

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Методист

Л.А. Елина
« ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.Н. Иванова
« ____ » _____ 20 ____ г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

**по МДК.03.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте
оборудования устройств электроснабжения**

Раздел 2. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте
контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки
железных дорог

**ПМ.03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и
ремонте оборудования электрических подстанций и сетей**

специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Перечень практических работ	7
3. Практическая работа № 1	8
4. Практическая работа № 2	15
5. Практическая работа № 3	22
6. Практическая работа № 4	29
7. Практическая работа № 5	42
8. Практическая работа № 6	50
9. Практическая работа № 7-8	59
10. Практическая работа № 9	78
11. Практическая работа № 10	90
12. Перечень литературы	106

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических работ к Разделу 2 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог по МДК 03.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ 03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

В результате освоения данного раздела междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;
- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ на контактной сети и линиях автоблокировки;
- оформления оперативно-технической документации при производстве работ на контактной сети;
- оформления снятия и подачи напряжения для работ в «окно»;
- ограждения мест производства работ сигналами уменьшения скорости и сигналами остановки;
- подачи ручных сигналов при приеме, пропуске и отправлении поездов, при маневрах;
- установки постоянных и временных сигнальных знаков;
- обеспечения безопасности движения при пропуске поездов.

В результате освоения данного раздела междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ на контактной сети и линиях автоблокировки при плановых и аварийных работах;
- определять соответствие технического состояния основных сооружений и устройств электроснабжения, подвижного состава требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- организовывать производство работ на контактной сети в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями Минтранса России.

В результате освоения данного раздела междисциплинарного курса обучающийся должен **знать**:

- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи;
- правила безопасного производства отдельных видов работ на контактной сети и линиях автоблокировки;
- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ на контактной сети и линиях автоблокировки;
- порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях;
- порядок обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети.

Процесс изучения междисциплинарного курса направлен на освоение общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 02 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 03 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 04 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 05 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 06 - работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 07 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;

ОК 08 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 09 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Общей целью проведения практических занятий является формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей;

ПК 3.3. Обеспечивать безопасность движения поездов при производстве работ на контактной сети электрифицированных железных дорог.

Рабочая программа профессионального модуля предусматривает в Разделе 2 МДК 03.01. 20 часов практических работ.

Перечень практических работ

№ п/п	Название работы	Объем часов
1	Изучение конструкции заземляющей штанги. Порядок установки заземляющей штанги на месте работ	2
2	Составление маршрута безопасного прохода бригады к месту работы на заданном участке железной дороги	2
3	Разработка схемы безопасной последовательности операций при подъеме на опору с приставной лестницы	2
4	Разработка схемы безопасной последовательности операций при работе с изолированной съёмной вышки	2
5	Заполнение форм технической документации: приказа и уведомления о переключении разъединителей	2
6	Заполнение форм технической документации: заявки, приказа и уведомления на производство работ	2
7-8	Оформление наряда-допуска	4
9	Оформление карточки опасного места	2
10	Оформление штампов испытаний электрозащитных средств, подъемных механизмов и монтажных приспособлений	2
ИТОГО		20

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Изучение конструкции заземляющей штанги. Порядок установки заземляющей штанги на месте работ

Цель работы: Изучить конструкцию заземляющей штанги. Запомнить алгоритм и научиться правильному наложению переносной заземляющей штанги на месте работ.

Оборудование и приборы:

заземляющая штанга.

Краткие теоретические сведения

При выполнении технического обслуживания или ремонта элементов контактной подвески работы должны производиться с выполнением организационно-технических мероприятий. Перед установкой заземлений должны быть выполнены необходимые переключения коммутационных аппаратов.

Места установки заземляющих штанг и их количество должны быть указаны выдающим наряд в наряде-допуске на производство работ.

Надёжное и правильно выполненное заземление контактной сети является основной защитной мерой, гарантирующей безопасность работающих. Даже при случайной подаче напряжения на место работ под воздействием тока короткого замыкания произойдёт немедленное отключение соответствующего коммутационного аппарата.

При установке заземления ликвидируется остаточное емкостное напряжение, значение которого в некоторых случаях бывает большим и опасным.

В качестве заземлителя для проводов контактной подвески используется тяговый рельс. Питающие линии заземляют на провода

отсасывающей линии или на специально подвешенный провод группового заземления (ГЗ), присоединенный к тяговому рельсу или системе отсоса на тяговой подстанции. Если заземление непосредственно на рельс затруднено, разрешается заземлять провода контактной сети, ПР и ДПР на трос группового заземления и непосредственно на металлическую опору или на видимый заземляющий спуск опоры после визуальной проверки их присоединения к рельсу или ДТ и шунтирования искрового промежутка (диодного заземлителя) перемычкой сечением не менее 50мм^2 .

На контактной сети постоянного тока место работы каждой отдельно работающей бригады должно быть ограждено двумя заземляющими штангами, установленными в пределах видимости, но не далее 300 м с обеих сторон от места работы. При работе широким фронтом допускается установка заземляющих штанг вне пределов видимости с охраной электромонтером и наличием радиосвязи с производителем работ. В случае производства работ на контактной сети в одном месте и отключении разъединителя ручным приводом допускается заземление контактной сети одной штангой, устанавливаемой на расстоянии одного пролета от места работы. Если работа охватывает две или несколько электрически разделенных секций контактной сети, то каждую из этих секций заземляют самостоятельно заземляющими штангами, место секционирования шунтируют секционным разъединителем и шунтирующей перемычкой сечением 50мм^2 по меди. В тех случаях, когда путь оставляют открытым для движения поездов с тепловозами, заземляющие штанги устанавливают так, чтобы все их части не входили в габарит подвижного состава.

На участках с автоблокировкой заземляющие штанги, устанавливаемые в пределах одного блок-участка, присоединяют к одному и тому же тяговому рельсу, так как в противном случае произойдет замыкание рельсовых цепей через штанги и контактный провод, что вызовет загорание красного огня сигнала автоблокировки. На участках с однопутными цепями заземляющие штанги присоединяют к тяговой нити РЦ.

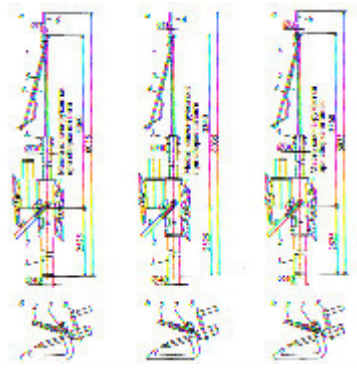


Рисунок 1.1. Штанга для заземления контактной сети (а) и заземляющий башмак (б)

Контактную сеть заземляют складной штангой общей длиной около 6 м. верхняя часть штанги выполнена из дюралюминиевой трубы 3 (рис. 1, а), нижняя — изолирующая длиной 2,5 м из деревянного сухого шеста или стеклопластиковой трубы 1.

Для завески штанги на контактную сеть служит медный крюк 4, надежность контакта обеспечивается пружиной 5. Для проверки отсутствия напряжения «на искру» служит специальный стержень 6. Заземляющий провод 2 сечением 50 мм² подсоединен к средней части штанги над шарнирным соединением и в нижнем конце снабжен башмаком 7 (рис. 1, б) для присоединения к подошве рельса. Штанга оборудована механической

блокировкой, ключом-рукояткой 8, которая позволяет раскрыть штангу и повесить ее на контактную сеть только после надежного подсоединения к рельсу и, наоборот, отсоединить от рельса только после снятия штанги и только потом сложить ее.

Перед установкой заземляющую штангу осматривают, обращая внимание на заземляющий трос: не допускаются обрывы жил, ослабление крепления троса к башмаку или к штанге. Проверяют состояние блокировочного соединения.

П .12.3.6 инструкции по безопасности для электромонтёров контактной сети: «Проверка отсутствия напряжения и наложение заземления на провода при производстве работ на ВЛ должны выполняться электромонтером с группой III под непосредственным наблюдением производителя работ»«Установка и снятие переносных заземлений должны выполняться в диэлектрических перчатках и с применением в электроустановках выше 1000 В изолирующей штанги.

Закреплять зажимы переносных заземлений следует этой же штангой или непосредственно руками в диэлектрических перчатках».

Перед наложением заземления убеждаются в отсутствии напряжения в контактной сети. Для этого сначала закрепляют заземляющий зажим (башмак) к рельсу и прикасаются стержнем (острием) 6 к струне или фиксатору на расстоянии не ближе 1 м от изолятора. К основным проводам и тросам нельзя прикасаться, чтобы не вызвать их пережог в случае, если в контактной сети при опробовании окажется напряжение.

Отсутствие напряжения можно проверить и специальными указателями напряжения, которые перед применением проверяют на исправность, прикасаясь к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением. Проверяя отсутствие напряжения и затем завешивая заземляющую штангу на контактную сеть, работник не должен касаться заземляющего провода и должен находиться возможно дальше от него. Не допускается прикосновение

заземляющего провода к опорам контактной сети и другим заземленным металлическим конструкциям.

На линиях переменного тока, отключенные провода контактной сети, а также другие провода, расположенные вдоль линии, постоянно имеют высокий потенциал, вызванный индуктивным (электромагнитным) влиянием на них от параллельно расположенной и находящейся под напряжением контактной сети соседних путей, в отличие от контактной сети постоянного тока, где напряжение в отключенной секции после снятия напряжения может появляться лишь в результате случайной подачи его (вследствие неправильного включения секционного разъединителя, перекрытия изолирующего сопряжения или секционного изолятора ползком токоприемника, пробоя или перекрытия секционного или врезного изолятора и т.п.). Этот потенциал можно снять, если заземлить отключенные провода.

Магнитное влияние вызывается прохождением по проводам рядом расположенной контактной подвески или линии ДПР переменного тока, который создает в окружающем пространстве изменяющееся магнитное поле. Силовые линии этого поля, пересекая другие провода, расположенные в зоне их влияния, наводят в проводах электродвижущую силу (ЭДС), значение которой прямо пропорционально рабочему току и длине провода, подвергающегося влиянию, и достигает, например, в отключенной контактной сети на одном из путей двухпутного участка 9 кВ и более.

Начиная с расстояния более 200 м от места заземления контактной сети на тяговый рельс потенциал становится опасным для жизни. Поэтому на электрифицированных участках переменного тока заземляющие штанги располагают с обеих сторон от места работы на расстоянии не далее 200 м друг от друга и работать разрешается только между этими штангами, а от места разрыва проводов — не далее 100 м. Так как в процессе работы может быть нарушен контакт у одной из заземляющих штанг, работа с большим расстоянием между штангами и с одной заземляющей штангой категорически запрещена.

Ввиду электромагнитного влияния требования к качеству заземления на контактной сети переменного тока повышены. Заземляющие штанги должны обеспечивать надежный контакт с проводом, для чего обязательно применяют крюки с прижимными устройствами, а башмаки только с блокировкой во избежание возможных ошибок в последовательности установки заземления. Во время работы на отключенных проводах питающих линий, когда заземление не может быть осуществлено на тяговые рельсы, расстояние между заземляющими штангами уменьшают до 100 м. В тех случаях, когда при работах на отключенных и заземленных линиях, подверженных индуктивному влиянию, нарушается целостность проводов и не исключена возможность одновременного прикосновения работающих к этим проводам и заземленным конструкциям, не связанным с тяговыми рельсами, устанавливают шунтирующие перемычки для выравнивания потенциалов между такими проводами и заземленными конструкциями. Шунтирующие перемычки должны быть из медного провода сечением 50 мм², их устанавливают после завешивания заземляющих штанг не далее 100 м.

Исходные данные

инструкция для электромонтёра контактной сети №104, место работы с указанием мест установки заземляющих штанг по вариантам (задаётся преподавателем).

Порядок выполнения работы

1. Проверить правильность выбора опор для установки заземляющих штанг на контактной сети.
2. Назвать основные элементы заземляющей штанги с указанием их назначения.
3. Указать, какие меры должны быть выполнены перед установкой заземляющей штанги на контактную сеть.

4. Ответить, как устанавливается первая заземляющая штанга и кто её может устанавливать?
5. Привести особенности установки заземления на месте работ при электрификации на постоянном и переменном токе.
6. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. В каких случаях нельзя пользоваться заземляющей штангой?
2. Кто накладывает первую заземляющую штангу и вторую заземляющую штангу?
3. Минимальное расстояние , на котором могут быть установлены заземляющие штанги на постоянном и переменном токе?
4. Каким образом должна быть установлена заземляющая штанга при закрытии путей для производства работ только для электроподвижного состава?
5. В какой последовательности происходит снятие заземляющих штанг?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Выбор опор для установки заземляющих штанг на контактной сети.
3. Основные элементы заземляющей штанги с указанием их назначения.
4. Меры, выполняемые перед установкой заземляющей штанги на контактную сеть.
5. Особенности установки заземления на месте работ при электрификации на постоянном и переменном токе.
6. Вывод по работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: Составление маршрута безопасного прохода бригады к месту работы на заданном участке железной дороги

Цель работы: Изучить меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Научиться разработке безопасного прохода к месту работы в зависимости от местных условий.

