

Служба охраны труда и промышленной безопасности  
Забайкальской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

**У Ч Е Б Н Ы Й   К Е Й С**

**Д Л Я   Р У К О В О Д И Т Е Л Е Й   С Р Е Д Н Е Г О   З В Е Н А**

**по охране труда**

*Составитель:* Лобжа Дмитрий Сергеевич

# **МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОДЕРАТОРА**

## **1. ОПИСАНИЕ СИТУАЦИИ**

### **1.1 НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ, ПРОИЗОШЕДШИЙ С МАШИНИСТОМ АГП**

*Описание ситуации:* в 20 часов 21 минуту местного времени на перегоне Холбон – Приисковая ударом электрического тока был смертельно травмирован машинист АГП.

*Обстоятельства происшествия:* 4 марта 2017 г. начальник района контактной сети станции Приисковая (далее – ЭЧК-15) Б. подал энергодиспетчеру Н. заявку на производство работ на перегоне Холбон – Приисковая по 2 главному пути, по подключению шлейфов от ограничителя перенапряжения ОПН-27,5 кВ (далее – в ОПН) к контактной сети на опорах №62 и №62А. По заявке было необходимо закрытие перегона и снятие напряжение с контактной сети 2 главного пути.

Работа планировалась с применением автогидроподъемника (далее – АГП). Отключение воздушной линии продольного электроснабжения напряжением 27,5 кВ по системе два провода – рельс (далее – ДПР) было решено не производить, в связи с тем, что при производстве работ не было предусмотрено приближение к токоведущим частям на расстояние, менее 2-х метров.

Производителем работ, на основании наряда-допуска №12, выданного начальником ЭЧК-15 Б. был назначен электромеханик района контактной сети Г., ответственным руководителем работ назначен начальник ЭЧК-15 Б.

6 марта 2017 г. в 19 часов 5 минут местного времени по наряду-допуску №12 энергодиспетчером Н. было снято напряжение с контактной сети второго главного пути перегона Холбон – Приисковая и приказом №75 бригада в 19 часов 10 минут была допущена к подготовке и выполнению работ на опоре №62. После выполнения мероприятий по подготовке рабочего места бригада

выполнила подключение шлейфа ОПН к контактной сети.

В 20 часов 00 минут бригада в полном составе переместилась к опоре №62А. После инструктажа, проведенного производителем работ Г. электромонтеру П., назначенному для завешивания заземляющих штанг, бригада приступила к подготовке рабочего места. При подготовке рабочего места производитель работ электромеханик Г. вместе с электромонтером П. приступили к установке переносного заземления у опоры №60, а ответственный руководитель работ Б. с электромонтерами Ф. и С. находились у опоры №64, подготавливали заземляющую штангу. Бригада занималась подготовкой рабочего места в части установки заземлений, после которого производитель работ должен был организовать инструктаж и допуск всего состава бригады к производству работ. Член бригады, машинист автоподъемника АГП В., никаких распоряжений от ответственного руководителя и производителя работ на установку подъемника и приведение его из транспортного в рабочее положение не получал. Тем не менее, он приступил к выставлению подъемника АГП на выносные опоры (аутригеры) и подъему стрелы.

В 20 часов 21 минуту машинист АГП В. самовольно, управляя стрелой, с пульта управления установленного на нижней раме автомобиля, приблизил люльку подъемника на недопустимое расстояние к проводу воздушной линии продольного электроснабжения напряжением 27,5 кВ по системе два провода – рельс, находящемуся под рабочим напряжением 27,5 кВ и был поражен электрическим током. На тяговой подстанции Шилка произошло аварийное отключение воздушной линии продольного электроснабжения напряжением 27,5 кВ по системе два провода – рельс от действия максимальной токовой защиты. Члены бригады и производитель с ответственным руководителем работ, находящиеся на расстоянии более 50 метров от подъемника услышали характерный звук вольтовой дуги, вскрик пострадавшего и побежали к подъемнику. Прибыв на место, обнаружили машиниста автоподъемника В. лежащим на земле лицом вверх. Бригада приступила к оказанию первой помощи пострадавшему и вызову бригады врачей скорой медицинской

