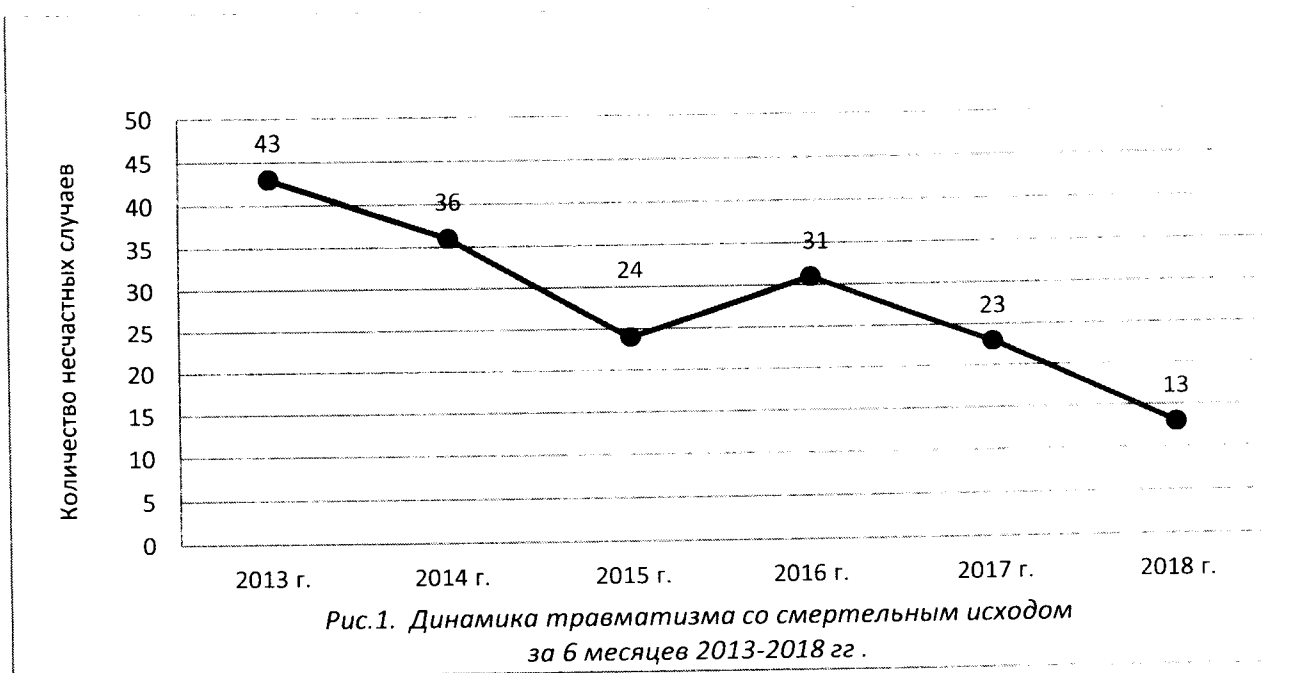


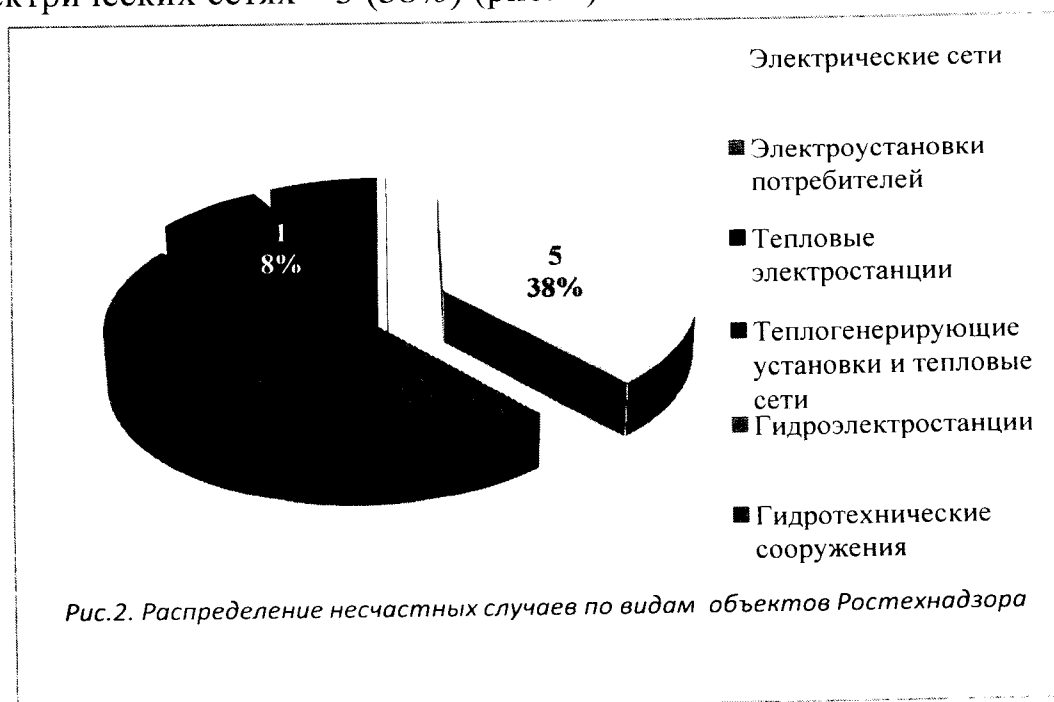
## Анализ несчастных случаев на энергоустановках организаций, подконтрольных органам Ростехнадзора, за 6 месяцев 2018 года

### 1. Общие