Краткие теоретические сведения

Все работы в действующих электроустановках(согласно п.1.1 правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД» утв. Распоряжением №103 16. 12.2010 г) производятся по наряду или распоряжению с выполнением всех организационных и технических мероприятий.

Техническими мероприятиями по обеспечению безопасности работающих на контактной сети, ВЛ АБ и ВЛ ПЭ железных дорог ОАО «РЖД» являются:

закрытие путей перегонов и станций для движения поездов, выдача предупреждений на поезда и ограждение места работ;

снятие рабочего напряжения и принятие мер против ошибочной подачи его на место работы;

включение устройств УЗС при их наличии на отключенную контактную подвеску;

проверка отсутствия напряжения; наложение заземлений, шунтирующих штанг или перемычек,

включение разъединителей, переключателей смежных секций под один род тока на станциях стыкования;

освещение места работы в темное время суток.

При проходе вдоль путей на перегоне одному или группой электромонтерам следует идти в стороне от пути или по обочине; на станции идти по установленному для данной станции маршруту прохода или по

обочине пути, посередине наиболее широкого междупутья, при этом надо следить за движущимися поездами, маневрирующими составами и локомотивами.

Если работник оказался между движущимися по соседним путям поездами, то ему, по возможности, нужно сесть или лечь на землю вдоль пути. При переходе через пути следует сначала посмотреть в обе стороны и убедиться в том, что к месту перехода не приближается подвижной состав (локомотивы, вагоны, автодрезины и т.п.). Переходить пути следует под прямым углом; при этом нельзя становиться на головку рельса, между остряком и рамным рельсом стрелочного перевода.

Не разрешается переходить через путь сразу за последним вагоном проследовавшего поезда. Следует выждать, пока поезд удалится на расстояние не менее 200—300 м, затем осмотреться в обе стороны пути и при свободности путей выходить на междупутье.

При следовании группой необходимо идти по одному, друг за другом или по два человека в ряд под наблюдением производителя работ, не допуская отставания и движения толпой.

При переходе через путь, занятый стоящим подвижным составом, следует пользоваться переходными площадками вагонов или обойти состав.

Запрещается подлезать под вагонами или автосцепками и протаскивать под ними инструмент, монтажные приспособления и материалы.

Прежде чем сойти с площадки вагона на междупутье, необходимо убедиться в исправности подножек и поручней, а также в отсутствии движущихся по смежному пути локомотивов и вагонов; при сходе с площадки следует держаться за поручни, располагаясь лицом к вагону.

Запрещается переходить через пути перед приближающимися локомотивами, вагонами, автодрезинами и другим подвижным составом.

При обходе группы вагонов или локомотивов, стоящих на путях, следует переходить путь на расстоянии не менее 5 м от крайнего вагона или локомотива и проходить между расцепленными вагонами, если расстояние

между ними не менее 10 м. При этом следует убедиться в том, что по соседнему пути не движется поезд, маневровый состав, одиночный локомотив или отцеп.

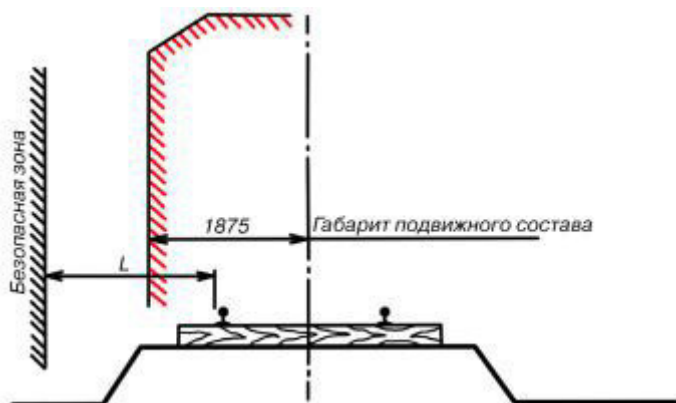


Рисунок 2.1. Схема безопасного прохода.

Не разрешается садиться на рельсы, концы шпал, балластную призму, дроссель-трансформатор, а также любые другие устройства, расположенные как в пределах, так и вблизи габарита подвижного состава (рисунок 2.1.).

Если нет возможности пройти в стороне от пути или по обочине, то допускается проход по пути с соблюдением следующих требований:

на двухпутных участках необходимо идти навстречу движению поездов, помня о возможности следования поездов и по неправильному направлению;

на многопутных участках и перегонах, оборудованных двухсторонней автоблокировкой, направление движения поездов следует определять по показаниям светофоров;

при движении группой впереди должен идти специально выделенный работник, ограждая группу развернутым красным флагом (ночью фонарем с красным огнем), в конце группу должен ограждать производитель работ в указанном выше порядке.

При обнаружении (визуальном или звуковом) приближающегося подвижного состава следует отойти на расстояние :

2.5 м от крайнего рельса при установленных скоростях движения поездов до 120 км/час; не менее 4 м от крайнего рельса при установленных скоростях

движения поездов 121-140 км/час; при нахождении работников на путях станции допускается отойти на середину широкого междупутья.

На участках при установленных скоростях движения более 140 км/час за 10 минут до прохода скоростного или высокоскоростного пассажирского поезда по расписанию работники должны отойти на ближайшую обочину на расстояние не менее 5 м от крайнего рельса пути.

Если по пути идут в рабочем положении путеукладчик, электробалластер, уборочная машина, рельсошлифовальный поезд или другие путевые машины тяжелого типа, то отходить от крайнего рельса следует на расстояние не менее 5м; если идет путевой струг, то отходить нужно на расстояние не менее 10м, а если однопутный снегоочиститель, то не менее чем на 25 м.

При плохой видимости, в крутых кривых, глубоких выемках, во время тумана или метели, а также в случаях, когда нет возможности двигаться по обочине пути, обходы с осмотром контактной сети, ВЛ необходимо осуществлять в 2 лица. При этом один из работников должен идти с развернутым красным флагом и следить за приближающимися поездами.

Осмотр ВЛ и связанного с ней оборудования при наличии однофазного замыкания на землю, а также отыскание места замыкания путем поочередного отключения разъединителей необходимо производить в два лица.

Перед началом прохода по железнодорожному мосту или тоннелю необходимо убедиться в том, что к нему не приближается поезд.

По мостам и тоннелям длиной менее 50 м разрешается проходить только тогда, когда не видно приближающегося поезда.

На мостах и тоннелях длиной более 50 м при приближении поезда необходимо укрываться на специальных площадках или в нишах-укрытиях.

При подъеме на автодрезину или автотриссу необходимо убедиться в исправности подножек и поручней и подниматься, держась обеими руками за поручни. Сходить с автодрезины или автотриссы можно только после полной остановки, держась обеими руками за поручни и находясь лицом к

автомотрисе и автодрезине, предварительно внимательно осмотрев место остановки.

Запрещается сходить с автодрезины или автотрисы со стороны проходящего поезда.

Любые провисающие или оборванные и лежащие на земле, балластной призме или шпалах провода представляют опасность для жизни. Их следует считать находящимися под напряжением. Нельзя приближаться к ним на расстояние менее 8 м, а также допускать приближения к ним посторонних лиц

Следует принять все необходимые меры к ограждению опасного места.

Необходимо сообщить о случившемся в район контактной сети или, пользуясь любым видом связи, энергодиспетчеру и далее действовать по их указаниям

Работник, оказавшийся на расстоянии менее 8 м от лежащих на земле оборванных проводов, должен выходить из опасной зоны мелкими шагами, не превышающими длину стопы.

В случае падения спиленного или упавшего дерева на провода запрещается до снятия напряжения с ВЛ или с контактной сети и их заземления приближаться к стволу дерева или к веткам на расстояние менее 8 м.

В случае падения на провода ВЛ или контактной сети сучков или веток с деревьев в бригаде должна быть изолирующая штанга на 35кВ и резиновые диэлектрические перчатки для снятия сучков и веток без снятия напряжения с ВЛ или контактной сети.

В случае внезапного обнаружения повреждения контактной сети, не допускающего проследования электроподвижного состава (далее — ЭПС) с поднятыми токоприемниками, электромонтер контактной сети дистанции электроснабжения, обнаруживший эту неисправность, обязан отойти на 500 м в сторону ожидаемого поезда и подавать машинисту приближающегося поезда ручной сигнал «Опустить токоприемник»:

днем — повторными движениями правой руки перед собой по горизонтальной линии при поднятой вертикально левой руке;

ночью — повторными вертикальными и горизонтальными движениями фонаря с прозрачно-белым огнем.

Все работы по ликвидации обнаруженных повреждений электроустановок должны выполняться с соблюдением всех требований настоящей Инструкции.

Исходные данные

инструкция для электромонтёра контактной сети №104, место работы с указанием мест установки заземляющих штанг и план контактной сети по вариантам (задаётся преподавателем).

Порядок выполнения работы

1. Определить вариант безопасного прохода к месту работы с учётом движения группы от места дислокации. Способ доставки бригады до места начала движения.
2. Определить правила перехода путей на станции и перегоне.
3. Указать особенности перехода через мосты и туннели.
4. Привести порядок пропуска поезда на перегоне и станции с учётом скоростей, находящегося в обращении подвижного состава.
5. Привести порядок пропуска путевых машин.
6. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. Кто руководит бригадой при следовании к месту работы?
2. Кто отвечает за безопасность работников при следовании к месту работы?
3. Можно при движении к месту работ идти по служебным проходам?
4. В каком случае выход на пути на плановые работы должен быть запрещён до выполнения технических мероприятий, дающих право на работу?

5. Действия бригады и меры безопасности в случае обнаружения оборванных проводов или неисправности контактной сети?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Описание варианта безопасного прохода к месту работы с учётом движения группы от места дислокации, способа доставки бригады до места начала движения.
3. Правила перехода путей на станции и перегоне.
4. Особенности перехода через мосты и туннели.
5. Порядок пропуска поезда на перегоне и станции с учётом скоростей, находящегося в обращении подвижного состава.
6. Порядок пропуска путевых машин.
7. Вывод по работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: Разработка схемы безопасной последовательности операций при подъеме на опору с приставной лестницы

Цель работы: Изучить меры безопасности при работе с приставных лестниц на железнодорожных путях. Разработать последовательность действий для выполнения работы с приставных лестниц.

Краткие теоретические сведения

Правила по охране труда при работе на высоте (далее – Правила) устанавливают обязательные требования по охране труда и единый порядок организации и проведения работ на высоте, когда:

- а) имеются профессиональные риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более;
- б) работник осуществляет подъем или спуск к(от) месту(а) работ по вертикальной лестнице (угол наклона к горизонтальной поверхности более 75°) без соответствующего ограждения или если подъем по вертикальной лестнице превышает 6 м;
- в) работы производятся на площадках ближе 2 м от не огражденных перепадов по высоте более 1.8 м, а также, если высота ограждения этих перепадов менее 1.1 м;
- г) есть профессиональные риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1.8 м, если работа проводится над машиной или механизмом, движущимся оборудованием, водной поверхностью или выступающими, острыми предметами.

Правила применяются в целях обеспечения безопасности работников, выполняющих работы.

Эти работы могут быть отнесены к различным категориям в зависимости от конкретных условий.

Все работы в действующих электроустановках (согласно п.1.1 правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД» утв. Распоряжением №103 16. 12.2010 г) производятся по наряду или распоряжению с выполнением всех организационных и технических мероприятий.

С приставных (переносных) лестниц разрешено выполнять работы на контактной сети и ВЛ:

- со снятием напряжения и заземлением (работы на опоре контактной сети, покраска ригеля, конструкции разъединителя ВЛ, секционного разъединителя, разрядника);
- вблизи частей, находящихся под напряжением (покраска анкерных оттяжек опоры, работа на ВЛ до 1000В, проложенной по опоре контактной сети);
- вдали от частей, находящихся под напряжением.

При производстве работ вблизи частей, находящихся под напряжением запрещено приближение к электроопасным элементам (нейтральным или находящимся под напряжением) на расстояние менее 0,8 м.

К работе следует приступать после получения инструктажа и разрешения производителя работ, при этом на месте работы должна быть подготовлена для завески на провода заземляющая штанга, подсоединенная к заземлителю.

Группа по электробезопасности исполнителей при выполнении работ вблизи частей, находящихся под напряжением, должна быть IV. Производитель работ должен иметь группу V, а наблюдающий — IV.