помощи. Начальником ЭЧК-15 Б. было принято решение доставить пострадавшего в центральную районную больницу г. Нерчинск на имеющемся на месте происшествия автомобиле, находившимся в ведении ЭЧК-15. Пострадавший в сопровождении начальника ЭЧК-15 Б. и электромонтера П. был доставлен в центральную районную больницу г. Нерчинск, где медицинским работником констатирована смерть пострадавшего. Производитель работ Г. с электромонтерами Ф. и С. остались на месте происшествия с целью приведения контактной сети в первоначальное рабочее состояние для возобновления движения поездов.

Согласно «Заключению специалиста» при судебно-химическом исследовании крови пострадавшего этиловый алкоголь не обнаружен.

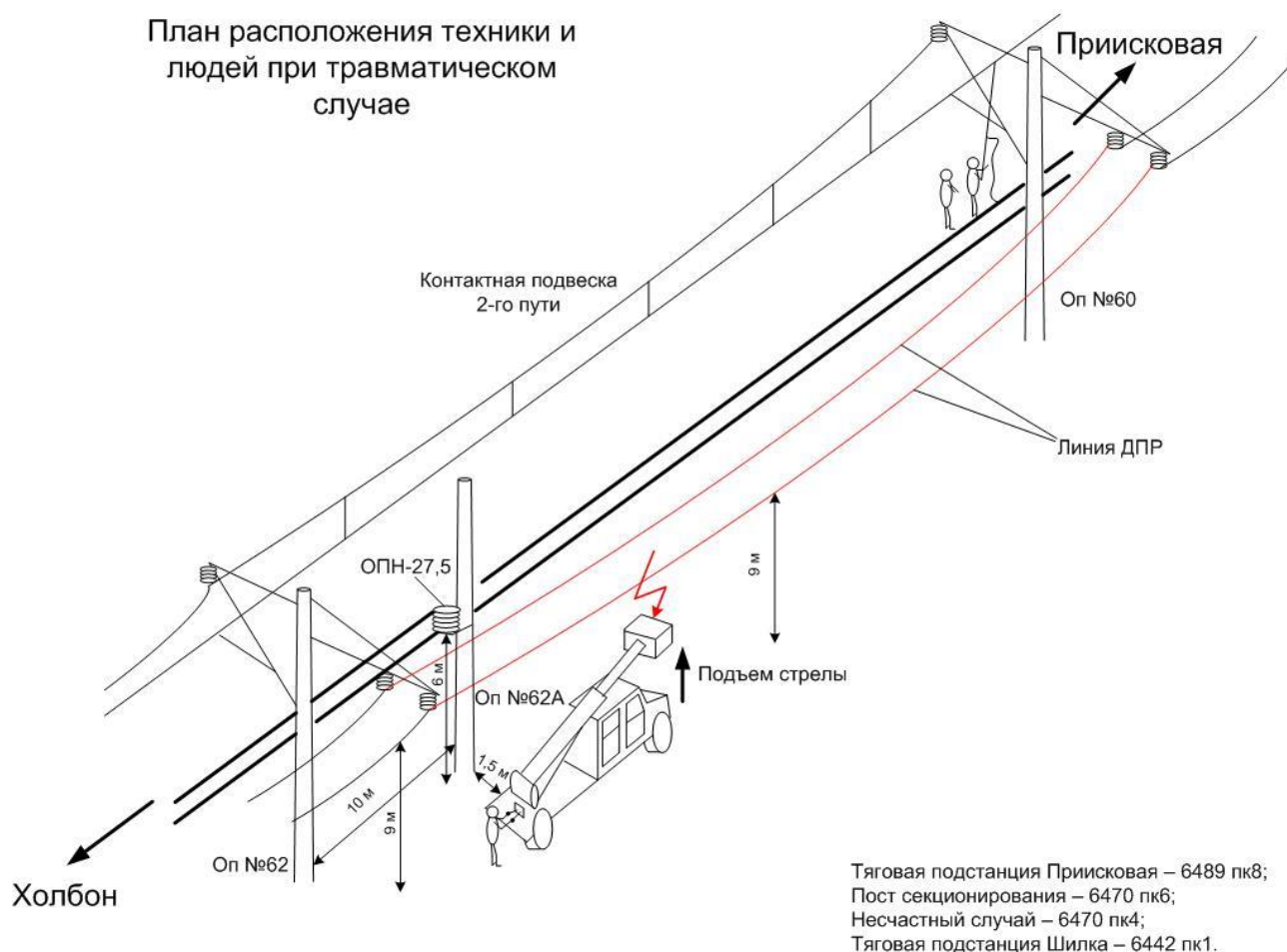


Рис. 1 Схема места происшествия

## **2. СПИСОК ЗАДАНИЙ К ДАННОМУ КЕЙСУ**

### **2.1 ЗАДАНИЯ**

#### **Задание №1**

Обсудите с группой участников обстоятельства несчастного случая. Составьте перечень причастных лиц, действия которых повлекли за собой получение травмы работником.

Запишите.

#### **Задание №2**

Перечислите перечень причин, которые привели к несчастному случаю: что НЕ было сделано, либо было сделано С НАРУШЕНИЕМ действующих норм и правил.

Запишите.

#### **Задание №3**

Перечислите перечень возможных последствий несчастного случая для работника, руководителя, организации.

Запишите.

#### **Задание №4**

Перечислите перечень правил и инструкций по охране труда, которые были нарушены.

Запишите.

#### **Задание №5**

Разработайте перечень профилактических мероприятий, которые позволят не допустить аналогичные случаи в дальнейшем.

Запишите.

### **3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАЗБОРА СИТУАЦИИ**

#### **3.1 ПРИЧИНЫ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ**

*Нарушения трудовой и производственной дисциплины машинистом автовышки и автогидроподъемника.*

Нарушены:

1. П.10.7 «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» №328 от 24.07.13г.: **«Началу работ по наряду или распоряжению должен предшествовать целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке .... Без проведения целевого инструктажа допуск к работе не разрешается...».**

2. Инструкция по охране труда для машиниста подъемников ИОТ-ЭЧ-7-048-2015 пункт 1.17 **«Машинисту запрещено выполнение работ, непредусмотренных изначально выданным заданием - нарядом-допуском, распоряжением, заявкой, предупреждением и т.п., по которым не был проведен и оформлен в установленном порядке целевой инструктаж, в случае невыполнения необходимых мер безопасности при подготовке рабочего места...».**

