попавшего под напряжение на шинном разъединителе ячейки № 2.

После этого члены бригады покинули помещение РУ 6 кВ ЦРП № 13, а производитель работ и допускающий немедленно приступили к проверке положений коммутационных аппаратов на СШ 1 и пытались понять причину присутствия напряжения на шинном разъединителе ШР ячейки № 2. Далее по указанию директора МУП «МГЭС» был отключён питающий ввода 2 СШ (вакуумный выключатель яч. 13 РУ 6 кВ). Выполненные действия не привели к обесточиванию шинного разъединителя ячейки № 2 СШ 1. Примерно через 10 секунд горение дуги усилилось, произошёл сильный хлопок, после чего в результате срабатывания релейной защиты на ЦРП № 5 произошло аварийное отключение напряжения в ячейке № 2 СШ 1. После отключения напряжения началось горение открытым пламенем пострадавшего, находившегося на сборных шинах и шинном разъединителе ячейки 2. Производитель работ и допускающий незамедлительно приступили к тушению возгорания с использованием огнетушителей.

Через некоторое время на место происшествия прибыли сотрудники «Скорой помощи» и полиции, вызванные по телефону. До прибытия сотрудников полиции и «Скорой помощи» тело пострадавшего не перемещалось, первая помощь не оказывалась, так как со слов очевидцев, были достаточные основания полагать, что он мёртв (отсутствовало дыхание и сознание, обугливание нижних конечностей, факт поражения электрическим током напряжением 6 кВ).

**3.3** Главный инженер, мастер направлены на внеочередную проверку знаний требований охраны труда при работе в электроустановках в комиссию органов Ростехнадзора.

**3.4** Яч. № 2 СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13 оборудована блокировкой, предотвращающей возможность ошибочных операций шинного разъединителя и заземляющих ножей ШР.

**3.5** В яч. № 2 СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13 КЛ 6 кВ в сторону ЦРП № 5 установлена защита от коротких замыканий и нарушений нормальных режимов работы устройствами релейной защиты, автоматическим выключателем или предохранителями.

**3.6** На СШ 1 РУ 6 кВ ЦРП № 13 обеспечена защита от перенапряжений.

**Фото места происшествия**





6. Информационное письмо  
Центрального управления  
Ростехнадзора об анализе  
расследований аварий  
за 2020 год





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ  
И АТОМНОМУ НАДЗОРУ  
(РОСТЕХНАДЗОР)**

Руководителям организаций  
(по списку)

**ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
РОСТЕХНАДЗОРА**

Юр. адрес: ул. Рождественка, д. 5/7, Москва, 107031  
Почтовый адрес: 1-й Басманный пер., д. 6, стр. 4, Москва, 105066  
Телефон: (495)-122-19-31  
E-mail: info@cntr.gosnadzor.ru  
http://www.cntr.gosnadzor.ru

от 02.02.2021 № 210-2867

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Об анализе расследований аварий за 2020 год

В период с 01.01.2020 по 31.12.2020 должностные лица отдела государственного энергетического надзора по Московской области Центрального управления Ростехнадзора (далее – Управление) приняли участие более чем в 100 расследованиях причин аварий, произошедших в электрических сетях 35 кВ и выше на территории Московской области.

Учетными признаками вышеуказанных аварий являлись повреждения объектов электросетевого хозяйства в электрических сетях, а также отключения таких объектов действием автоматических защитных устройств, вследствие недопустимых отклонений технологических параметров (86%), по причине неправильных действий защитных устройств и(или) систем автоматики (11%) и прочих причин (3%).

Наибольшее количество аварий расследованных с участием инспекторов отдела государственного энергетического надзора по Московской области произошедших в 2020 году связано с повреждениями, отключениями и отказами на следующем оборудовании:

- на линиях электропередачи 110 кВ и выше – 17 случаев;
- с отказом устройств релейной защиты и автоматики – 19 случаев;
- повреждения или отключения электротехнического оборудования 6-35 кВ трансформаторных подстанций и распределительных пунктов – 16 случаев.



Наибольшим количеством организационных причин аварий является несвоевременное выявление и устранение дефектов – 56 случаев, большинство из них произошло на воздушных линиях и оборудовании со сроком эксплуатации, превышающим 30 лет.

Основными техническими причинами аварий на территории Московской области являлись:

- падение деревьев на провода воздушных линий электропередачи – 12 расследованных аварий, при этом, 7 случаев связаны с перекрытием проводов деревьями, находящимися в охранной зоне, и в 5 с падением деревьев из-за пределов охранной зоны.

- перекрытие проводов воздушных линий электропередачи строительной техникой сторонних организаций, в том числе при несанкционированных работах в охранной зоне – 7 расследованных случаев;

- повреждения, вызванные дефектами монтажа при новом строительстве и реконструкции объектов электроэнергетики выявлены в 4 случаях.