После получения наряда или распоряжения на производство работ, получения целевого инструктажа с оформлением в журнале учёта выдачи нарядов и распоряжений бригада следует на место работ. При следовании к месту работы должны соблюдаться правила следования и нахождения на железнодорожных путях.

При прибытии на место работники получают целевой инструктаж и приступают к работе с выполнением всех требований по охране труда. Бригада должна находиться в индивидуальных костюмах, работать исправными средствами защиты и монтажными приспособлениями.

Запрещено подниматься на деревянную опору без проверки ее на загнивание. Перед подъемом на опоры, на поддерживающие конструкции и провода, электромонтер должен визуально проверить их исправное состояние, а также наличие заземления. Искровой промежуток или диодный заземлитель необходимо предварительно закортить шунтирующей перемычкой сечением по меди не менее **50мм²**.

Подъем должен осуществляться с полевой стороны опоры, а при наличии на опоре проводов контактной сети и ВЛ — с боковых сторон.

Работу следует выполнять с применением предохранительного пояса. Крепиться карабином или стропом предохранительного пояса необходимо за опору, ригель, тросы, провода и другие, надежно закрепленные конструкции. При этом закрепляться следует так, чтобы исключалась возможность приближения работающего, даже в случае падения, к электроопасным элементам на расстояние менее установленного условиями работы. При закреплении карабином на полную длину стропа точка закрепления должна находиться не ниже уровня груди работающего.

При инструктаже и во время работы производитель работ должен заранее указывать электромонтеру места закрепления карабина или стропа предохранительного пояса.

Переносить инструмент при работе на высоте необходимо в сумках, подсумках, закрепленных на предохранительном поясе.

Поднимать и опускать груз по приставной лестнице и оставлять на ней инструмент не допускается.

Расстегивать карабин для крепления его на новом месте можно только тогда, когда есть надежная опора в 3 точках, т.е. для двух ног и руки.

Запрещено снимать предохранительный пояс до полного спуска на землю.

Работу следует выполнять в тщательно заправленной одежде. Подошвы обуви должны обеспечивать надежное сцепление (не скользить) при передвижении по конструкциям, ступеням лестниц.

Запрещается работать одновременно в нескольких ярусах по одной вертикали, а также находиться на земле непосредственно под работающими.

Работники, которым в случае производственной необходимости кратковременно приходится находиться непосредственно под работающим на высоте, должны соблюдать особую осторожность.

При установке опоры контактной сети, монтаже консолей или кронштейнов электромонтерам запрещено находиться под незакрепленной, подвешенной на полиспадах или под перемещаемой конструкцией.

Запрещается бросать инструмент или материалы работающему наверху. Их следует подавать, поднимаясь по лестнице, или

С помощью веревки.

Подавать наверх и спускать вниз приспособления, детали и конструкции массой до 25 кг разрешается при помощи «удочки», а свыше 25 кг — полиспастом. Во избежание раскачивания поднимаемого груза работник, находящийся внизу, должен оттягивать его свободным концом веревки.

Запрещено закреплять веревки, предназначенные для подъема грузов, непосредственно к работающему на высоте.

Для подъема на опору могут использоваться специальные когти, лазы, а также лестницы. Перед подъемом с помощью когтей или лазов следует надежно закрепить их на ногах и стропом предохранительного пояса охватить стойку опоры. Перемещать строп вдоль опоры следует только если есть опора в трёх точках.

При работе когти или лазы необходимо устанавливать так, чтобы они были нагружены равномерно. Если лазы или когти являются единственным средством подъема на опору, то в бригаде их должно быть не менее 2 комплектов.

В бригаде должно быть не менее 2 предохранительных поясов. Не разрешено использовать предохранительные пояса с металлической цепью.

Приставные и навесные лестницы перед применением должны осматриваться производителем работ (без записи в журнале).

При работе с подвесных, приставных и раздвижных лестниц на высоте более 1,3 м следует применять предохранительный пояс, который закрепляется за опору, ригель, провод или за лестницу, предварительно закрепив её за опору.

Запрещается работать с приставной лестницы, стоя на ступеньке, находящейся на расстоянии менее 1 м от верхнего ее конца.

Работа выполняется не менее чем в два лица, при этом на лестнице может находиться только один исполнитель.

Нижние концы переносных лестниц и стремянок должны иметь оковки с острыми наконечниками, а при пользовании ими на асфальтовых, бетонных и подобных твердых полах должны иметь башмаки из резины или другого нескользящего материала.

Лестницы 7-ми, 9-ти метровые должны иметь промежуточный упор к опоре. К лестницам до 5-ти метров требование о наличии промежуточного упора к опоре не предъявляется.

Верхние концы 5-ти, 7-ми, 9-ти метровых лестниц, приставляемых к опоре, должны иметь ремень с пряжкой для крепления лестницы к опоре.

Лестницы 7-ми, 9-ти метровые должны быть оснащены страховочным канатом с ловителем самохватом для закрепления карабина предохранительного пояса с целью обеспечения безопасности персонала при подъеме и работе с лестницы.

Навесные 3-х метровые и приставные 5-ти, 7-ми метровые лестницы должны иметь крючки для завешивания на провода.

Переносные деревянные лестницы и раздвижные лестницы-стремянки длиной более 3 м должны иметь не менее 2-х металлических стяжных болтов, установленных под нижней и верхней ступенями.

Окрашивать деревянные лестницы красками запрещается. Осмотр лестниц и стремянок перед их применением производит сам работник.

До начала работы с лестницы исполнитель должен убедиться в устойчивом и правильном ее положении. Во избежание излома лестницы, угол ее наклона к горизонтальной плоскости у основания должен быть не менее 75°.

Подниматься на приставную лестницу следует только по команде и под наблюдением производителя работ.

Очистку и окраску анкерных оттяжек опоры контактной сети допускается производить без снятия напряжения с контактной сети, т.е. вблизи частей, находящихся под напряжением, с приставной лестницы.

При работе с приставной лестницы запрещено:

- ставить ее на расстояние ближе 2 м от электроопасных элементов (изоляторов, шлейфов, разъединителей, разрядников, проводов контактной подвески или ВЛ) при работе вблизи частей, находящихся под напряжением;
- подниматься по лестнице второму лицу;
- ставить лестницу так, чтобы провода, находящиеся под напряжением, были расположены ниже верхней ступеньки лестницы;
- работать в пределах габарита подвижного состава без ограждения ее установленным порядком.

Исходные данные

инструкция по безопасности для электромонтёров контактной сети №104 от 16 декабря 2010 г., Приказ Минтруда России от 28.03.2014 № 155н об утверждении правил по охране труда при работе на высоте.

Порядок выполнения работы

1. Изучить технические и организационные мероприятия при производстве работ с приставной лестницы.

2. Изучить основные требования по охране труда при работе на высоте.
3. Изучить требования к приставным лестницам.
4. Разработать регламент подъёма на приставную лестницу.
5. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. Кто определяет необходимость выполнения работы и меры безопасности при её выполнении?
2. Кто отвечает за безопасность работников при следовании к месту работы?
3. Что должно быть проверено до начала работы производителем работ?
4. Как осуществляется подъём на приставную лестницу?
5. При каких категориях в отношении мер безопасности, разрешено выполнение работ с приставных лестниц на контактной сети и ВЛ?
6. В каких случаях можно ставить переносную лестницу в габарит подвижного состава?
7. Какие технические мероприятия должны быть выполнены при работе с лестницы на станции?
8. Какие технические мероприятия должны быть выполнены при работе с лестницы на перегоне?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Технические и организационные мероприятия при производстве работ с приставной лестницы.
3. Основные требования по охране труда при работе на высоте.
4. Требования к приставным лестницам.
5. Регламент подъёма на приставную лестницу.
6. вывод по работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: Разработка схемы безопасной последовательности операций при работе с изолированной съёмной вышки

Цель работы: Изучить меры безопасности при работе с изолирующих съёмных вышек на железнодорожных путях. Требования к изолирующим съёмным вышкам. Разработать последовательность действий для выполнения работы с изолирующих съёмных вышек

Краткие теоретические сведения

Все работы в действующих электроустановках(согласно п.1.1 правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД» утв. Распоряжением №103 16. 12.2010 г) производятся по наряду или распоряжению с выполнением всех организационных и технических мероприятий.

Работы под напряжением на контактной сети постоянного и переменного тока разрешено выполнять с изолирующих съёмных вышек или с изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц.

До установки на путь, при выполнении работ без закрытия путей для движения поездов, изолирующая съёмная вышка должна быть ограждена. При вышке постоянно должно находиться не менее 4 человек, включая производителя работ и работающих наверху электромонтеров.

На рабочей площадке вышки должно находиться не более 2 работников. Выполнять работу с вышки можно только в том случае, если она устойчива, рама ее не имеет перекосов и все четыре колеса касаются рельсов или земли.

Заземляющее красное колесо съёмной вышки при работах под напряжением должно находиться на тяговом рельсе. Когда вышка установлена не на рельсы, заземляющий пояс ее должен быть соединен с

тяговым рельсом медной шунтирующей перемычкой сечением не менее 50мм^2 (Рисунок 4.1.).

Перед подъемом на вышку производитель работ должен убедиться в том, что ее рабочая площадка не касается проводов.

Перед тем как приступить к работе под напряжением производитель работ должен проверить состояние и исправность ограждений, лестниц, шунтирующих штанг. После этого следует опробовать изоляцию изолирующей съёмной вышки.

До начала работ под напряжением электромонтер с группой IV под непосредственным наблюдением производителя работ (ответственного руководителя работ) должен после осмотра вышки подняться наверх и опробовать ее изоляцию. Запрещается опробование изоляции вышки в местах секционирования.

По команде производителя работ исполнитель, находясь в каретке вышки на возможно большем расстоянии от частей контактной сети, прикасается крюком шунтирующей штанги к фиксатору (не ближе 1 м от шапки изолятора) или к струне (Рисунок 4.2).

Запрещается прикасаться крюком непосредственно к тросу или контактному проводу.

После успешного опробования изоляции при снятой шунтирующей штанге исполнитель, находясь на возможно большем расстоянии от токоведущих частей, разрешает помощнику подняться на рабочую площадку.

Прежде чем подняться или спуститься с рабочей площадки, электромонтер должен убедиться в том, что шунтирующие штанги сняты, ограждения не имеют металлической связи с элементами подвески. Находящиеся на рабочей площадке электромонтеры не должны касаться контактного провода. При этом электромонтер предупреждает их: «Не касайся, поднимаюсь!» или «Не касайся, спускаюсь!».

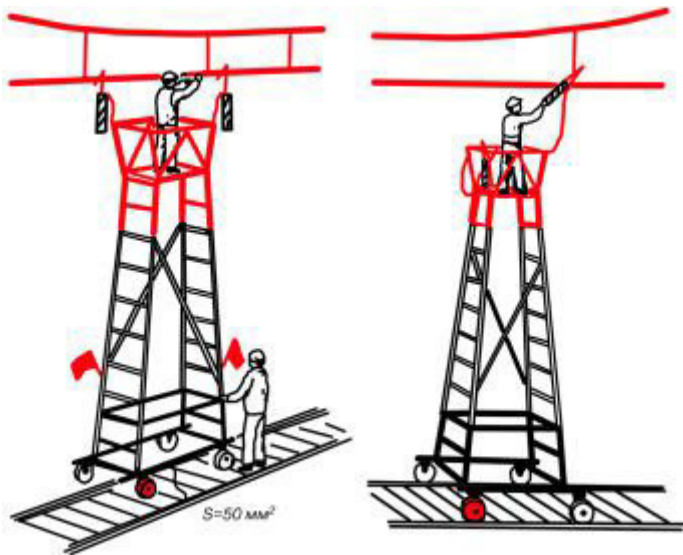


Рисунок 4.1.

Рисунок 4.2.

В процессе работы под напряжением подниматься на вышку или спускаться с нее могут сразу два электромонтера при условии, что подъем или спуск происходят по разным сторонам вышки одновременно.

Подъем и спуск следует выполнять по команде при снятых шунтирующих штангах и отсутствии касания проводов ограждением вышки и при полной ее остановке. Если работающие спускаются или поднимаются на вышку по одному, то помощник исполнителя работ должен спускаться первым, а подниматься вторым.

Перед началом работы под напряжением или со снятием напряжения и заземлением необходимо выполнить на месте работ основное правило электробезопасности:

завесить 2 шунтирующие штанги с рабочей площадки изолирующей съемной вышки на контактный провод, фиксатор, трос и т.п. (Рисунок 4.3 а, б, в).