статистические данные

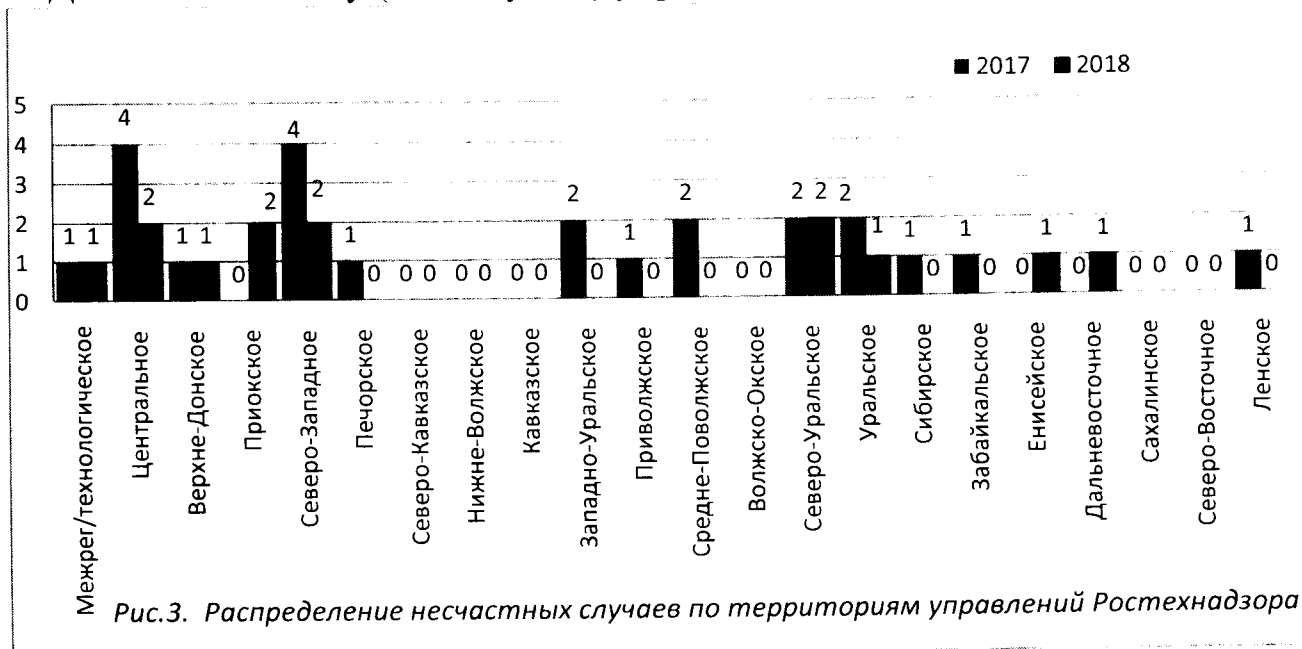
За отчётный период 2018 года произошло 13 несчастных случаев со смертельным исходом, в то время как за аналогичный период в 2017 году произошло 23 несчастных случая.