В результате расследований, выявлены должностные лица, виновные в ослаблении контроля за проведением технического обслуживания и содержания оборудования в неудовлетворительном состоянии (28 должностных лиц).

Исходя из анализа обстоятельств и причин аварий в электроэнергетике, руководителям организаций собственникам электрооборудования необходимо принять следующие меры:

- усилить контроль за содержанием охранных зон линий электропередач.

- провести анализ состояния просек и усилить работу по недопущению падения деревьев на воздушные линии электропередачи.

- усилить контроль за подрядными организациями, во время проведения ремонтных работ, а также во время монтажа объектов нового строительства.

Отчет о принятых мерах прошу представить в Управление на адрес электронной почты: [info@cntr.gosnadzor.ru](mailto:info@cntr.gosnadzor.ru).

Заместитель руководителя



А.А. Учеваткин

7. Анализ травматизма с летальным  
исходом на поднадзорных  
Ростехнадзору энергетических  
объектах за период 2011-2020 годов  
и формирование рекомендаций  
по снижению уровня травматизма

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
111250, Москва, Е-250, Красноказарменная, 14, тел. (495) 362-74-57, (495) 362-70-17

---

## **ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

по теме:

**АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА С ЛЕТАЛЬНЫМ ИСХОДОМ НА  
ПОДНАДЗОРНЫХ РОСТЕХНАДЗОРУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ ЗА  
ПЕРИОД 2011-2020 ГГ. И ФОРМИРОВАНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО  
СНИЖЕНИЮ УРОВНЯ ТРАВМАТИЗМА**

Москва 2021

## 1. Анализ статистических данных по распределению количества несчастных случаев на объектах, поднадзорных Ростехнадзору

За период с 2011 по 2020 гг. на энергоустановках, поднадзорных Ростехнадзору организаций, произошло 697 несчастных случаев со смертельным исходом, в том числе 27 групповых. За указанный промежуток времени зафиксирована гибель 714 человек (рисунок 1), в то время, как за аналогичный десятилетний период времени с 2001 по 2010 гг. погибло более 3000 человек, что свидетельствует о тенденции снижения общего количества несчастных случаев с летальным исходом на энергоустановках.

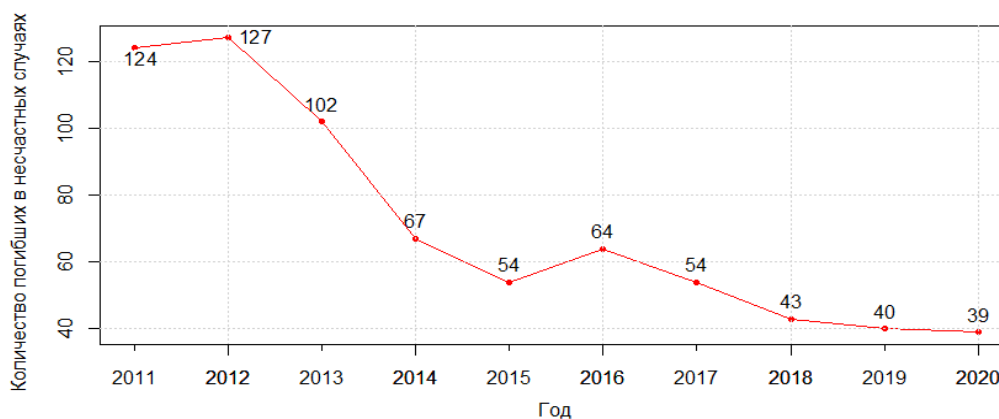


Рисунок 1 – Динамика пострадавших в несчастных случаях со смертельным исходом за период 2011-2020 гг.

Наиболее травмоопасным периодом, с точки зрения возникновения несчастных случаев со смертельным исходом, за период с 2011 по 2020 гг. является диапазон из 6 месяцев, с мая по октябрь, во время которых произошло 75% от общего числа несчастных случаев (рисунок 2), что характеризуется большим количеством ремонтных работ на объектах, поднадзорных Ростехнадзору, в данные месяцы.