Для участков постоянного тока разрешается завешивать 1 шунтирующую штангу за исключением мест, где могут быть разнопотенциальные элементы (изолирующие сопряжения, секционные изоляторы и т.п.) (Рисунок 4.3 б).

Для подъема с вышки на несущий трос следует пользоваться деревянной или пластиковой навесной лестницей длиной не более 3 м. На линиях

переменного тока четыре верхние ступеньки лестницы и навесные крюки должны быть зашунтированы металлической шиной (проводом).

При выполнении работ под напряжением до подачи команды о передвижении вышки по рельсам исполнитель обязан:

- предупредить помощника о предстоящем снятии шунтирующих штанг;
- убедиться, что помощник прекратил работу и не касается частей контактной сети;
- снять шунтирующие штанги.

Передвижение вышки с электромонтерами должно осуществляться только по рельсам и по команде, находящегося наверху электромонтера, плавно, без толчков и резких остановок, со скоростью не более 5 км/ч.

Во время подъема на вышку, работы и спуска с нее, особенно на кривых участках пути, необходимо удерживать вышку от опрокидывания.

В кривых с возвышением рельса 50 мм и более вышку от опрокидывания должны удерживать 2 человека.

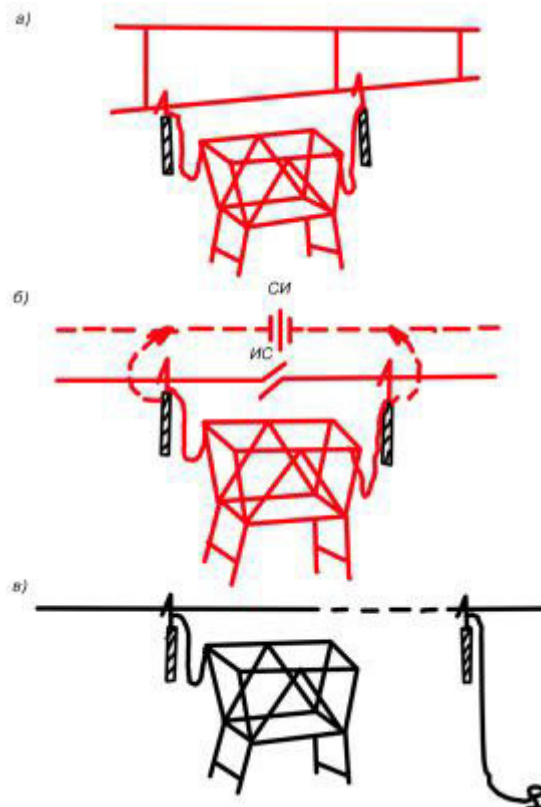


Рисунок 4.3.

Подавать на рабочую площадку вышки, находящейся на прямом участке пути или в кривой с возвышением рельса не более 30мм, инструмент или материал разрешается третьему лицу только по команде исполнителя после того, как работа наверху прекращена и шунтирующие штанги сняты с контактной сети.

При скорости ветра более 12 м/с выполнять работу с вышки можно только при снятом с контактной сети напряжении, при этом должны быть приняты меры против ее опрокидывания.

При выполнении работ с вышки запрещается:

- выполнять работу с вышки при одностороннем ее ограждении;
- устанавливать вышку на путь так, чтобы нарушалась связь между сигнальником и бригадой;
- находиться на рабочей площадке при передвижении вышки по земле, шпалам или балластной призме;
- передвигать вышку при установленных шунтирующих штангах;
- проводить работы, при которых на верхнюю часть вышки передаются усилия, вызывающие опасность ее опрокидывания;
- устанавливать ее при съеме с пути для пропуска поездов в пределах габарита подвижного состава;
- переставлять вышку на соседний путь в том случае, если отсутствует предупреждение на поезда о работе вышки по этому пути;
- устанавливать вышку на изолирующем рельсовом стыке; работать с вышки в местах, где превышение одного рельса над другим более 50 мм, без принятия дополнительных мер по исключению ее опрокидывания.

При работах с изолирующих съемных вышек под напряжением запрещается:

- проводить работы при свисании с рабочей площадки каких-либо предметов ниже верхнего шунтирующего пояса (Рисунок 4.4);

- прикасаться при завешенных шунтирующих штангах непосредственно или через какие-либо предметы к съемной вышке выше заземляющего пояса (Рисунок 4.5).

На высокоскоростной линии работы с изолирующей съемной вышки, лестницы по маршруту следования и путях, имеющих выход на маршрут его приема и отправления, должны быть прекращены не менее чем за 30 мин до проследования со скоростью до 200 км/ч высокоскоростного поезда. Контактная сеть должна быть приведена в состояние, обеспечивающее безопасный пропуск высокоскоростного поезда.



Рисунок 4.4 .

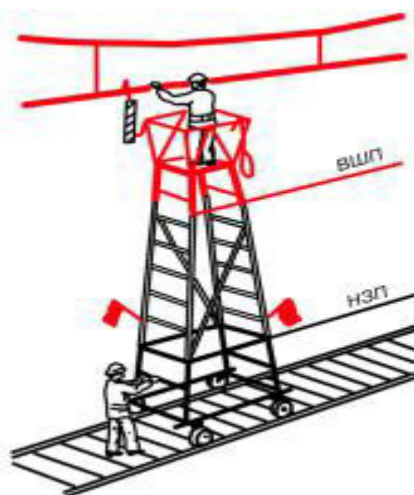


Рисунок 4.5.

На участках, где установленная скорость более 200 км/ч, работы по маршруту пропуска высокоскоростного поезда должны быть прекращены за 1 час.

Вышка должна быть снята с пути и надежно закреплена не менее чем в 2 местах проволокой к опоре контактной сети с полевой стороны.

Работники, в том числе сигналисты, по команде производителя работ не позднее, чем за 10 мин до прохода поезда должны отойти в сторону поля на расстояние не менее 10 м от крайнего рельса.

Материалы и инструмент должны быть убраны с пути.

При производстве работ на путях, смежных с маршрутом пропуска высокоскоростного поезда, работа должна быть прекращена за 10 мин до его

прохода, вышка снята с пути и закреплена, работники должны отойти в сторону поля на расстояние не менее 10 м от крайнего рельса.

К работе можно приступить после прохода высокоскоростного электропоезда.

Запрещается выполнять работы на контактной сети под напряжением:

- с рабочих площадок автомотрис;
- при скорости ветра свыше 12 м/с;
- под пешеходными мостами, путепроводами, вдоль пассажирских платформ, над которыми имеется крыша до уровня края платформ, в тоннелях и на мостах с ездой понизу;
- во время грозы, дождя, тумана и мокрого снегопада;
- при невозможности использования полной длины изолирующей части средства защиты (съемной вышки, изолирующей штанги и т.п.);
- на несущем тросе ближе 1 м от неизолированных консолей, ригелей, сигнальных мостиков, точек подвеса на гибких поперечинах с заземленными поперечными тросами или с изолированными поперечными тросами, но без нейтральных вставок в нижнем фиксирующем тросе;
- в опасных местах, за исключением врезных и секционных изоляторов.

Ответственными за обеспечение безопасности движения поездов и безопасность персонала при производстве работ на контактной сети с вышки, лестницы являются по кругу своих обязанностей: заместитель руководителя дистанции электроснабжения по контактной сети; энергодиспетчер; начальник района контактной сети; старший электромеханик, электромеханик контактной сети; производитель работ, ответственный руководитель работ назначаемые в соответствии с требованиями техники безопасности при эксплуатации контактной сети. Каждый член бригады района контактной сети несет ответственность в объеме порученной ему работы. Сигналистами могут быть электромонтеры контактной сети с

группой по электробезопасности не ниже III, имеющие об этом запись в удостоверении.

Производитель работ и электромонтеры во время производства работ должны быть одеты в костюмы с сигнальной кокеткой или сигнальные жилеты и защитные каски, сигналисты - в сигнальные жилеты и в отличие от других работников должны иметь головные уборы желтого цвета. Запрещается допускать к работе электромонтеров без соответствующей и исправной спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

Бригада электромонтеров контактной сети должна быть снабжена:

- ручными флагами (красным и желтым); петардами (не менее 6 штук);
- духовыми рожками;
- сигнальными фонарями (при производстве работ в темное время суток);
- переносными радиостанциями (при применении радиосвязи между производителем работ и сигналистами, ДСП);
- красным флагом, закрепленным на вышке;

Для обеспечения надежной связи с энергодиспетчером и сигналистами производитель работ должен иметь ключ от перегонной связи и переносную радиостанцию (при применении радиосвязи), переносной телефон.

Производитель работ перед выездом к месту работ обязан: проверить наличие, необходимое количество, исправность сигнальных приборов и принадлежностей, переносных средств связи; иметь выписку из расписания движения пассажирских и пригородных поездов; получить непосредственно от ДСП или через энергодиспетчера информацию о фактическом поездном положении и наличии предупреждений на перегоне.

Работа на контактной сети с вышек с закрытием пути для движения поездов производится в следующих случаях:

- если контактная сеть создает препятствие для движения поездов;
- в темное время суток;

- на перегонах и станционных путях, на которых после снятия вышки нет возможности установить ее в пределах габарита приближения строений;
- на мостах;
- в тоннелях;
- между высокими платформами;
- на участках с высокими насыпями;
- в местах, где прилегающие к земляному полотну кюветы заполнены водой, если отсутствует возможность удержания снятой вышки в габарите приближения строений;
- в скальных выемках протяженностью более 50м;
- в негабаритных местах.

После окончания работ вышка должна быть установлена не ближе 4 м от оси ближайшего железнодорожного пути или за опорой контактной сети с полевой стороны и располагаться, как правило, в местах нахождения работников ОАО «РЖД» (у путевых зданий, охраняемых переездов, стрелочных постов и т.д.). Вышка надежно закрепляется за опору контактной сети струбциной, либо цепью, запираемой висячим замком в верхней части (на высоте 4-5 м), а также в нижней части (за раму вышки). Места установки вышек определяются руководством дистанции электроснабжения, перечень их должен быть у энергодиспетчера и в районе контактной сети. Вышки располагаются на дежурных пунктах, на станциях, отдельных пунктах и перегонах вблизи посадочных платформ из расчёта одна вышка на 4-5 км эксплуатационной длины.

Не разрешается установка вышки для хранения под проводами ВЛ на расстоянии менее 2 м от них.

При работах с вышкой согласно Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, на поезда выдаются письменные предупреждения в порядке, установленном Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации»

(ИДИ). Письменные предупреждения выдаются на поезда для обеспечения особой бдительности локомотивных бригад и предупреждения их о производстве работ на контактной сети с вышки.

В заявках о выдаче предупреждений должны указываться: точное обозначение места действия предупреждения (перегон или станция, номер пути, километр и пикет); меры предосторожности при движении поездов – соблюдать особую бдительность, подавать оповестительные сигналы; начало и срок действия предупреждения.

Выполнение работ на станционных путях согласовывается с ДСП. Порядок производства работ на станционных путях определяется Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Перед началом работ на станционных путях производитель работ согласовывает с дежурным по станции точное время начала и окончания работ, место работ, номер железнодорожного пути и делает соответствующую запись в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети (далее Журнале осмотра) по соответствующей форме. После записи производителя работ в Журнале осмотра дежурный по станции прикрепляет на пульте управления к боковым путям или к экрану компьютера, заменяющего пульт управления, табличку с надписью «Работают люди». Если один или несколько боковых путей станции закрываются для движения всех поездов в связи с производством работ на контактной сети, то прикрепляется табличка «Закрывается для движения». До выполнения записи в Журнале осмотра, подписания ее ДСП и возвращения производителя работ к бригаде не разрешается приступать к работе. В это время бригада должна находиться в безопасном месте, заблаговременно указанном производителем работ.

Изолирующая съемная вышка при выполнении работ на электрифицированных путях перегонов и станций должна быть ограждена с обеих сторон во всех случаях, кроме выполнения кратковременных работ под напряжением по ликвидации повреждений без перерыва в движении поездов.

На перегоне и главных путях станции два основных сигналиста, ограждающие вышку, лестницу должны находиться от нее с обеих сторон на расстоянии Б (которое зависит от скоростей обращающегося подвижного состава и величины руководящего спуска).

Когда в бригаде отсутствует радиосвязь, тогда между основными сигналистами и бригадой должна обеспечиваться постоянная визуальная связь. При отсутствии видимости между основным сигналистом и бригадой ставятся дополнительные сигналисты, количество которых и места их расстановки определяются производителем работ до начала работы, исходя из местных условий. Если основной сигналист не может увидеть приближающийся поезд на расстоянии В (которое зависит от скоростей обращающегося подвижного состава и величины руководящего спуска) вперед должен быть выставлен сигналист-оповеститель для своевременного оповещения основного сигналиста о приближении поезда. В каждом районе контактной сети должен быть перечень мест, где выставляются дополнительные сигналисты и сигналисты-оповестители. На основании указанного перечня производится выписка наряда на работу с вышки, лестницы и определение необходимого числа сигналистов.