3. Производственная инструкция для машиниста автовышки и автогидроподъемника в Шилкинской дистанции электроснабжения п. 3.19. **«Машинисту запрещается самовольная установка подъемника для работы вблизи линии электропередачи (до получения задания от специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением автомобильного подъемника)».**

4. Производственная инструкция для машиниста автовышки и автогидроподъемника в Шилкинской дистанции электроснабжения п. 5.6 **«Запрещается подъем и поворот стрелы на высоту и на угол, при которых расстояния до токоведущих частей окажутся меньше указанных в таблице 2 настоящей Инструкции».**

***Неудовлетворительная организация и контроль за производством работ: нарушение условий безопасного выполнения работ, проводимых в действующих электроустановках, невыполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ:***

***Начальник района контактной сети.***

Нарушены:

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок №328н от 24.07.13г.: п. 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...».**

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок №328н от 24.07.13г.: п. 5.7. **«Ответственный руководитель работ отвечает за выполнение всех указанных в наряде мероприятий по подготовке рабочего места и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ...».**

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные Минэнерго России от 13.01.2003г. №6: абзац 3 п.1.2.6. **«Ответственный за электрохозяйство обязан организовать безопасное проведение всех видов работ в электроустановках...».**

4. Должностная инструкция специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений в Шилкинской дистанции электроснабжения пункт 2.1.: абзац 14 **«... следить за выполнением обслуживающим персоналом производственных Инструкций и технологических карт».**

## *Электромеханик района контактной сети.*

Нарушены:

5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок №328н от 24.07.13г.: п.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, отвечает за правильность и достаточность принятых мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их мероприятиям, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы...**».