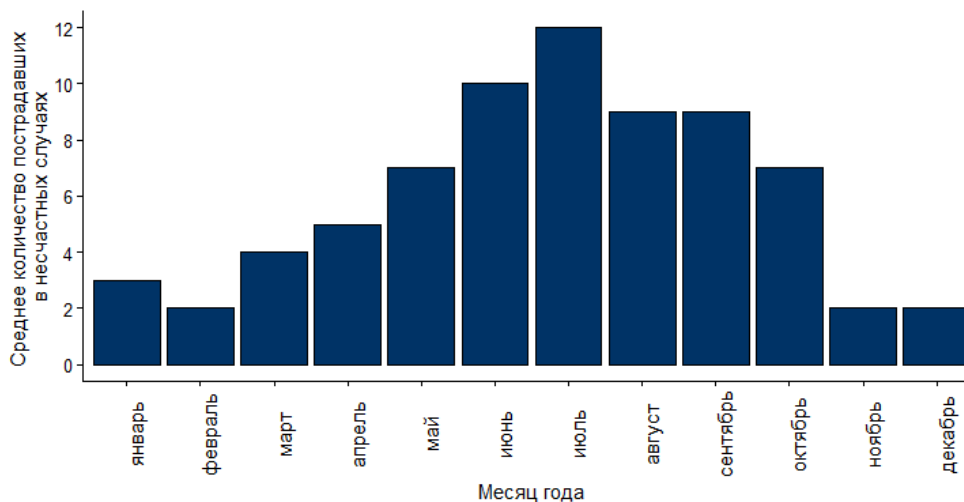


Рисунок 2 – Распределение среднего количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по месяцам

Распределение количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по дням недели, приведенное на рисунке 3, показывает, что в среднем в любой из будних дней недели происходит одинаковое количество несчастных случаев с летальным исходом.

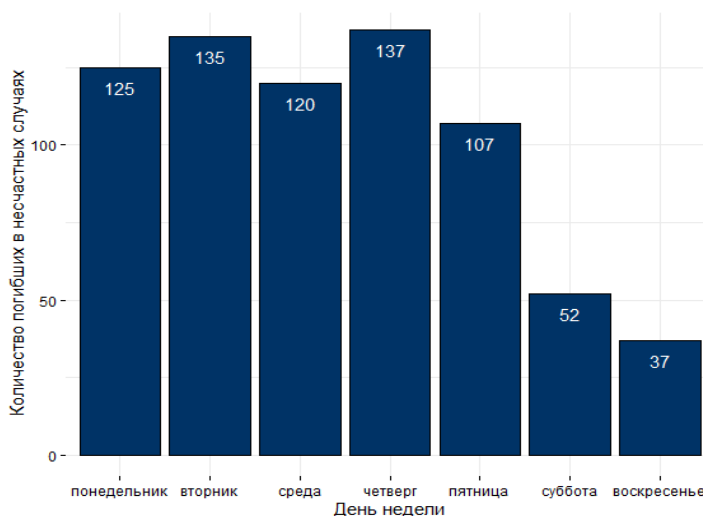


Рисунок 3 – Распределение количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по дням недели

В рамках анализа количества пострадавших в несчастных случаях в зависимости от числа часов от начала работы (рисунок 4), установлена явная убывающая зависимость между количеством погибших и прошедшим временем с момента начала работы/смены. Также следует отметить, что в первый час с момента начала работы происходит 33% летальных исходов, а за первые 3 часа работы – 63%.

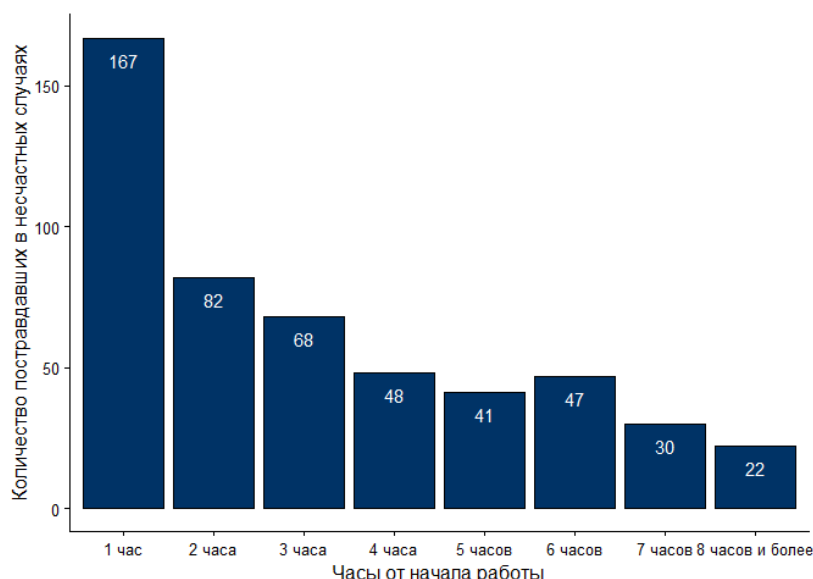


Рисунок 4 – Распределение количества погибших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по числу часов от начала работы

Распределение количества пострадавших в несчастных случаях с летальным исходом на рисунке 5 показывает, что более 2/3 смертей происходит при осуществлении работ на оборудовании классом напряжения выше 1 кВ, в том числе для диапазона 6-35 кВ – 63%, а для



110 кВ и выше – 3,8%. Необходимо отметить, что высокие показатели травматизма для объектов напряжением 6-35 кВ связаны с большим количеством таких объектов в электроэнергетике. Достаточно низкий уровень смертельных несчастных случаев при эксплуатации и ремонте объектов класса напряжения 110 кВ и выше связан с высоким уровнем подготовки и информированности об опасностях персонала, проводящего такие работы.