Исходные данные

инструкция для электромонтёра контактной сети №104, технологическая карта при выполнении работ с изолирующей съёмной вышки по вариантам (задаётся преподавателем), место работы(задаётся преподавателем), инструкция по ограждению изолирующих съёмных вышек при производстве работ на контактной сети железных дорог утв. ОАО «РЖД» ЦЭ-4579 18 марта 2010 г.

Порядок выполнения работы

1. Изучить технические и организационные мероприятия при производстве работ со съёмной изолирующей вышки.

2. Определить лиц, отвечающих за безопасное выполнение работ со съёмной изолирующей вышки .
3. Определить состав бригады при работе со съёмной изолирующей вышки и порядок подъёма и спуска с неё.
4. Оградить съёмную изолирующую вышку в зависимости от места работы.
5. Перечислить случаи, когда и где запрещена работа со съёмной изолирующей вышки.
6. Условия хранения и нормы расположения съёмных изолирующих вышек.
7. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. Кто определяет необходимость выполнения работы и меры безопасности при её выполнении?
2. Кто отвечает за безопасность работников при следовании к месту работы?
3. Что должно быть проверено до начала работы производителем работ?
4. Как проверяется изоляция съёмной изолирующей вышки?
5. С какой скоростью можно передвигать съёмную изолирующую вышку?
6. При каких категориях в отношении мер безопасности, разрешено выполнение работ с изолирующих съёмных вышек на контактной сети и ВЛ?
7. От чего зависит количественный и качественный состав бригады при работе со съёмной изолирующей вышки?
8. В каких случаях при ограждении вышки необходимы дополнительные сигналисты?

Содержание отчета

1. Технические и организационные мероприятия при производстве работ со съёмной изолирующей вышки.
2. Лица, отвечающие за безопасное выполнение работ со съёмной изолирующей вышки .
3. Состав бригады при работе со съёмной изолирующей вышки и порядок подъёма и спуска с неё.
4. Порядок ограждения съёмной изолирующей вышки в зависимости от места работы.
5. Случаи, когда и где запрещена работа со съёмной изолирующей вышки.
6. Условия хранения и нормы расположения съёмных изолирующих вышек.
7. Вывод по работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Тема: Заполнение форм технической документации: приказа и уведомления о переключении разъединителей

Цель работы: Изучить оформление технической документации и требования к заполнению технической документации. Разработать последовательность действий при переключении разъединителя с ручным и моторным приводом.

Краткие теоретические сведения

Оперативный журнал (форма ЭУ-82)

Дорога _____

Предприятие _____

Цех _____

Ведется на дежурных пунктах дистанции электроснабжения

Форма ЭУ-82 [0361836]

Утверждена ОАО "РЖД" в 2004 г.

ОПЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

Начат " ____ " _____ 20__ г.

Окончен " ____ " _____ 20__ г.

№ по пор. записей в журнале энерго-диспетчера	Дата	Время (час, мин.)	Кому или от кого	Содержание приказа, уведомления или заявки	Кто передал (фамилия)	Кто принял (фамилия)	Утверждаю (час, мин.)	Отметка об исполнении
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Порядок заполнения оперативного журнала

Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. На последней странице делается запись о количестве прошнурованных листов и ставится подпись начальника подразделения. На лицевой странице обложки

журнала под названием "Оперативный журнал" указывается дата начала и окончания журнала.

Записи в оперативный журнал следует заносить в хронологическом порядке в соответствии с имеющимися графами. Между записями не должно быть пропущенных незаполненных строк. Незаполненные пропущенные строки прочеркиваются зигзагом. Правильность ведения записей в оперативном журнале должен проверять ежемесячно. Заполненные журналы должны храниться в течение 3 лет со дня последней записи.

Основные требования по ведению оперативного журнала:

Оперативный журнал должен находиться на каждом рабочем месте оперативного (оперативно-ремонтного персонала): в энергодиспетчерской, районе контактной сети, районе электроснабжения, тяговой подстанции, в РРУ. Порядок ведения записей, место хранения журнала в РРУ в зависимости от обслуживаемых объектов (ПС, ППС, АТП и др.) должен быть определен распоряжением по дистанции электроснабжения.

Записи в журнале должны быть четкими, ясными, без помарок, исправлений, подчисток, выполнены чернилами или пастой синего, фиолетового или черного цвета. В случае ошибки неправильная запись должна быть заключена в скобки и зачеркнута нежирной чертой (так, чтобы ее можно было прочитать), далее делается правильная запись. Запрещено использование корректирующих жидкостей и других методов удаления текста, а также наклеивание вырезанного/печатного текста приказа, уведомления.

Разрешается пользоваться допускаемыми сокращениями, перечень которых должен быть оформлен распоряжением по дистанции электроснабжения. Не допускается сокращать ключевые слова и понятия: разрешаю производство работ, работа окончена и др.

В тексте приказов и уведомлений должны быть указаны оперативные наименования коммутационных аппаратов в соответствии с указанными на

схемах питания и секционирования контактной сети и ВЛ, оперативных схемах тяговых и трансформаторных подстанций.

Записи в графе N 1 ("NN по порядку записей в журнале энергодиспетчера") журнала ведутся в хронологическом порядке, номера приказам и уведомлениям следует присваивать в соответствии с временем их регистрации в журнале, без возвращения к предыдущим записям за исключением регистрации уведомлений по приказам, текст которых полностью совпадает с текстом приказа. Для приказов и уведомлений должна быть установлена единая нумерация. Рекомендуемый срок обнуления номеров записей - 1 месяц.

В графе N 2 ("Дата") число, месяц, год ставятся в начале каждой страницы и при регистрации циркулярного приказа. При регистрации дальнейших записей до конца страницы в графе N 2 ставится прочерк.

В графе N 3 ("Время (час, мин)") проставляется время регистрации уведомления, текст которого отличается от текста приказа (об окончании работы, о необходимости пропуска поездов с опущенным токоприемником при временном восстановлении, возникновении в процессе выполнения работы необходимости шунтировать разъединитель, врезать изолятор и другие ситуации, связанные с изменением схемы питания и секционирования). При выдаче приказа на работу или переключение коммутационных аппаратов в этой графе ставится прочерк, время утверждения приказа ставится в графе 8.

В графе N 4 "Кому или от кого" при выдаче приказа на работу, на подготовку места работы на тяговых, трансформаторных подстанциях, в устройствах энергетики должен быть указан цех и фамилия производителя работ (например, ЭЧК-21 Иванову) или цех и фамилия работника, которому дается приказ на переключение (например, ЭЧЭ-8 Петровой)

В графе 5 ("Содержание приказа, уведомления или заявки") необходимо регистрировать приказы на работу на оборудование, которое находится в управлении энергодиспетчера. Форма приказа при выполнении работы на

контактной сети, ВЛ АБ, ПЭ должна соответствовать приведенной в приложении 17 Правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО "РЖД" от 16.12.2010 N 103 (Правила N 103). При этом фамилия производителя работ и цех должны быть указаны в графе N 4 ("Кому или от кого"), дата - в графе N 2, фамилия принявшего приказ - в графе N 7, роспись энергодиспетчера - в графе N 6, в графе N 8 энергодиспетчер указывает время утверждения после повторения текста приказа производителем работы. Текст приказа следует отражать в штампе, содержащем остальные позиции

При регистрации приказа на оборудование, находящееся в управлении энергодиспетчера на тяговых подстанциях и в устройствах энергетики графы 1, 2, 4, 6, 7, 8 оперативного журнала заполняются аналогично. Оборудование, находящееся в управлении ЭЧЦ должно быть отключено по приказу ЭЧЦ допускающим - оперативно-ремонтным персоналом. После получения уведомления о состоявшемся переключении в графе 5 ЭЧЦ должен оформить приказ на работу по наряду N Указанный приказ с упоминанием номера наряда является основанием для допускающего продолжить подготовку места работы и допуск к работе.

Графа 9 "Отметка об исполнении" заполняется в том случае, если текст уведомления по содержанию соответствует выданному приказу. В графе 9 должны быть указаны номер уведомления и время его регистрации энергодиспетчером.

При сдаче смены сдающий смену указывает отступления от нормальной схемы питания и секционирования контактной сети и ВЛ, состояния оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, в том числе при длительном восстановлении повреждений, при сдаче смены в процессе выполнения работы. Передача смены оформляется подписями сдающего и принимающего смену.

Форма приказа и уведомления о переключении разъединителей и выключателей

ПРИКАЗ N _____

Дата _____ От кого _____ Кому _____

(отключите или включите, повесьте плакаты)

_____ (наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

после чего _____

(отключите или включите, повесьте плакаты)

_____ (наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

Принял _____

Дата _____ Утверждаю _____ ч. _____ мин

Энергодиспетчер _____

УВЕДОМЛЕНИЕ

Дата _____ От кого _____

Кому _____

По приказу N _____

1. Отключены секционные разъединители или выключатели

_____ (наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

в _____ ч. _____ мин. _____

(где вывешены плакаты)

2. Включены секционные разъединители или выключатели

_____ (наименование разъединителей, выключателей, станций, подстанций)

Передал _____ Принял _____

Дата _____ Время _____ N _____

Принял _____

Дата _____ Время _____ № _____

Разъединители, устанавливаемые на питающих линиях (фидерах) обозначены буквой Ф, продольные разъединители и соответствующие им изолирующие сопряжения обозначены первыми буквами русского алфавита А, Б, В, Г и т.д., поперечные разъединители — буквой П.

Включение или отключение разъединителей (переключения) выполняется без наряда единолично электромонтером с группой не ниже III по приказу энергодиспетчера. При получении приказа следует повторить его

содержание. Если содержание приказа не ясно, необходимо запросить от энергодиспетчера разъяснение.

Правильно повторенный приказ энергодиспетчер должен утвердить словом «утверждаю» с указанием времени и своей фамилии.

Приказ, не утвержденный энергодиспетчером, исполнению не подлежит.

Работник, получивший приказ от энергодиспетчера обязан выполнить его лично. Для переключения разъединителя необходимо иметь при себе текст полученного приказа, ключ от замка привода разъединителя, диэлектрические перчатки. Соответствие ключа замку привода проверяют по бирке. Диэлектрические перчатки осматривают, убеждаются в отсутствии механических повреждений и по штампу проверяют срок их годности. При проходе к разъединителю соблюдают личную безопасность и правила нахождения на железнодорожных путях.

О выполнении переключения дается уведомление энергодиспетчеру. Приняв его, энергодиспетчер называет порядковый номер уведомления, время и свою фамилию.

В аварийных ситуациях, не терпящих промедления (при обрывах проводов, пожаре и других случаях, угрожающих жизни людей), без приказа разрешается отключить разъединители и уведомить об этом энергодиспетчера.

При переключении разъединителя с ручным приводом необходимо:

- убедиться по надписи на приводе в соответствии его наименования указанному в приказе;
- убедиться в наличии и исправности заземления привода, а также осмотром с земли в исправности и исходном положении разъединителя;
- надеть диэлектрические перчатки, открыть замок, выполнить переключение и закрыть замок привода;
- осмотром с земли убедиться в выполнении переключения по положению ножей разъединителя, после чего дать уведомление энергодиспетчеру.

При дистанционном переключении разъединителей с моторным приводом необходимо:

- убедиться в соответствии наименования разъединителя на пульте его названию в приказе энергодиспетчера;
- внешним осмотром проверить исправность заземления пульта управления и по загоранию сигнальной лампы убедиться в наличии питания цепей управления;
- убедиться по цвету сигнальной лампы в соответствии исходного положения разъединителя указанному в приказе энергодиспетчера (зеленый — разъединитель отключен, красный — разъединитель включен) и выполнить переключение;
- убедиться по загоранию соответствующей сигнальной лампы в состоявшемся переключении, вывесить на переключатель положения или кнопки управления пульта запрещающий плакат «Не включать. Работа на линии», после чего передать энергодиспетчеру уведомление.

Исходные данные

инструкция для электромонтёра контактной сети №104, формы оперативно-технической документации (оперативный журнал ЭУ-82, форма приказа и уведомления).

Порядок выполнения работы

1. Изучить формы оперативно-технической документации.
2. Определить лиц, имеющих права переключения разъединителей.
3. Записать текст приказа в оперативном журнале.
4. Определить последовательность операций при переключении разъединителя с ручным приводом.
5. Определить последовательность операций при переключении разъединителя с моторным приводом.