На теплогенерирующих установках и тепловых сетях произошёл 1 (8%) несчастный случай со смертельным исходом, в электроустановках потребителей — 6 (46%), на тепловых электростанциях — 1 (8%), в электрических сетях — 5 (38%) (рис. 2).



Несчастные случаи со смертельным исходом произошли в организациях, поднадзорных Северо-Западному, Приокскому, Северо-Уральскому и Центральному (по 2 случая), Межрегиональному технологическому, Уральскому, Енисейскому, Верхне-Донскому и Дальневосточному (по 1 случаю) управлениям Ростехнадзора.



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

В июне 2018 года произошло 5 несчастных случаев, 5 человек погибло.

2.1. Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 2 июня 2018 г. в ОАО «Уренгойтеплогенерация-1», ЯНАО.

### Обстоятельства несчастного случая

2 июня 2018 г. с 09:00 выполнялись работы по замене коммерческого узла учёта электроэнергии котельной № 4, ЗРУ-10 кВ, ячейка №№ 7, 9 (релейный отсек). По окончании работ, в 11:15 электромонтажник, собирая инструмент, вероятно, обронил в техническое подполье личные вещи. Не сообщив производителю работ о случившемся, самостоятельно вскрыл двери силового отсека яч. № 9 ЗРУ-10кВ трансформатора напряжения, тем самым расширил зону работ, указанную в наряде-допуске и, пытаясь, достать упавшие вещи, допустил соприкосновение с токоведущими частями ошиновки, в результате чего работник был смертельно поражён электрическим током. При осмотре места происшествия под яч. № 9

ЗРУ-10 кВ были обнаружены сотовый телефон, удостоверение и ключи от квартиры пострадавшего.

**2.2.** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 12 июня 2018 г. в филиале АО «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» «Калининская атомная станция», Тверская область.

Обстоятельства несчастного случая

Монтажная организация ВУЭР ООО "Корпорация АК "ЭСКМ" по договору проводила работы на территории Калининской атомной станции. Командированный персонал монтажной организации ВУЭР ООО "Корпорация АК "ЭСКМ" в лице монтажника 4 разряда, выполняя работы по монтажу трансформатора напряжения, заземляющих ножей, перемычки между ними на ОРУ 330кВ Калининской атомной станции, приблизился на недопустимое расстояние к токоведущим частям и был смертельно поражён электрическим током.

**2.3.** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 14 июня 2018 г. в филиале ОАО "Российские железные дороги» Тульской дистанции электроснабжения Московской дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения «Трансэнерго», Тульская область.

Обстоятельства несчастного случая

14 июня 2018 г. в 15:25 на станции Тула-2 Тульского региона Московской ж/д при демонтаже кабеля наружного освещения в РУ-0,4 кВ ТП-104 электромонтёр по ремонту воздушных линий электропередачи оступился, упал внутрь открытой ячейки № 3, находящейся под напряжением. В результате чего работник получил травмы, не совместимые с жизнью.

**2.4.** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 16 июня 2018 г. в филиале АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» – «Приморские электрические сети», Приморский край.