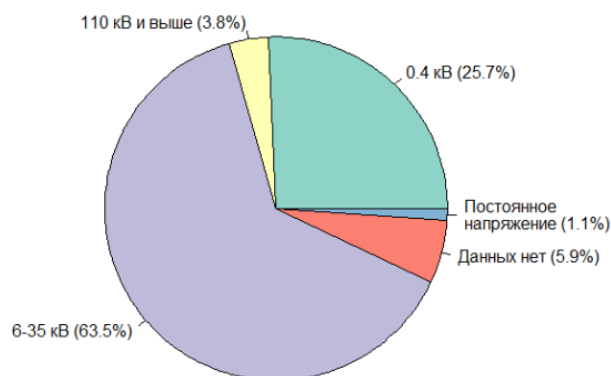


Рисунок 5 – Круговая диаграммы с распределением количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по группам по классу напряжения оборудования

В результате анализа распределения количества пострадавших за период 2011-2020 гг. по виду оборудования, на котором произошел несчастный случай (рисунок 6) выявлено, что чаще всего летальный исход регистрируется при работе в распределительных устройствах свыше 1 кВ (35,2%) и на воздушных линиях электропередачи (28,3%).

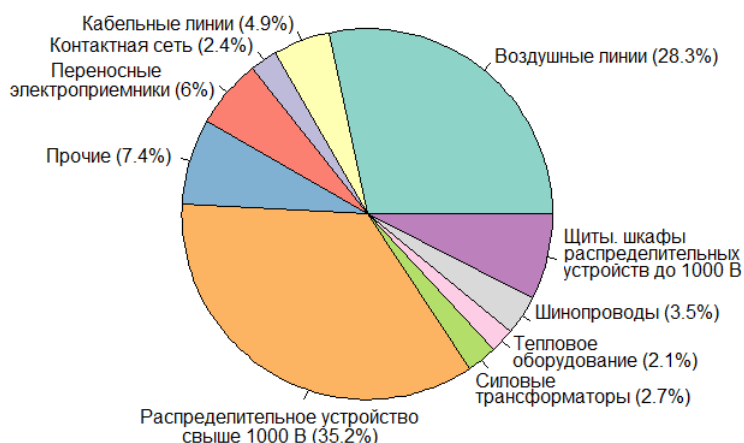


Рисунок 6 – Круговая диаграммы с распределением количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по группам по виду оборудования

Анализ данных по категориям персонала, приведенный на рисунке 7а показывает, что количество летальных исходов электротехнического персонала (90,6%) более, чем в 9 раз превышает соответствующее значение для неэлектротехнического (9,4%). Причем более половины смертельных исходов приходится на работников ремонтного (54,7%) и более четверти – на работников оперативного-ремонтного персонала (27,1%). Наиболее

показательным является распределением по профессиям, приведенное на рисунке 7б. Самым травмируемым работником в несчастных случаях с летальным исходом за период 2011-2020 гг. является электромонтер (50,4%). Высокий процент среди пострадавших обусловлен их должностными обязанностями. Помимо электромонтера, высокие доли летальных исходов свойственны электрослесарям (14,7%), электромонтажникам (8,3%) и мастерам (7,9%).



Рисунок 7 – Круговые диаграммы с распределением количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. (а - по виду категории персонала, б – по профессиям)

Анализ несчастных случаев со смертельным исходом за период 2011-2020 гг. по возрасту пострадавших выявил относительную равномерность распределения работников в диапазоне трудоспособного возраста. При проведении аналогичного анализа для всех пострадавших по стажу (рисунок 8), выявлено, что чаще всего погибают работники со стажем до 5 лет, что может быть обосновано недостаточным обучением правилам охраны труда при работе с электроустановками и недостаточными навыками безопасного производства работ.