6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328н: абзац 1 п. 5.9. «... **Производитель работ отвечает: за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным указаниям наряда ..., за осуществление постоянного контроля за членами бригады...**».

7. Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД» № 103 от 16.12.2010г.: п. 5.3.36. «**Надзор за работающими с целью обеспечения их безопасности должен осуществлять производитель работ...**».



### **3.2 ПЕРЕЧЕНЬ НЕПРАВИЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИЧАСТНЫХ ЛИЦ, КОТОРЫЕ ПРИВЕЛИ К НЕСЧАСТНОМУ СЛУЧАЮ, ЧТО НЕ БЫЛО СДЕЛАНО:**

#### ***Со стороны первых руководителей дистанции пути:***

Начальник района контактной сети - ответственный за электрохозяйство цеха, выдающий наряд-допуск, ответственный за безопасное производство работ кранами: **не организовал безопасное выполнение работ, проводимых в действующих электроустановках.**

#### ***Со стороны руководителя работ:***

Электромеханик района контактной сети - производитель работ: **не обеспечил безопасное производство работ.**

#### ***Со стороны работника:***

Машинист автовышки и автогидроподъемника - ответственный за безопасное производство работ: **приступил к работе на автогидроподъемнике без получения целевого инструктажа от производителя работ.**

### 3.3 СПИСОК ПОСЛЕДСТВИЙ

1. Смерть машиниста автогидроподъемника
2. Направление заместителя начальника дистанции электроснабжения по контактной сети на внеочередную проверку знаний в Ростехнадзор;
3. Проведение внеочередной проверки знаний всего электротехнического персонала ЭЧК;
4. Привлечение к дисциплинарной ответственности:
  - главного инженера дирекции по энергообеспечению;
  - диспетчера дирекции по энергообеспечению;
  - начальника дистанции электроснабжения;
  - главного инженера дистанции электроснабжения;
  - заместителя начальника дистанции электроснабжения по контактной сети;
  - специалиста по охране труда дистанции электроснабжения;
  - начальника района контактной сети;
  - электромеханика района контактной сети;
  - троих электромонтеров района контактной сети из состава бригады находящихся на месте работ.

### **3.4 СПИСОК ДЕЙСТВИЙ, КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯТ В ДАЛЬНЕЙШЕМ ПРЕДОТВРАТИТЬ СОЗДАНИЕ АНАЛОГИЧНОЙ СИТУАЦИИ**

1. Исключение формального подхода к допуску производства работ, при проведении целевого инструктажа по охране труда с причастными работниками;
2. Обучение и проверка знаний по охране труда и электробезопасности руководителей и специалистов, а также работников рабочих профессий;
3. Обучение работников безопасным методам и приемам работы;
4. Информирование работников о состоянии условий труда на рабочих местах и о существующих рисках повреждения здоровья.
5. Повышение культуры безопасности работников путем внедрения IV уровня контроля - напарничество, что позволит исключить нахождения работника в одно лицо в зоне повышенной опасности.