6. Определить меры, препятствующие ошибочной или самопроизвольной подаче напряжения после производства переключений.
7. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. Назовите формы оперативно-технической документации при оформлении приказа на переключение разъединителя?
2. Кто отвечает за правильность выполнения приказа?
3. В каких случаях допускается переключение разъединителей без приказа энергодиспетчера?
4. Порядок действия работника при переключении разъединителя без приказа?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Перечень изученных форм оперативно-технической документации.
3. Лица, имеющие права переключения разъединителей.
4. Запись текста приказа в оперативном журнале.
5. Последовательность операций при переключении разъединителя с ручным приводом.
6. Последовательность операций при переключении разъединителя с моторным приводом.
7. Меры, препятствующие ошибочной или самопроизвольной подаче напряжения после производства переключений.
8. Вывод.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема: Заполнение форм технической документации: заявки, приказа и уведомления на производство работ

Цель работы: Изучить оформление оперативно-технической документации. Научиться оформлять необходимые формы оперативно-технической документации при производстве работ.

Краткие теоретические сведения

Формы заявки, приказов и уведомления

ЗАЯВКА N _____
Разрешите работу _____ на _____
(дата) (контактной сети, ВЛ, подстанции)
по наряду N _____ ч. _____ мин.
Руководитель (производитель) работ _____
Наблюдающий _____
Состав бригады _____ человек

_____ (условия и точное место работы)
Для работы прошу _____
(указать, что отключить, включить на подстанциях,

контактной сети, ВЛ)

Выдать запрещение, предупреждение _____
(указать какие)
Передал _____ Принял _____
Дата _____ Время _____

ПРИКАЗ N _____
Кому _____
Разрешаю до _____ ч. _____ мин. производить работу на
_____ (контактной сети, ВЛ, подстанции)
_____ (условия и точное место работы)
Дата работы _____ (указать, что отключено

или включено на подстанциях, контактной сети, ВЛ)
Выданы запрещения, предупреждения _____

(указать какие)
Дата _____ Принял _____
Утверждаю _____ ч. _____ мин. Энергодиспетчер _____

УВЕДОМЛЕНИЕ N _____
Кому _____
От кого _____
Работа на _____ по приказу N _____
(контактной сети, ВЛ, подстанции)
окончена в _____ ч. _____ мин.
Люди выведены, заземления сняты
Передал _____ Принял _____
Время, число _____

Форма приказа при выполнении работы на поперечном, нормально отключенном
разъединителе с изоляцией его от контактной сети врезанными в шлейфы изоляторами
ПРИКАЗ N _____

При отключенном разъединителе П-1 станции _____ под
напряжением снять шунты с врезанных в шлейфы разъединителя изоляторов,
после чего по наряду N _____ разрешаю ревизию разъединителя
П-1 станции _____

По окончании работы при отключенном разъединителе П-1 станции _____
установить под напряжением шунты на врезанные в шлейфы
изоляторы.

Дата _____ Принял _____
Утверждаю _____ час. _____ мин.
Энергодиспетчер _____

Форма приказа при выполнении работы на продольном разъединителе с изоляцией его от
контактной сети врезанными в шлейфы изоляторами

ПРИКАЗ N _____
Разрешаю установить шунтирующую перемычку под напряжением при включенном
продольном разъединителе _____

(наименование продольного разъединителя, станции)
на изолирующее сопряжение _____
(наименование изолирующего сопряжения, станции)

после чего разрешаю работу по наряду N _____ по ревизии
разъединителя _____

(наименование продольного разъединителя, станции)
с изоляцией его от контактной сети врезанными в шлейфы изоляторами.

По окончании работы при включенном разъединителе _____
(наименование продольного разъединителя, станции)

под напряжением разрешаю снять шунтирующую перемычку с изолирующего
сопряжения _____

(наименование изолирующего сопряжения, станции)
Дата _____ Принял _____

Утверждаю _____ час. _____ мин.
Энергодиспетчер _____

В отношении мер безопасности работы на контактной сети, ВЛ и связанном с нею оборудовании подразделяются на выполняемые:

- со снятием напряжения и заземлением;
- под напряжением ;
- вблизи частей, находящихся под напряжением ;
- вдали от частей, находящихся под напряжением.

Организационными мероприятиями по обеспечению безопасности работающих на контактной сети, ВЛ АБ и ВЛ ПЭ железных дорог ОАО «РЖД» являются:

- выдача наряда или распоряжения;
- инструктаж выдающим наряд производителем работ (ответственного руководителя) и членов бригады, выделенных для выполнения работ по заземлению переносных заземляющих штанг;
- выдача энергодиспетчером разрешения (приказа, согласования) на подготовку места работы;
- инструктаж производителем (ответственным руководителем) работ бригады и допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерывов в работе, переходов на другое рабочее место, окончания работы.

Техническими мероприятиями по обеспечению безопасности работающих на контактной сети, ВЛ АБ и ВЛ ПЭ железных дорог ОАО «РЖД» являются:

- закрытие путей перегонов и станций для движения поездов, выдача предупреждений на поезда и ограждение места работ;
- снятие рабочего напряжения и принятие мер против ошибочной подачи его на место работы;
- включение устройств УЗС при их наличии на отключенную контактную подвеску;

- проверка отсутствия напряжения; наложение заземлений, шунтирующих штанг или перемычек,
- включение разъединителей, переключателей смежных секций под один род тока на станциях стыкования;
- освещение места работы в темное время суток.

Ответственными за безопасность при выполнении работ являются:

- работник, выдающий наряд или отдающий распоряжение на производство работ, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- выдающий разрешение (приказ) на подготовку рабочего места и на допуск к работе (энергодиспетчер, электромеханик пунктов группировки станций стыкования)
- ответственный руководитель работ;
- производитель работ;
- наблюдающий;
- члены бригады.

Работник, выдающий наряд или распоряжение, отвечает за необходимость и возможность безопасного выполнения работы, достаточность и правильность предусмотренных мер, обеспечивающих безопасность выполнения работ, качественный и количественный состав бригады, квалификацию производителя работ, ответственного руководителя работ и членов бригады, границу зоны, места работы и условия ее выполнения, достаточность переключений коммутационных аппаратов, количество и место установки заземляющих штанг и дополнительные меры, направленные на обеспечение безопасности работ.

Выдающий наряд отвечает за проведение целевого инструктажа ответственного руководителя работ, производителя работ, наблюдающего и лиц, выделенных для завешивания заземляющих штанг.

Список работников, которые могут выписывать наряд, отдавать распоряжения, назначаться ответственными руководителями, производителями работ и наблюдающими, должен находиться у энергодиспетчера, в районе контактной сети и пункте группировки станции стыкования.

Выдающий разрешение (приказ) на подготовку рабочего места и на допуск к работе (энергодиспетчер, электромеханик пунктов группировки станций стыкования) отвечает:

- за проверку по кругу своих обязанностей правильности выписки наряда-допуска на производство работы;
- за выдачу команд по отключению и заземлению оборудования и получение подтверждения их выполнения, а также самостоятельные действия по отключению и заземлению оборудования в соответствии с мероприятиями по подготовке рабочего места, определёнными нарядом и перечнем оборудования, находящегося в управлении энергодиспетчера, электромеханика пунктов группировки станций стыкования с учётом фактической схемы электроустановок, контактной сети и ВЛ;
- за возможность безопасного осуществления отключения и заземления оборудования, находящегося в его управлении;
- за координацию времени и места допускаемых к работе в электроустановках бригад, в том числе учёт бригад, получение информации от всех допущенных к работам бригад (от производителей работ по наряду ЭУ-115) о полном окончании работ и возможности включения электроустановки в работу;
- за правильность данных команд, самостоятельных действий по включению коммутационных аппаратов в части исключения подачи напряжения на рабочие места допущенных бригад.

Энергодиспетчер при приеме заявки на работу должен:

- проверить достаточность указанных в наряде отключений коммутационных аппаратов для снятия напряжения на месте работ;

- проверить по перечню опасных мест и схеме с нанесенными на ней значками, что в зоне работы отсутствуют опасные места, в случае их наличия - по перечню опасных мест проверить указание в наряде дополнительных мер безопасности при выполнении работы в опасном месте;
- убедиться, что указанным в наряде лицам предоставлены права производителя работ, ответственного руководителя работ, выдающего наряд, членов бригады соответствуют заявленной работе;
- убедиться, что перечисленные в наряде оперативные наименования коммутационных аппаратов соответствуют указанным на схеме энергодиспетчера.

Ответственный руководитель работ (при работах по наряду) отвечает:

- за организацию работ в целом;
- координирует работу бригад нескольких подразделений;
- устанавливает порядок применения машин и механизмов;
- за выполнение всех указанных в наряде мер безопасности и их достаточность;
- за принимаемые им дополнительные меры безопасности;
- за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого производителем работ;
- за организацию безопасного ведения работ.

Ответственному руководителю запрещено принимать непосредственное участие в работе по наряду.

Производитель работ отвечает:

- за подготовку места работы и за допуск; за надзор за работающими;
- за безопасность членов бригады в процессе выполнения работ.
- Все технологические операции, в том числе перемещения членов бригады на месте работы, должны осуществляться только по его команде.

Наблюдающий, назначенный в каждой группе при выполнении работ широким фронтом, несет ответственность за безопасность работающих и соблюдение ими требований инструкций по безопасному выполнению работ. При назначении наблюдающим электромонтер обязан вести постоянный надзор за прикрепленными работающими, требуя от них выполнения мер безопасности. Наблюдающий не должен принимать участия в работе.

Производитель работ, наблюдающий должны также вести надзор за приближающимися поездами.

Каждый член бригады отвечает за соблюдение им Инструкции по безопасности для электромонтёров контактной сети и дополнительных мер безопасности при выполнении работ, а также указаний, получаемых при целевом инструктаже. Он должен принимать необходимые меры в случае, если им будет замечено нарушение, допущенное другими членами бригады. В процессе работы член бригады должен выполнять указания производителя работ или наблюдающего.

Накануне выдающий наряд, производитель работ (ответственный руководитель работ) лично или через дежурного по району контактной сети на основании наряда должен дать энергодиспетчеру заявку на производство работ по форма заявки. При выполнении работы в темное суток заявка по наряду энергодиспетчеру должна быть передана в течение рабочего дня.

Разрешением на подготовку зоны (места) работы является приказ или согласование, выданные энергодиспетчером.

Не разрешается выдавать один приказ на переключение и начало работ, а также приказ на работу по заранее обусловленному времени.

Приказ энергодиспетчера производитель работ (ответственный руководитель работ) должен повторить внятно и дословно. Энергодиспетчер, убедившись в правильности повторенного текста приказа, утверждает его словом "Утверждаю" с указанием времени утверждения и своей фамилии. Номер приказа и время утверждения записываются в наряде.

Неутвержденный приказ выполнению не подлежит.

При работах на одном отключенном участке нескольких бригад энергодиспетчер должен выдать приказ производителю работ каждой бригады.

По окончании работы производитель работ должен дать энергодиспетчеру уведомление об окончании работы по форме. Энергодиспетчер записывает в оперативном журнале текст уведомления, фиксирует в журнале номер уведомления и время. Производитель работ вносит в графу наряда "Окончание работы" номер и время передачи уведомления и ставит свою подпись.

После окончания работ производитель работ должен закрыть наряд и передать его работнику, выдавшему этот наряд, или начальнику района контактной сети, которые обязаны проверить правильность окончательного заполнения наряда производителем работ в течение 5 суток после закрытия наряда.

Исходные данные

инструкция для электромонтёра к/сети №104, технологическая карта на производство работ на контактной сети, формы оперативно-технической документации: (план контактной сети, схема питания и секционирования, списки лиц - по варианту); журнал заявок; форма заявки, приказа на производство работ и форма уведомления об окончании работ.

Порядок выполнения работы

1. Изучить формы оперативно-технической документации.
2. Определить лиц, имеющих права выписки наряда, передачи заявки и права производителя работ.
3. Записать текст заявки в журнале заявок (по форме).
4. Определить необходимые технические мероприятия при выполнении работ по варианту.
5. Определить места установки заземлений.

6. Заполнить формы приказа на работу, форму уведомления об окончании работ.
7. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. Назовите необходимую оперативно-техническую документацию при оформлении наряда-допуска, заявки на производство работы.
2. Кто отвечает за правильность мер безопасности при оформлении работы на контактной сети?
3. Что должно быть сделано перед оформлением заявки?
4. Кто определяет необходимость выполнения работы и отвечает за меры безопасности при производстве работ?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Перечень форм оперативно-технической документации.
3. Лица, имеющие права выписки наряда, передачи заявки и права производителя работ.
4. Текст заявки в журнале заявок (по форме).
5. Необходимые технические мероприятия при выполнении работ по варианту.
6. Места установки заземлений.
7. Заполненные формы приказа на работу, форма уведомления об окончании работ.
8. Вывод.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7-8

Тема: Оформление наряда-допуска

Цель работы: Изучить оформление оперативно-технической документации. Научиться оформлять наряд-допуск на производство работ.