Обстоятельства несчастного случая

16 июня 2018 г. оперативно-выездная бригада (далее – ОВБ), в составе 2 человек выполняла внеочередные осмотры ВЛ-0,4кВ в с. Сиваковка и в с. Петровичи. В 09:41 диспетчер ОДГ Хорольского РЭС дал задание на выезд в с. Сиваковка для осмотра и выяснения причины отключения электроэнергии. В 10:51 ОВБ подъехала к ЗТП № 2731 «Школа» для устранения ранее установленной причины отсутствия электроэнергии – схлёста проводов в пролёте опор №3-4 по Ф-1. В 10:53 электромонтёр без сообщения диспетчеру и получения от него команды произвёл переключения в РУ-0,4кВ, отключив рубильник Ф-3 (предположительно перепутав его с главным рубильником находящимся в соседнем шкафу), при этом автомат Ф-1 «аварийно» был отключён, а автомат Ф-2 остался включён. ОВБ без подготовки рабочего места, без получения допуска приступила к выполнению работы. Электромонтёр ОВБ поднялся на опору № 3, при этом он приблизился на недопустимое расстояние к проводу Ф-2, находящемуся под напряжением, и был поражён электрическим током и начал сползать по опоре. Второй электромонтёр ОВБ, находящийся под опорой, подхватил первого, предотвратив его падение на землю. Уложив пострадавшего на землю, он проверил отключённое положение автомата Ф-1 и отключил автомат Ф-2. Оценив состояние пострадавшего, он приступил к реанимации. После нескольких циклов реанимации при появлении пульса и дыхания у пострадавшего член бригады в 11:18 сообщил о происшедшем диспетчеру ОДГ и попросил вызвать скорую помощь. Далее он проводил реанимационные действия совместно с подошедшим местным жителем до приезда бригады скорой помощи. Прибывшая скорая помощь констатировала смерть электромонтёра.

**2.5.** Несчастный случай со смертельным исходом произошёл 25 июня 2018 г. в структурном подразделении «Хмелинецкий сахарный завод» АО «Агропромышленное объединение «Аврора» (далее – СП «Хмелинецкий сахарный завод» АО «АПО «Аврора»), Липецкая область.

### Обстоятельства несчастного случая

25 июня 2018 г. в 09:22 на территории СП «Хмелинецкий сахарный завод» АО «АПО «Аврора» в помещении РУ-10кВ в комплектной сборке одностороннего обслуживания (КСО-393) технического этажа главного щита управления Хмелинецкой ТЭЦ при осмотре места производства работ по монтажу концевых муфт кабеля ПвПу-10 1х35мм/16 мастер электроцеха СП «Хмелинецкий сахарный завод» АО «АПО «Аврора» получил смертельную травму электрическим током.

### 3. Уроки, извлечённые из несчастных случаев с летальным исходом, представленные территориальными органами\*

3.1. Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший во внутривидовом подразделении рудника «Заполярный» Заполярного филиала (далее – ЗФ) ПАО «ГМК «Норильский никель» карьер «Медвежий ручей».

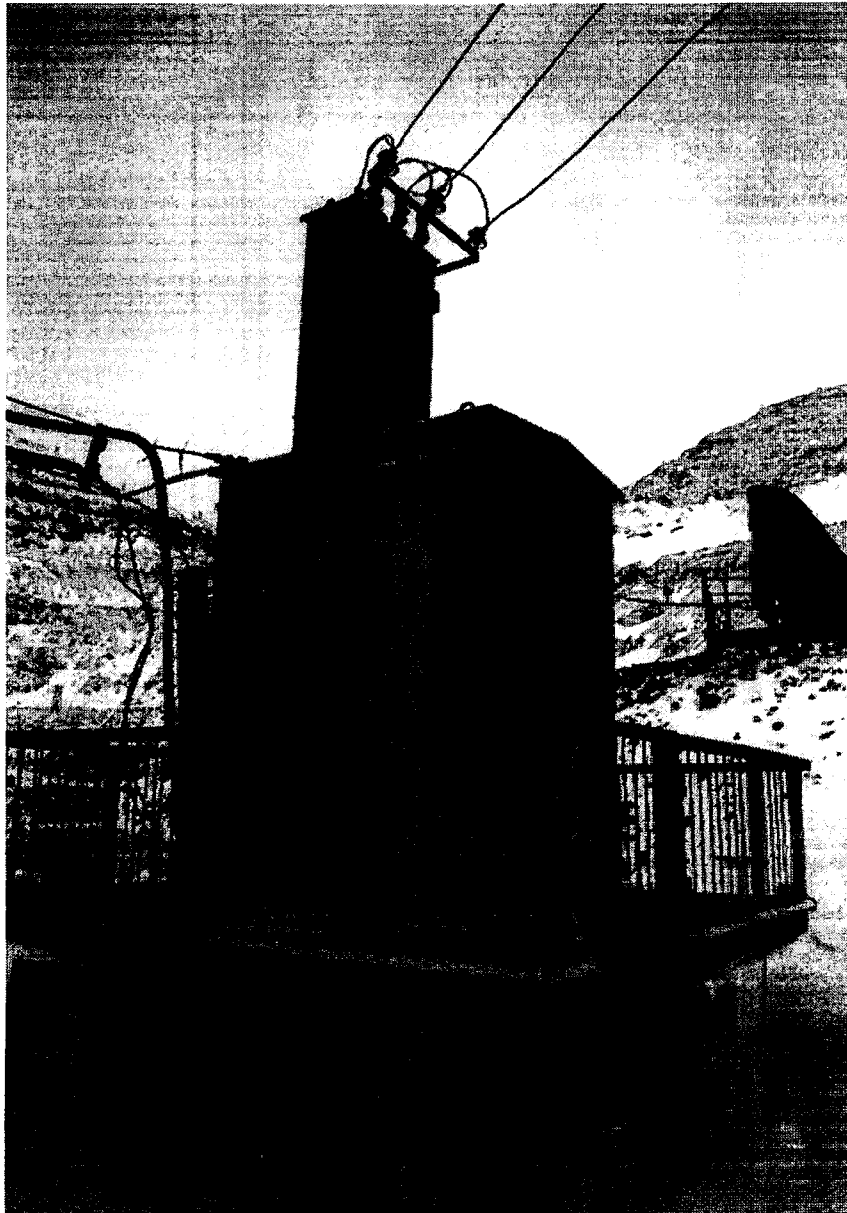
Дата происшествия: 13 декабря 2017 г.