## **ПРИМЕРНЫЙ АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ В ДАННОЙ СИТУАЦИИ РУКОВОДИТЕЛЯ СРЕДНЕГО ЗВЕНА:**

1. Ответственный руководитель - начальник района контактной сети должен учесть все опасные факторы, присутствующие на месте работ и предусмотреть обязательные меры безопасности с указанием в наряде-допуске/распоряжении.
2. Началу работ по наряду должен предшествовать целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы. До оформления допуска бригады к работе по наряду должны быть проведены целевые инструктажи выдающим наряд и допускающим, а до начала работ - ответственным руководителем (производителем работ, наблюдающим) с их оформлением в соответствующих таблицах регистрации целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд в бланке наряда. Проведение целевых инструктажей должно охватывать всех участвующих в работе по наряду работников - от лица, выдавшего наряд до членов бригады. Подписи работников в таблицах регистрации целевых инструктажей являются подтверждением проведения и получения инструктажа.
3. Производитель работ - электромеханик района контактной сети должен провести целевой инструктаж по охране труда, который включает в себя следующие вопросы:
  - общую оценку состояния работоспособности работника/работников - утомленность, возможное состояние/последствия алкогольного опьянения, непривычную возбужденность/пассивность;
  - визуальную оценку состояния и наличия специальной одежды, обуви и других средств защиты;
  - проверку наличия документов по охране труда – удостоверений и допусков;
  - определение места проведения работ;

- определение качественного и количественного состава бригады;
- содержание предстоящей работы;
- проработку технологии и мер безопасности в процессе выполнения работ; распределение обязанностей между членами бригады;
- указание мест, на которых запрещена работа, а также опасных мест, ограждение места работ;
- порядок перемещения персонала в зоне выполнения работ;
- порядок применения машин и механизмов.

**ВАЖНО: обратить внимание на возможные опасности, в данном случае, на возможность напряжения на воздушной линии и выполнении мероприятий по обеспечению безопасности (заземление АГП).**

*В целевом инструктаже затрагиваются все вопросы, перечисленные выше, однако этот список не исчерпывающий.*

4. Производитель работ должен постоянно осуществлять контроль за членами бригады, тем самым не разделять участников бригады на подгруппы.
5. Бригада приступает к выполнению работ.
6. Производитель работ, при изменении места или вида работ обязан провести целевой инструктаж, в виду того, что характер и особенности места производства работ могут измениться.
7. При выполнении работы вблизи частей, находящихся под напряжением, работающему, расположенному в зоне (месте) работы на постоянно заземленной конструкции, по условиям работы необходимо приближаться непосредственно или через неизолированный инструмент к токоведущим частям, находящимся под напряжением, в том числе к проводам осветительной сети, на расстояние менее 2 м. Запрещается приближение самого работника или через применяемый инструмент, детали и приспособления к токоведущим частям, находящимся под напряжением и заземленным и нейтральным элементам на расстояние менее 0,8 м.

8. После перерыва или после перехода на новое место к работе можно приступать только после инструктажа бригады, проведенного производителем работ, и подписи производителя работ и всех членов бригады в таблице наряда «Рабочее место подготовлено».
9. После окончания работ и уведомления диспетчера по энергообеспечению об окончании работ, производитель работ убывает с места производства работ.
10. В случае возникновения изменений в процессе выполнения работ или возникновения ситуации угрожающие жизни и здоровью работников, производитель обязан, сообщить начальнику и диспетчеру по энергообеспечению.

# ***МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ***

## **НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ, ПРОИЗОШЕДШИЙ С МАШИНИСТОМ АГП**

*Описание ситуации:* в 20 часов 21 минуту местного времени на перегоне Холбон – Приисковая ударом электрического тока был смертельно травмирован машинист АГП.

*Обстоятельства происшествия:* 4 марта 2017 г. начальник района контактной сети станции Приисковая (далее – ЭЧК-15) Б. подал энергодиспетчеру Н. заявку на производство работ на перегоне Холбон – Приисковая по 2 главному пути, по подключению шлейфов от ограничителя перенапряжения ОПН-27,5 кВ (далее – в ОПН) к контактной сети на опорах №62 и №62А. По заявке было необходимо закрытие перегона и снятие напряжение с контактной сети 2 главного пути.

Работа планировалась с применением автогидроподъемника (далее – АГП). Отключение воздушной линии продольного электроснабжения напряжением 27,5 кВ по системе два провода – рельс (далее – ДПР) было решено не производить, в связи с тем, что при производстве работ не было предусмотрено приближение к токоведущим частям на расстояние, менее 2-х метров.

Производителем работ, на основании наряда-допуска №12, выданного начальником ЭЧК-15 Б. был назначен электромеханик района контактной сети Г., ответственным руководителем работ назначен начальник ЭЧК-15 Б.