Краткие теоретические сведения

Наряд-допуск (наряд) есть письменное задание на производство работы, составленное на бланке установленной формы, определяющее содержание и зону (место) работы, условия ее выполнения, время начала и окончания, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность проведения работы.

Список работников, имеющих право выдачи нарядов или распоряжений, с указанием объектов, на которые они могут их выдавать, должен быть утвержден начальником дистанции электроснабжения и находится у энергодиспетчера, в районах контактной сети и пунктах группировки станции стыкования.

Наряд может выдаваться производителю работ непосредственно на руки, передаваться по телефону (радио) или с нарочным.

Наряд должен быть выписан накануне, при выполнении работ в темное время суток - днем, в течение рабочего времени. Наряд должен выдаваться не более чем за 24 ч до начала работы. Срок действия наряда определяется длительностью работ, но не должен превышать 5-ти календарных дней (включая продолжение и перерывы).

Учет выданных нарядов и оформление распоряжений производится в "Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям" формы ЭУ-40 .

Наряд на работу заполняется в 2-х экземплярах под копирку чернилами, шариковой ручкой. Запись должна быть разборчивой и четкой в обоих экземплярах. Исправления и зачеркивания в наряде не допускаются.

При передаче наряда по телефону (радио) работник, выдающий наряд, заполняет 1 бланк наряда и диктует полный его текст (в форме телефонограммы) производителю работ, который заполняет бланк наряда с обратной проверкой. При этом вместо подписи лица, выдающего наряд, указывают его фамилию, подтверждаемую подписью принимающего наряд. Если при чтении наряда у производителя работы возникают какие-либо сомнения, он обязан немедленно потребовать разъяснения у выдающего наряд.

Один экземпляр наряда должен находиться у производителя работ до полного окончания работы, а другой (копия) - у выдавшего наряд.

Энергодиспетчеру не допускается разрешать работу производителю работ одновременно более чем по 1-му наряду или распоряжению.

Наряд должен выписываться на одного производителя работ с одной бригадой. Изменение состава бригады и применяемых грузоподъемных механизмов допускается вносить работнику, выдавшему наряд, а в его отсутствие - работнику, имеющему право выдачи наряда. Изменения записываются в наряде или передаются по телефону (радио) производителю работ (ответственному руководителю работ). Производитель работ (ответственный руководитель работ), принимая по телефону изменения, вносит их в наряд и указывает фамилию работника, давшего разрешение на эти изменения.

При замене ответственного руководителя или производителя работ, изменении состава бригады более чем наполовину, изменении условий работы наряд должен быть выдан заново.

Наряд выписывается, как правило, на работы при одних и тех же условиях. В тех случаях, когда одна работа является продолжением другой и они составляют единый технологический комплекс, допускается включать в один наряд работы, отнесенные к разным условиям их выполнения. При этом в наряде должны быть указаны соответствующие разным условиям технические меры.

В состав бригады при выполнении работы со снятием напряжения и заземлением допускается включать работника, имеющего группу II, только при наличии в составе бригады работника, за которым он закреплен распоряжением по дистанции электроснабжения.

В случае производственной необходимости одному работнику разрешается совмещать:

- обязанности выдающего наряд и члена бригады;
- выдающего наряд и ответственного руководителя работ;
- ответственного руководителя и производителя работ.

При выписке наряда одновременно разрешено применять только одно совмещение из перечисленных выше.

Ответственный руководитель должен назначаться из числа административно-технического персонала.

Кроме того, в связи с тем, что производитель работ не имеет права отвлекаться от надзора и принимать участие в работе, то есть выполняет фактически функции административно-технического персонала, разрешается назначать ответственного руководителя работ из числа работников с 5 квалификационной группой, которым предоставлено право быть производителем работ.

Оформление целевого инструктажа выдающим наряд производится в журнале ЭУ-40.

Выдающий наряд отвечает за проведение инструктажа ответственного руководителя работ, производителя работ, наблюдающего и лиц, выделенных для завешивания заземляющих штанг.

После получения приказа от энергодиспетчера на производство работ перед проверкой отсутствия напряжения и установкой переносных заземлений производитель работ (ответственный руководитель работ) должен провести целевой инструктаж работникам, выделенным для завешивания переносных заземляющих штанг, в котором должен указать:

- условия производства работ;

- места секционирования;
- расположение поблизости нейтральных или находящихся под напряжением частей на участках постоянного тока или нейтральных и находящихся под наведенным, рабочим напряжением частей на месте работы на участках переменного тока;
- места предстоящей установки заземляющих штанг;
- порядок установки переносных заземляющих штанг: вначале подключение башмака к тяговому рельсу, меры безопасности при проверке отсутствия напряжения, меры безопасности при завешивании заземляющей штанги.

После получения целевого инструктажа указанные работники расписываются в графе наряда « С характером работ ознакомлен, инструктаж от производителя работ получил».

Перед допуском к работе по наряду или распоряжению на подготовленном месте работы все члены бригады, включая работников, завесивших заземляющие штанги, обязаны получить целевой инструктаж, в котором производитель работ (ответственный руководитель работ) должен указать:

- содержание предстоящей работы;
- условия производства работ (со снятием напряжения и заземлением, под напряжением (на контактной сети), вблизи частей, находящихся под напряжением (на контактной сети); вдали от частей, находящихся под напряжением)
- технологию выполнения работы;
- распределение обязанностей между членами бригады;
- точные границы зоны и места работы каждого члена бригады;
- расположение поблизости нейтральных частей и токоведущих частей, оставшихся под рабочим или наведенным напряжением (при работах вблизи напряжения или со снятием напряжения и заземлением), а также расположение заземленных и нейтральных частей (при работах под напряжением);

- места прохода ВЛ с другим потенциалом и другим родом тока (ВЛ освещения, телеуправления и др.);
- места секционирования;
- места, на которых запрещается работа, а также опасные места;
- места установки заземляющих штанг;
- особенности в ограждении места работы;
- порядок перемещения в зоне работы;
- порядок применения дрезины или автотрисы, изолирующей щей съемной вышки, механизмов.

После инструктажа все члены бригады, включая работников, завесивших заземляющие штанги, должны расписаться в специальной графе наряда «С характером работ ознакомлен, целевой инструктаж от производителя работ получил» .

Оформление инструктажа при работах по распоряжению производится в Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям формы ЭУ-40.

Допуск к работе осуществляет производитель работ (ответственный руководитель работ) после того, как выполнены все необходимые мероприятия по обеспечению безопасности работающих непосредственно на месте (в зоне) работы.

(Лицевая сторона наряда)
Дорога _____
Дистанция электроснабжения _____
Район контактной сети _____

Форма ЭУ-115 [0361859
Утверждена ОАО "РЖД" в 2004 г.

Соблюдай правила безопасности
НАРЯД-ДОПУСК N _____
на производство работ на контактной сети, ЛЭП, ВЛ и связанных с ними устройствах

Заявка N _____
Тех. карта N _____

Производителю (руководителю) работ _____ с бригадой в составе _____ чел.
(фамилия, инициалы, группа)

Ответственному руководителю работ _____
(фамилия, инициалы, группа)

Наблюдающему _____ поручается выполнить на _____
(фамилия, инициалы, группа) (контактной сети, ВЛ -6-35 кВ, ВЛ до 400 В)

следующие работы:

N Категория (со снятием напряжения и п/п заземлением, под напряжением и др.) и условия (на высоте, с выдачей запрещения, предупреждения на поезда, с ограждением, с установкой шунтирующих перемычек и т.д.) производства работ. Краткое содержание работ с указанием зоны и места работы (перегон, станция, путь, номер секционного изолятора, номера опор)	До начала работ необходимо выполнить следующие переключения, связанные с обеспечением безопасности работ	Установить заземления (место, количество)	Дополнительные меры безопасности (указываются места, где запрещается производство работ, что остается под напряжением, опасные места, закрытие путей и съездов и т.д.)
	Наименование станции, подстанции перегона	Включить Отключить	

С применением грузоподъемных машин _____
(указать какие)

Изменения в составе применяемых грузоподъемных машин	Включены в состав применяемых машин (указать какие)	Исключены из состава применяемых машин (указаны какие)	Дата, время	Разрешить (подпись)
--	---	--	-------------	---------------------

(Оборотная сторона наряда)

Рабочее место подготовлено. Целевой инструктаж произвел. Допуск к работе

Место работы

Дата

Время

Отв. рук. работ (подпись)

Произв. работ (подпись)

N	Состав бригады:	С характером работ ознакомлен, целевой инструктаж от производителя работ получил									
п/п	фамилия, инициалы, группа	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,	Дата, время,
		подпись	подпись	подпись	подпись	подпись	подпись	подпись	подпись	подпись	подпись

Изменения в составе бригады

N	Из бригады выведен (фамилия, инициалы, группа)	В бригаду введен (фамилия, инициалы, группа)	Дата, время	Разрешил (фамилия, подпись)	Подпись производителя работ
---	--	--	-------------	-----------------------------	-----------------------------

Оформление ежедневного допуска к работе (заполняется производителем работ)

Допущены к работе

Окончат с работ

Дата, время N приказа ЭЧЦ Подпись производителя работ Дата, время N уведомления ЭЧЦ Подпись производителя работ

Наряд действителен до _____
(дата)

Наряд выдал, целевой инструктаж произвел _____
(дата, должность, подпись)

Наряд и целевой инструктаж получил _____
(подпись производителя, ответственного руководителя работ, дата)

Наряд и целевой инструктаж передан по телефону _____ ч
_____ мин. _____ (дата)

(должность, фамилия, инициалы передавшего наряд, дата)

Наряд и целевой инструктаж получил _____
(подпись производителя, ответственного руководителя работ, дата)

Наряд продлен " _____ " _____ 20__ г.

(подпись выдавшего наряд, дата)

Производитель, ответственный руководитель работ _____
(подпись)

Работа окончена _____
(дата, подпись производителя, ответственного руководителя работ)

Наряд проверен _____
(дата и подпись проверившего наряд)

Записи в наряде должны быть разборчивыми. Заполнение наряда на компьютере, карандашом и исправление текста не допускается.

Система нумерации нарядов устанавливается руководством дистанции электроснабжения (обычно ведётся ежемесячно).

В строке "Дата" указывается число, месяц и две последние цифры, обозначающие год (22.11.10).

Время - час и минуты.

Вместе с фамилиями лиц, указываемых в наряде, вписываются их инициалы и группы по электробезопасности.

В наряде должны указываться диспетчерские наименования электроустановок, оборудования, коммутационных аппаратов, они должны соответствовать наименованиям в выверенных и утвержденных схемах электропитания и секционирования ("ВЛ СЦБ", "КТП N 25", "А").

В неподлежащих заполнению графах таблиц ставится знак Z, а в строках - (прочерк).

В случае недостатка строк в таблицах основного бланка наряда разрешается прикладывать к нему дополнительный бланк под тем же номером с указанием фамилии и инициалов выдающего наряд для продолжения записей. При этом в последних строках соответствующей таблицы основного бланка необходимо указать: "См. дополнительный бланк". Дополнительный бланк должен быть подписан работником, выдавшим наряд.

При заполнении наряда для выполнения работ в опасном месте на бланк наряда должна быть нанесена полоса красного цвета с левого нижнего угла к правому верхнему углу.

ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА НАРЯДА

В строках "Дистанция электроснабжения, район контактной сети" можно указывать принятые сокращения: Окт. ж.д., ЭЧ, ЭЧК или полные наименования по усмотрению выдающего наряд.

В строках "Ответственному руководителю работ, производителю работ, наблюдающему" фамилии пишутся в дательном падеже.

Ответственный руководитель работ назначается при выполнении работ:

1. С использованием крановых установок автотрис.
2. На кабельных линиях.
3. По установке и демонтажу опор контактной сети.
4. При вводе в эксплуатацию устройств электроснабжения на участках реконструкции и нового строительства контактной сети и линий электроснабжения.
5. Сводной бригадой 2-х или нескольких ЭЧК.
6. В опасном месте.
7. На контактной сети или ВЛ, находящихся под наведенным напряжением.
8. Под напряжением с изолирующей съёмной вышки.
9. С рабочей площадки автотрисы со снятием напряжения с контактной сети.
10. Со снятием напряжения в темное время суток.
11. Сложных работ, перечень которых устанавливает руководитель дистанции электроснабжения в зависимости от местных условий и квалификации персонала.

В перечисленных случаях, кроме п. п. 7, 8, 9, не разрешено совмещать обязанности производителя и ответственного руководителя работ.