Место несчастного случая: комплектное распределительное устройство наружной установки (далее – КРУН № 5).

Описание несчастного случая: 13 декабря 2017 г. в 07:41 электромонтёр участка энергоснабжения рудника «Заполярный» (далее – УЭС) и энергетик УЭС прошли обязательный медицинский осмотр и направились в диспетчерскую здания электроремонтного цеха УЭС. Начальник УЭС выдал энергетика УЭС и электромонтёра УЭС наряд на демонтаж КРУН № 5 (КРУН № 5 предназначено для подключения и управления высоковольтным асинхронным двигателем насосных установок водоотлива; представляет собой металлоконструкцию, внутри которой располагаются 2 камеры типа КСО-299М, состоящие из высоковольтных и низковольтных отсеков). Для выполнения указанных работ был оформлен и выдан наряд-допуск на производство работ. Связь с энергетиком УЭС поддерживалась по сотовому телефону. В 09:40 энергетик УЭС и электромонтёр УЭС выехали в карьер. По приезде

\* - Подробные материалы в формате уроков, извлечённых из несчастных случаев, представлены на официальном сайте Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по адресу <http://www.gosnadzor.ru/energy/energy/lessons/>.

на КРУН № 5 энергетик УЭС и электромонтёр УЭС в течение 15-20 минут осматривали место, определяя, куда может подъехать автокран для производства работ по демонтажу и погрузке КРУН № 5. Затем они подошли к КРУН № 5, и энергетик УЭС открыл его, после чего энергетик УЭС отправил электромонтёра УЭС в машину за средствами защиты, используемыми в электроустановках (далее – СЗИЭ). Энергетик УЭС открыл кабельный отсек справа и проверил отсутствие напряжения на нижних шинах с помощью указателя высокого напряжения, затем электромонтёр УЭС отнес СЗИЭ в машину и, взяв сумку с инструментами, вернулся в КРУН № 5 и начал отключение кабеля от ячейки. В это время энергетик УЭС отключал контрольные кабели сверху. Энергетик УЭС попросил электромонтёра УЭС спуститься под КРУН № 5 и вытянуть отключённые кабели. Электромонтёр УЭС вытянул силовой кабель 6кВ и один контрольный кабель, второй контрольный кабель не пошёл. Энергетик УЭС начал смотреть, где мог застрять кабель и снял защитную панель отсека сборных шин разъединителя. Затем энергетик УЭС проследил, как идёт контрольный кабель в верхний шкаф управления, потянулся левой рукой в левый угол шинного отсека. В этот момент его затрясло, и он упал, встал, сделал шаг и опять упал. Электромонтёр УЭС позвонил начальнику УЭС (примерно в 10:30), ожидавшему в этот момент машину в диспетчерской рудника, и сообщил, что энергетика УЭС ударило током и необходимо вызвать скорую помощь. После этого электромонтёр УЭС спустил энергетика УЭС с КРУН № 5, протащил около 10-15 метров, потом вместе с водителем погрузил пострадавшего в машину. Пострадавшего энергетика УЭС привезли на контрольно-пропускной пункт карьера, туда же подъехал начальник УЭС вместе с фельдшером. В это время подъехала скорая помощь, работники которой в течение 30 минут проводили реанимационные мероприятия, после чего констатировали смерть энергетика УЭС.