6 марта 2017 г. в 19 часов 5 минут местного времени по наряду-допуску №12 энергодиспетчером Н. было снято напряжение с контактной сети второго главного пути перегона Холбон – Приисковая и приказом №75 бригада в 19 часов 10 минут была допущена к подготовке и выполнению работ на опоре №62. После выполнения мероприятий по подготовке рабочего места бригада выполнила подключение шлейфа ОПН к контактной сети.

В 20 часов 00 минут бригада в полном составе переместилась к опоре №62А. После инструктажа, проведенного производителем работ Г. электромонтеру П., назначенному для завешивания заземляющих штанг, бригада приступила к подготовке рабочего места. При подготовке рабочего места производитель работ электромеханик Г. вместе с электромонтером П. приступили к установке переносного заземления у опоры №60, а ответственный руководитель работ Б. с электромонтерами Ф. и С. находились у опоры №64, подготавливали заземляющую штангу. Бригада занималась подготовкой рабочего места в части установки заземлений, после которого производитель работ должен был организовать инструктаж и допуск всего состава бригады к производству работ. Член бригады, машинист автоподъемника АГП В., никаких распоряжений от ответственного руководителя и производителя работ на установку подъемника и приведение его из транспортного в рабочее положение не получал. Тем не менее, он приступил к выставлению подъемника АГП на выносные опоры (аутригеры) и подъему стрелы.

В 20 часов 21 минуту машинист АГП В. самовольно, управляя стрелой, с пульта управления установленного на нижней раме автомобиля, приблизил люльку подъемника на недопустимое расстояние к проводу воздушной линии продольного электроснабжения напряжением 27,5 кВ по системе два провода – рельс, находящемуся под рабочим напряжением 27,5 кВ и был поражен электрическим током. На тяговой подстанции Шилка произошло аварийное отключение воздушной линии продольного электроснабжения напряжением 27,5 кВ по системе два провода – рельс от действия максимальной токовой защиты. Члены бригады и производитель с ответственным руководителем работ, находящиеся на расстоянии более 50 метров от подъемника услышали характерный звук вольтовой дуги, вскрик пострадавшего и побежали к подъемнику. Прибыв на место, обнаружили машиниста автоподъемника В. лежащим на земле лицом вверх. Бригада приступила к оказанию первой помощи пострадавшему и вызову бригады врачей скорой медицинской помощи. Начальником ЭЧК-15 Б. было принято решение доставить



пострадавшего в центральную районную больницу г. Нерчинск на имеющемся на месте происшествия автомобиле, находившимся в ведении ЭЧК-15. Пострадавший в сопровождении начальника ЭЧК-15 Б. и электромонтера П. был доставлен в центральную районную больницу г. Нерчинск, где медицинским работником констатирована смерть пострадавшего. Производитель работ Г. с электромонтерами Ф. и С. остались на месте происшествия с целью приведения контактной сети в первоначальное рабочее состояние для возобновления движения поездов.

Согласно «Заключению специалиста» при судебно-химическом исследовании крови пострадавшего этиловый алкоголь не обнаружен.