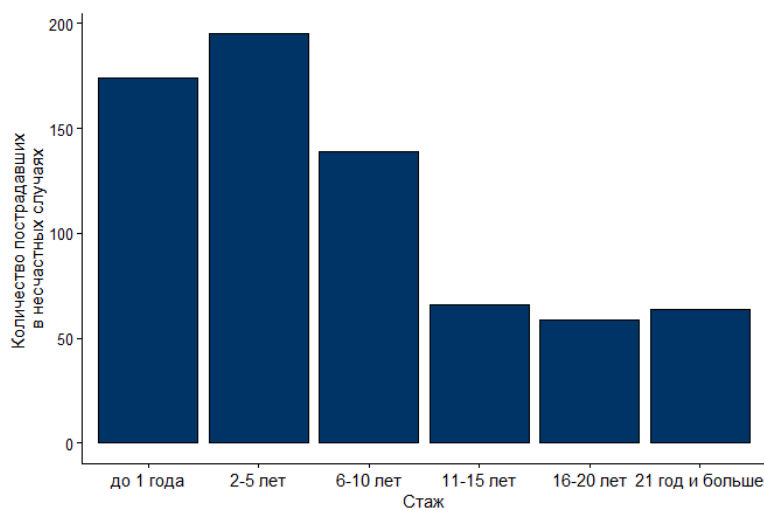


Рисунок 8 – Распределение количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по стажу

В рамках анализа статистических данных выявлено, что распределение количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по времени, прошедшему с момента проверки знаний по охране труда по месяцам, приведенное на рисунке 9, обладает характерными пиками, приходящимися на диапазоны 1-3 месяца и 11-12 месяцев прошедших с момента проверки знаний по охране труда.

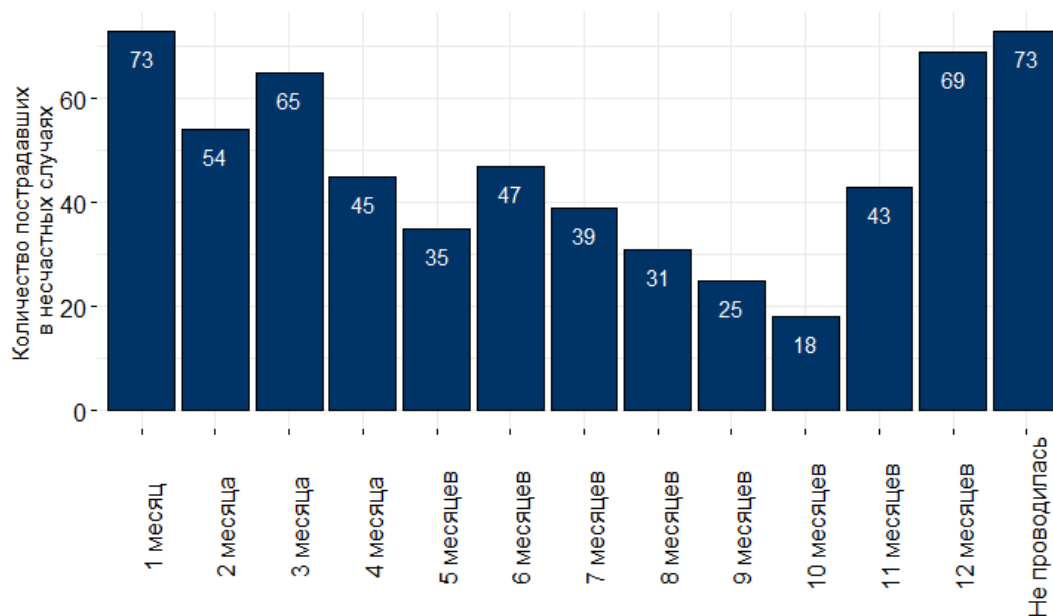


Рисунок 9 – Распределение количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по времени, прошедшему с момента проверки знаний по охране труда по месяцам

Каждый из рассматриваемых диапазонов соответствует максимальным долям пострадавших в несчастных случаях, в первом случае для 1-3 месяцев – 31,1%, что потенциально связано с низким уровнем остаточных знаний и недостаточным качеством обучения. Для 11-12 месяцев процент пострадавших составляет 18%, что характеризуется также низким уровнем остаточных знаний, но уже вследствие длительного периода с момента обучения. В 11,8% несчастных случаях с летальным исходом, проверка знаний по охране труда не была проведена, что является нарушением п.2.3 ПОТЭУ.

## 2. Анализ причин несчастных случаев со смертельным исходом на объектах, поднадзорных Ростехнадзору

Распределение причин несчастных случаев с летальным исходом за период 2011-2020 гг., систематизированное по обобщенным группам, которое приведено на рисунке 10 показывает преобладание организационных причин в общей структуре несчастных случаев, на долю которых приходится 74,4%.