Причины несчастного случая:

Нарушение работниками производственной дисциплины, выразившееся в невыполнении технических мероприятий по обеспечению безопасного производства работ, предусмотренных нарядом-допуском для работы в электроустановках, чем нарушены:

пп. 5.8, 5.9, 5.11 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н, зарегистрированным Минюстом России 12 декабря 2013 г. рег. № 30593;

п. 996 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых» утверждённых приказом

федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. № 599, зарегистрированном в Минюсте России 2 июля 2014 г. рег. № 32935 (далее – Правила).

Необеспечение надлежащего производственного контроля, что является нарушением:

ч. 1, 2 ст. 9 Федерального закона № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов;

п.10 Правил.

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

До всех работников группы компаний ПАО «ГМК «Норильский никель» доведены обстоятельства и причины данного несчастного случая.

Проведены целевые проверки организации работ в электроустановках по наряду-допуску в подразделениях ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

На внеочередную проверку знаний правил работы в электроустановках в комиссию МТУ Ростехнадзора направлен административно-технический персонал рудника «Заполярный» ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

На внеочередную проверку знаний в Центральную аттестационную комиссию Ростехнадзора направлены специалисты структурного подразделения ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» рудника «Заполярный» и ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

**3.2.** Несчастный случай со смертельным исходом, произошедший в ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод» (далее – ОАО «СУМЗ»).

Дата происшествия: 14 марта 2018 г.

Место несчастного случая: подстанция РУ-6кВ главного корпуса ПВ медеплавильного цеха ОАО «СУМЗ», нижний отсек ячейки № 20 I секции шин 6кВ.

Описание несчастного случая:

14 марта в 07:12 на раскомандировке электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования отделения плавки медеплавильного цеха 4 разряда (далее – электромонтёр 4 разряда) получил задание от мастера по ремонту электрооборудования отделения плавки



медеплавильного цеха (далее – мастер): в бригаде с электромонтёром по ремонту и обслуживанию электрооборудования отделения плавки медеплавильного цеха (далее – электромонтёр 1) провести техническое обслуживание масляного выключателя на выкатной тележке ячейки № 20 и секционного разъединителя на выкатной тележке ячейки № 21 в подстанции РУ-6кВ главного корпуса ПВ.

Примерно в 12:40 электромонтёр 4 разряда самовольно открыл дверь нижнего отсека ячейки № 20, увеличив тем самым зону работы, предусмотренную нарядом-допуском на работы в электроустановках № 37, вручную поднял защитные шторки проходных изоляторов и правой рукой прикоснулся к силовому контакту, расположенному в правом верхнем проходном изоляторе. Электромонтёры по ремонту аппаратуры, релейной защиты автоматики электроремонтного цеха (далее – электромонтёр 2 и 3) услышали посторонний шум (шипение дуги) со стороны ячейки № 20, в открытом нижнем отсеке которой увидели электромонтёра 4 разряда сидящим в согнутом положении. Электромонтёр 2 дал указание электромонтёру 3 найти оперативную штангу для освобождения пострадавшего, а сам позвонил старшему мастеру по ремонту электрооборудования медеплавильного цеха (далее – старший мастер) и сообщил о случившемся. Так как для электромонтёра 3 помещение подстанции РУ-6кВ главного корпуса ПВ не является основным местом работы, он не сориентировался и не нашёл шкаф защитных средств, от увиденного почувствовал себя плохо и вышел на улицу. В это время старший мастер и мастер находились на оперативном совещании в кабинете старшего энергетика в здании АБК медеплавильного цеха и, получив сообщение от электромонтёра 2, побежали на место происшествия. Прибыв на место, они увидели, что электромонтёр 4 разряда находится в сидячем положении внутри нижнего отсека ячейки № 20, а его правая кисть – внутри проходного изолятора, в котором расположен силовой контакт под напряжением 6 кВ. Мастер, применив диэлектрические коврики и перчатки, взятые из шкафа защитных средств, за край куртки вытянул