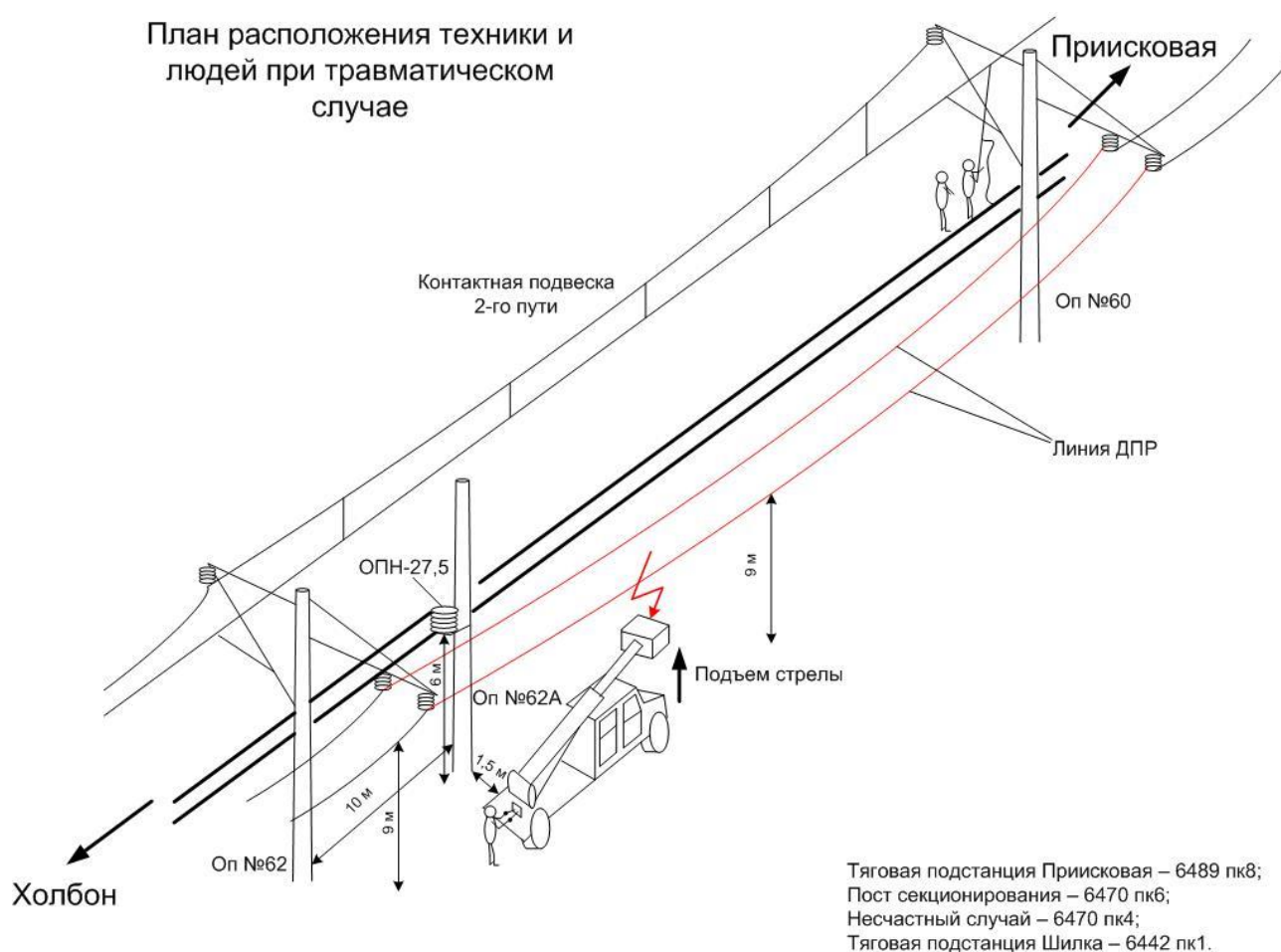


Рис. 1 Схема места происшествия

## ***2. СПИСОК ЗАДАНИЙ К ДАННОМУ КЕЙСУ***

### **2.1 ЗАДАНИЯ**

#### **Задание №1**

Обсудите с группой участников обстоятельства несчастного случая. Составьте перечень причастных лиц, действия которых повлекли за собой получение травмы работником.

Запишите.

#### **Задание №2**

Перечислите перечень причин, которые привели к несчастному случаю: что НЕ было сделано, либо было сделано С НАРУШЕНИЕМ действующих норм и правил.

Запишите.

#### **Задание №3**

Перечислите перечень возможных последствий несчастного случая для работника, руководителя, организации.

Запишите.

#### **Задание №4**

Перечислите перечень правил и инструкций по охране труда, которые были нарушены.

Запишите.

#### **Задание №5**

Разработайте перечень профилактических мероприятий, которые позволят не допустить аналогичные случаи в дальнейшем.

Запишите.