Рисунок 10 – Круговая диаграмма с распределением количества пострадавших за период 2011-2020 гг. по причинам возникновения несчастных случаев по обобщенным группам

Необходимо отметить, что при рассмотрении долей причин по стандартной классификации учета и анализа травматизма (рисунок 11), наибольшие проценты соответствуют причинам с кодами «9» – неудовлетворительная организация производства работ (31,4%) и «6» – нарушение технологического процесса (30,6%), которые входят в обобщенную группу организационных причин. Подобная ситуация наблюдается и для психофизиологических причин, в группу которых входит причина с кодом «14» – нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда, составляющую 14,9% от всех причин несчастных случаев.



Рисунок 11 – Круговые диаграммы с распределением количества пострадавших за период 2011-2020 гг. по причинам возникновения несчастных случаев по стандартной классификации

Распределение пострадавших по причинам возникновения несчастных случаев в разрезе классов условий труда, установленных по результатам специальной оценки условий труда, представлено в виде круговых диаграмм на рисунке 12. Анализ статистических данных осуществлен для рабочих мест трех групп: с допустимыми условиями труда (класс 2), с вредными условиями труда (класс 3.1-3.4), с отсутствующим классом труда (СОУТ не проведена).

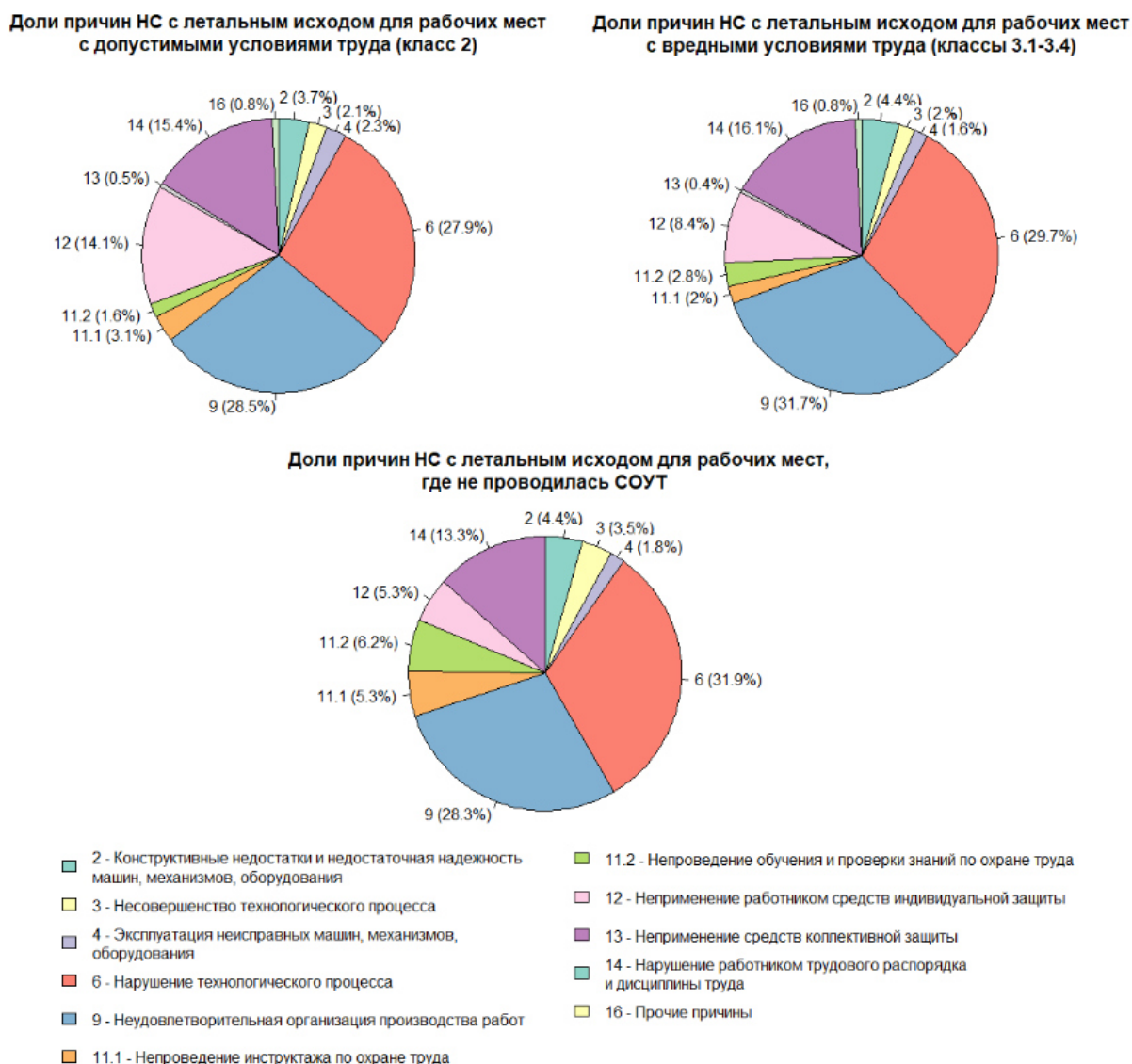


Рисунок 12 – Круговые диаграммы с распределением количества пострадавших за период 2014-2020 гг. по причинам возникновения несчастных случаев в разрезе классов условий труда