электромонтёра 4 разряда из нижнего отсека ячейки № 20. Старший мастер вызвал фельдшера здравпункта медеплавильного цеха и после освобождения электромонтёра 4 разряда совместно с мастером приступил к оказанию ему первой помощи посредством проведения непрямого массажа сердца и искусственного дыхания. В это время в помещение подстанции РубкВ главного корпуса ПВ пришёл электромонтёр 1, старший мастер отправил его встречать медицинского работника. Фельдшер здравпункта медеплавильного цеха по пути к месту происшествия вызвал бригаду скорой помощи из г. Ревды и, прибыв на место примерно в 12:50, приступил к оказанию доврачебной помощи путём проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца. Примерно в 13:10 прибыла бригада скорой медицинской помощи из г. Ревды и продолжила проведение реанимационных мероприятий. Примерно в 13:30 врач бригады скорой медицинской помощи из г. Ревды выдал заключение о смерти электромонтёра 4 разряда.

Причины несчастного случая:

Неудовлетворительная организация производства работ, которая выразилась в отсутствии постоянного контроля за членом бригады со стороны производителя работ, чем нарушены требования п. 5.9 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённых приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н, зарегистрированным Минюстом России 12 декабря 2013 г. рег. № 30593 (далее – ПОТЭЭ), ст. 212 Трудового кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс);

Недостатки в организации и проведении подготовки работника по охране труда, выразившееся в привлечении к выполнению работ в электроустановках напряжением выше 1000 В электромонтёр 4 разряда при отсутствии у него надлежащей квалификации, чем нарушены требования пп. 5.3, 5.15 ПОТЭЭ, ст. 212 Кодекса;

Недостатки в организации и проведении подготовки работников по охране труда, выразившиеся в неприменении необходимых навыков членами бригад по освобождению пострадавшего от действия

электрического тока, попавшего под напряжение, чем нарушены требования п. 2.2.3, 2.2.4 Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утверждённого постановлением Минтруда России от 13 января 2003 г. № 1/29, зарегистрированным в Минюсте России 12 февраля 2003 г. рег. № 4209, ст. 212, 225 Кодекса.

Мероприятия по устранению причин несчастного случая:

По результатам расследования несчастного случая на производстве издан приказ по ОАО «СУМЗ» с указанием обстоятельств и причин несчастного случая.

Персонал цехов предприятия ознакомлен с обстоятельствами и причинами несчастного случая.

Проведён внеплановый инструктаж электротехническому персоналу завода по требованиям охраны труда по профессии.

Проведена внеочередная проверка знаний норм и правил работы в электроустановках электротехническому персоналу медеплавильного цеха.

Проведена внеочередная проверка знаний у членов экзаменационной комиссии в комиссии Ростехнадзора.

Проведено обучение электротехническому персоналу по приёмам освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учётом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.

Определены методы управления профессиональными рисками при поражении электрическим током, напряжением свыше 1000 В и получении термического ожога от электрической дуги.

**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 всех видов занятий и инструктажей по охране труда.

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

3. Обеспечить проверку знаний персоналом нормативных правовых актов по охране труда при эксплуатации электроустановок. Персонал, не прошедший проверку знаний, к работам в электроустановках не допускать.

4. Обеспечить установленный порядок содержания, применения и испытания средств защиты.

5. Усилить контроль за выполнением мероприятий, обеспечивающих безопасность работ.

6. Проводить разъяснительную работу с персоналом о недопустимости самовольных действий, повышать производственную дисциплину. 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 электрозщитных средств.

9. Исключить проведение работ вне помещений при осуществлении технического обслуживания во время интенсивных осадков и при плохой видимости.

10. Обратить внимание на необходимость строгого соблюдения требований производственных инструкций, инструкций по охране труда при выполнении работ.

11. В организациях должны регулярно проводиться дни охраны труда, на которых необходимо не только изучать требования правил, но и разъяснять, чем те или иные требования обусловлены.