При сравнении причин несчастных случаев со смертельным исходом с допустимым и вредным классом УТ установлено, что работники, у которых не были идентифицированы вредные и опасные факторы в рамках СОУТ, в 1,5 раза чаще нарушают требования об использовании средств индивидуальной защиты. Соответственно, доля пострадавших с 2



классом условий труда составляет 14,1%, а с классами условий труда 3.1-3.4 – 8,4%. Остальные причины несчастных случаев для рассматриваемых групп практически не отличаются.

В рамках сравнительного анализа причин несчастных случаев выявлено, на местах, где не была проведена СОУТ, отсутствие инструктажа по охране труда и не проведение обучения и проверки знаний по охране труда наблюдалось примерно в 2,5 раза чаще, чем на местах с установленными классами условий труда. Данная ситуация позволяет рассматривать наличие результатов СОУТ, как дополнительный индикатор качества организации системы управления охраной труда на предприятии.

### 3. Анализ статистических данных по нарушениям разделов ПОТЭУ, приведшим к несчастным случаям с летальным исходом на объектах, поднадзорных Ростехнадзору

На рисунке 13 приведена круговая диаграмма, отражающая распределение количества пострадавших по виду допускающего документа, который был нарушен при несчастном случае. Наибольшую долю из всех рассматриваемых документов имеет наряд-допуск (44,6%), что может быть связано с большим количеством возможных операций, при которых оформляется данный документ, по сравнению с распоряжениями и перечнем работ текущей эксплуатации, в соответствии с п.6-7 ПОТЭУ.



Рисунок 13 – Круговая диаграмма с распределением количества пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. по виду допускающего документа

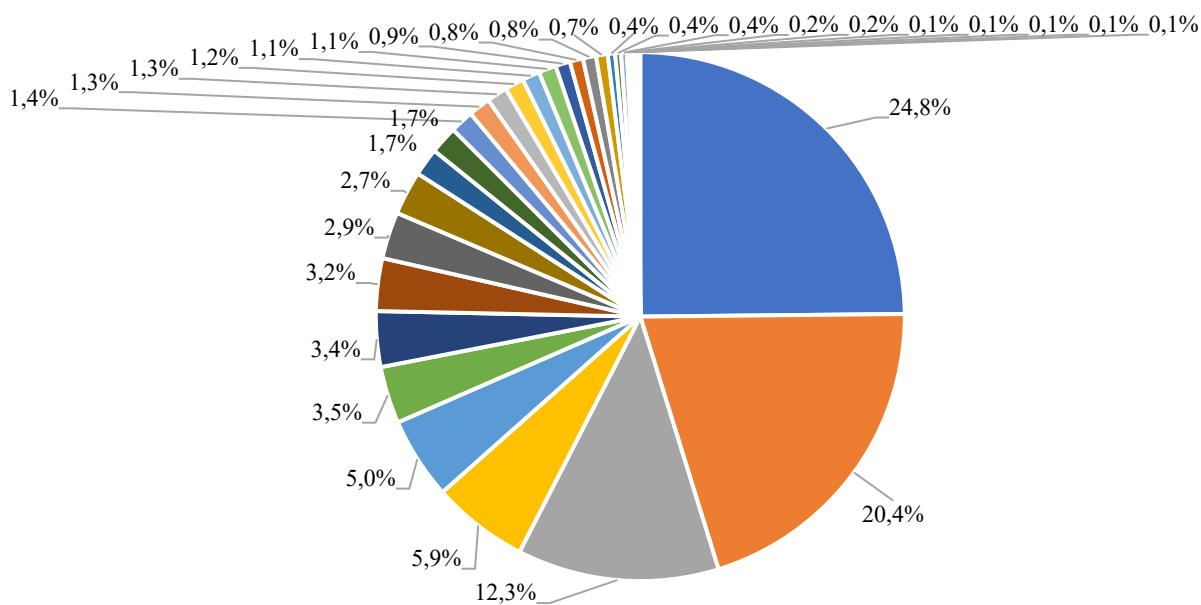
Следует отметить, что у 27,1% пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. не был оформлен ни один из документов, разрешающих проводить работы в электроустановках, что является серьезным нарушением, как со стороны исполнителя работ, так и руководителя работ. Подобные ситуации характеризуются неудовлетворительной организацией производства работ и нарушением трудового распорядка и дисциплины труда.

В рамках анализа актов расследования несчастных случаев с летальным исходом на энергоустановках за период 2011-2020 гг. осуществлено исследование по определению наиболее часто нарушаемых пунктов и разделов правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Распределение долей пострадавших за период 2011-2020 гг. на энергоустановках с разделением по разделам ПОТЭУ приведено в таблице 1 и визуализировано на рисунке 14.

Таблица 1– Распределение долей пострадавших в несчастных случаях за период 2011-2020 гг. на энергоустановках с разделением по разделам ПОТЭУ

<b>Раздел ПОТЭУ [16]</b>	<b>Процент нарушений</b>
V. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	24,8%
IV. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках	20,4%
III. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок	12,3%
X. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению	5,9%
II. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках	5,0%
XI. Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках	3,5%
XXXVIII. Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи	3,4%
XX. Охрана труда при установке заземлений	3,2%
XVI. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения	2,9%
VI. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска	2,7%
XXXVII. Охрана труда при выполнении работ на кабельных линиях	1,7%



- V. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках
- IV. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках
- III. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок
- X. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению
- II. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках
- XI. Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках
- XXXVIII. Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи
- XX. Охрана труда при установке заземлений
- XVI. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения

Рисунок 14 – Круговая диаграмма с распределением количества пострадавших за период 2011-2020 гг. по разделам ПОТЭУ

Выявлены наиболее опасные с точки зрения вероятности возникновения летального исхода пункты ПОТЭУ, на которые необходимо обратить особое внимание при разработке программ обучения персонала по охране труда, такие как:

- п. 4.2 ПОТЭУ (11,1%) - самовольное проведение работ или расширение объемов заданий, определенных нарядом-допуском;
- п. 3.3 ПОТЭУ (6,1%) – приближение на недопустимое расстояние к находящимся под напряжением не огражденным или неизолированным токоведущим частям электроустановок;
- п. 5.9 ПОТЭУ (5,9%) – организационные нарушения или нарушения технологического процесса со стороны производителей работ;
- п. 5.7 ПОТЭУ (5,3%) – отсутствие мероприятий по подготовке рабочего места или их недостаточности или в рамках неполного/некачественного проведения целевого инструктажа бригады со стороны ответственного руководителя работ;

- п. 4.1 ПОТЭУ (4,8%) – отсутствие или не оформление наряда-допуска или распоряжения для выполнения работ на электроустановках;

- п. 5.3 ПОТЭУ (3,8%) – неправильность указания мер безопасности или численного состава бригады, или группы по электробезопасности со стороны работника, выдающего наряд-допуск/распоряжение.

#### **4. Рекомендации по снижению уровня смертельного травматизма в энергоустановках организаций, подконтрольных органам Ростехнадзора**

Анализ результатов расследований несчастных случаев со смертельным исходом на объектах, поднадзорных Ростехнадзору, показал, что несмотря на тенденцию снижения уровня смертельного травматизма на рассматриваемых объектах с 2011 до 2020 года, уменьшение количества несчастных случаев незначительно, что свидетельствует о необходимости поиска новых путей снижения уровня травматизма.

При разработке мероприятий, способствующих снижению уровня производственного травматизма на предприятиях, необходимо учитывать следующие рекомендации:

1. Наибольшее влияние на рост травматизма оказывают организационные и психофизиологические причины. Для контроля влияния последних прежде всего целесообразно учитывать профессию, возраст и стаж работника, а также по возможности ввести на предприятиях оценку профессиональной пригодности работников на этапе приема на работу и в процессе трудовой деятельности. Кроме того, целесообразно формировать на предприятиях перечень профилактических мер, направленных на повышение мотивации работников на безопасное проведение работ.

2. При формировании графиков обучения работников и организации работ на предприятиях учесть, что наибольшее количество несчастных случаев со смертельным исходом происходило в период с июня по сентябрь.

3. Наличие комплексной зависимости уровня травматизма от возраста и стажа работников за 2017-2019 гг. определяет целесообразность разработки дифференцированных мероприятий по обучению и проверкам знаний работников в зависимости от их возраста и стажа. При этом необходимо учитывать, что наибольшее количество несчастных случаев происходит с работниками до 25 лет, когда их стаж не превышает 12 месяцев. Для работников в возрасте от 26 до 45 лет наибольшее количество несчастных случаев происходило при их стаже от 4 до 7 лет, а в возрасте выше 45 лет – при стаже выше 11-15 лет.

4. При проведении обучения оперативного и ремонтного персонала необходимо акцентировать внимание на разделы, перечень которых приведен в п.3 данного отчета.