В связи с тем, что производитель работ не имеет права отвлекаться от надзора и принимать участие в работе, т.е. выполняет фактически функции административно-технического персонала, разрешается совмещать обязанности производителя работ и ответственного руководителя работ при выполнении работ на контактной сети, находящейся под рабочим и наведенным напряжением, с рабочей площадки автотрисы со снятием напряжения (п. п. 7, 8, 9).

В строке "с бригадой в составе" указывается количественный состав бригады арабской цифрой. В состав бригады при выполнении работ с моторно-рельсового транспорта, с применением грузоподъемных машин и механизмов

входят соответственно машинист и бригада с грузоподъемных машин и механизмов.

Производитель работ в количественный состав бригады не входит.

При работах по обеспечению производства работ другим (сторонним) предприятиям в состав бригады входит только персонал дистанции, кроме работ, выполняемых электротехническим командированным персоналом субподрядной организации. При обеспечении работ субподрядной организации наряд на подготовку места работы должен быть выписан на производителя работ (ответственного руководителя работ) дистанции электроснабжения, в состав бригады следует включать персонал субподрядной организации: производителя работ (ответственного руководителя) и электромонтеров, выделенных для завешивания заземляющих штанг.

Наблюдающий назначается при выполнении работы широким фронтом несколькими группами (покраска ригелей, опор, работа на гибких поперечинах и т.д.). В каждой группе должен быть назначен наблюдающий, фамилия его указана в наряде в строке "наблюдающий". В случае выполнения работы в одном месте без рассредоточения бригады в строке "наблюдающий" ставится прочерк, в этом случае не следует указывать в строке "производитель работ" и "наблюдающий" одну и ту же фамилию, т.к. функции наблюдения и надзора за работающими возложены на производителя работ.

В строке "поручается выполнить на..." - указывается наименование электроустановки, где будет производиться работа: контактная сеть, ВЛ СЦБ, ВЛ ПЭ, КТП, ТП и т.п. При необходимости выполнить отключение фидера тяговой подстанции переменного или постоянного тока должны быть указаны конкретно коммутационные аппараты: БВ или В, шинный, линейный разъединители ячейки фидера контактной сети, разъединители на портале подстанции или на контактной сети (Ф1 или Ф11) в зависимости от места работы.

При одновременной работе на нескольких элементах (частях) электроустановки, например, при переводе на новую опору контактной подвески и волновода, указывается контактная сеть и волновод или при ремонте КТП и замене спусков с линии ПЭ указывается ВЛ ПЭ и КТП.

В графе "N п/п" указывается арабскими цифрами последовательность поручаемых работ.

В графе "Условия..." указываются условия безопасного выполнения работы с точки зрения обеспечения безопасности персонала.

При определении условий производства работ указывается, как производится работа:

со снятием напряжения и заземлением;

под напряжением (на контактной сети);

вблизи частей, находящихся под напряжением;

вдали от частей, находящихся под напряжением;

на высоте с лестницы, с изолирующей съёмной вышки, с изолирующей (заземленной) площадки автотрисы (дрезины), с телескопической вышки или с применением монтерских когтей и т.д.

При работах под напряжением должны указываться также места установки (наложения) стационарных или переносных шунтирующих штанг и перемычек, в зависимости от выполняемых работ, с двухсторонним ограждением, при необходимости - по 2-м путям с закрытием путей и съездов, с выставлением дополнительных сигналистов-оповестителей, с выдачей запрещения или предупреждения на поезда, с пропуском поездов с опущенным токоприемником, наличие кривых с возвышением рельса более 50 мм.

При работах в темное время суток необходимо указать: в темное время суток с освещением, указать как должно быть освещено рабочее место (фонарями, с помощью осветительных мачт и т.д.).

При работах по рытью котлованов, вырубке деревьев и т.п. должен указываться способ выполнения работ (вручную или котлованопателем,

или экскаватором, бульдозером и т.п., с креплением стенок котлована или нет. При вырубке - топором, бензопилой, с установкой оттяжки и т.п.), с применением монтажных приспособлений.

"Краткое содержание работ"

Как правило, наименование работ должно соответствовать наименованию работ по технологическим картам, правилам устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог, графику ППР.

При обеспечении работ, выполняемых другими структурными подразделениями ОАО "РЖД", субподрядными организациями, следует указать "Обеспечение ПЧ, ПМС, ЭМП и др.", при необходимости дополнительно указать "с отведением контактной подвески"

"...с указанием зоны и места работы..."

Выдающий наряд должен указать зону работ:

наименование перегона или станции;

номера путей.

После указания зоны работы указываются места работ, т.е. номера опор, на которых производится работа, номера секционных изоляторов, воздушных стрелок и т.п., в зависимости от вида работ.

В графе "Наименование станции, подстанции, перегона" указывается место расположения коммутационного аппарата, с которым необходимо производить операции по включению или отключению для производства работ.

В настоящей графе должны указываться основные и резервные источники питания, принадлежащие другим предприятиям или подразделениям дистанции (ЭЧК или ЭЧС), ВЛ при сближении, пересечении и т.п., которые по условиям работы необходимо отключать и заземлять.

В графе "Включить" должны быть указаны диспетчерские наименования коммутационных аппаратов, с которыми необходимо произвести операции для безопасного производства работ (МВ, "Б", "ППС", "ПС"). При

выполнении работ со снятием напряжения и заземлением также должны быть указаны коммутационные аппараты, находящиеся в зоне или месте работы.

В графе "Отключить" указывается диспетчерское наименование включенного коммутационного аппарата, который необходимо отключить (МВ, "Б", "ППС", "ПС", шлейфы врезных изоляторов), а также нормально отключенные разъединители и другие коммутационные аппараты, ограничивающие зону работы.

В графе "Установить заземления" выдающий наряд указывает конкретно место установки и количество заземлений, например:

- на к/с оп. N: 8, 12;
- инвентарную (инв.) ДМС, АГВ, АДМ оп. N 10;
- на ВЛ ПЭ оп. N, N;
- на ВЛ-0,4 кВ фид. N... оп...;
- на спуски КТП - 10 кВ N:5 оп...;
- на волновод оп. N...

При наличии в зоне работы нескольких рабочих мест должны быть указаны номера опор, у которых необходимо установить заземления, по каждому рабочему месту. В случае выполнения работы по верховой диагностике контактной сети с рабочей площадки автототрисы со снятием напряжения и заземлением следует указать "2 п.з. (переносных заземления) на расстоянии 200 (300) м с переносом".

В указанной графе "Установить заземления" должны быть также указаны, в случае необходимости, места наложения заземлений на ВЛ, пересекающих или сближающихся с контактной сетью или ВЛ, на которой будет производиться работа.

Если эти линии (электроустановки) принадлежат другому подразделению (предприятию) в графе "Дополнительные меры безопасности...", должно быть указано о необходимости наложения заземлений персоналом, эксплуатирующим эти линии.

В графе "Дополнительные меры безопасности..." выдающий наряд указывает места, где запрещается производство работ, с указанием номеров опор, пролетов, путей и т.п., аналогично указанию мест, где разрешается работа.

"...что остается под напряжением" - выдающий наряд указывает наименование проводов, ВЛ ПЭ, СЦБ, волновода и т.д., оставшихся под напряжением, к которым в процессе работы запрещено приближаться.

"...опасные места" - выдающий наряд должен указать их точное расположение с номерами опор или пролетов.

"...закрытие путей и съездов" - выдающий наряд должен указать номера путей, съездов, с которых снято напряжение и обязательно указать номера путей, съездов и стрелок, которые нужно закрыть для всех видов подвижного состава или только для ЭПС.

"...и т.д." - выдающий наряд должен указать меры безопасности, исключающие ошибочную подачу напряжения коммутационными аппаратами, отключаемыми (включаемыми) производителем работ, например - привод с/р "А" закрыть на замок, повесить запрещающие плакаты и т.п.

При выполнении работ под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением, должно быть указано о наличии в бригаде заземляющей штанги. При выполнении работ вблизи частей, находящихся под напряжением, указать, что заземляющая штанга должна быть подсоединена к рельсу.

При земляных работах указать об ограждении котлована, о предварительной шурфовке, о запрещении применять ломы при работе в зоне действующих кабелей и т.п.

При работах с ГПМ на автомобильном или гусеничном ходу указать об их заземлении.

В строке "С применением грузоподъемных машин" выдающий наряд должен указать тип крановой установки (крана): например - крановой установки АДМ (АГВ) или крана на ж.д. ходу КДЭ - ...крана на автомобильном ходу -...

В графе "Изменения в составе применяемых грузоподъемных машин" указываются грузоподъемные машины, с какими будет работать бригада в связи с изменением состава ГПМ.

Графы "Включены...", "Исключены..." заполняются согласно надстрочному тексту.

В графах "Дата", "время", "Разрешить (подпись)" указывается соответственно дата и время включения (исключения) машин и подпись выдающего наряд и производителя работ.

При изменении состава применяемых машин, в случае необходимости, следует внести изменения в состав бригады.

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА НАРЯДА

В таблице "Оформление ежедневного допуска к работе" производитель работ в графе "допущены к работе" производитель работ в строках "Дата, время" указывает дату и время получения от дежурного энергодиспетчера приказа или дату и время получения от энергодиспетчера разрешения на выполнение работы при работах, выполняемых без приказа энергодиспетчера.

В графе "Допущены к работе".

В строках "Подпись производителя работ" производитель работ ставит свою подпись.

Время получения приказа от энергодиспетчера, время проведения инструктажа членам бригады - разное время.

В графе "Окончание работ" производитель работ в строках "Дата, время" указывает дату и время получения от энергодиспетчера уведомления о перерывах по окончанию рабочего дня и после полного окончания работ: в строках "N уведомления ЭЦ" указывает номер уведомления энергодиспетчера по окончании рабочего дня и после полного окончания работ.

В графе "Подпись производителя работ" производитель работ ставит свою подпись.

"Рабочее место подготовлено. Целевой инструктаж произвел. Допуск к работе".

В строке "место работы" производитель работ после получения приказа энергодиспетчера указывает номера опор первого места работы. В следующих строках указывает дату и время проведения инструктажа членам бригады, которые выделены для завешивания заземляющих штанг. После чего в первой графе (столбце) таблицы "С характером работ ознакомлен, инструктаж от производителя работ получил" указанные члены бригады расписываются за полученный инструктаж. Вторая графа (столбец) заполняется для этого же места работы. Производитель работ (ответственный руководитель) указывает дату, время и расписывается за подготовку места работы. После проведения инструктажа всем членам бригады, включая работников, завесивших заземляющие штанги, работники расписываются за получение инструктажа во второй графе (столбце) таблицы "С характером работ ознакомлен, инструктаж от производителя работ получил" с указанием даты и времени его проведения.

Следующие графы заполняются аналогично после подготовки каждого следующего рабочего места или после перерыва в работе в течение рабочего дня (рабочих дней). Инструктаж лицам, выделенным для завешивания заземляющих штанг, оформляется один раз перед допуском на первое место работы.

Количество допусков, оформленных подписями членов бригады, должно соответствовать количеству рабочих мест в зоне производства работ и количеству перерывов в работе в течение рабочего дня (рабочих дней).

"Состав бригады: фамилия, инициалы, группа".

Выдающий наряд указывает в строках этой графы фамилии, инициалы и группы членов бригады, в том числе машиниста автотрисы, дрезины. Здесь указываются также наблюдающие и ответственный за безопасное производство работ кранами, если эти функции не выполняет производитель работ.

Графа "Изменения в составе бригады" оформляется согласно подстрочному тексту выдающим наряд и подтверждается подписью производителя работ.

Вносящий изменения в составе бригады обязан записать фамилию, инициалы и группу вновь вводимых работников в графу "С бригадой в составе".

Строки "Наряд действителен до...", "Наряд выдал..." и т.д. заполняются согласно подстрочному тексту.

В строке "Наряд выдал..." указывается дата, должность, подпись выдавшего наряд.

Подписи работников в таблице целевого инструктажа являются подтверждением проведения и получения инструктажа.

Исходные данные

инструкция для электромонтёра контактной сети №104, технологическая карта на производство работ на контактной сети, формы оперативно-технической документации: (план контактной сети, схема питания и секционирования, списки лиц - по варианту); журнал заявок; бланк наряда-допуска форму ЭУ-115 для производства работ на контактной сети и ВЛ.

Порядок выполнения работы

1. Изучить порядок заполнения наряда-допуска.
2. Назначить лиц, ответственных за безопасное производство работ в соответствии с заявкой практической работы № 6.
3. Заполнить бланк наряда-допуска с выполнением всех требований по содержанию.
4. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. Что такое наряд-допуск?
2. Срок действия наряда-допуска?

3. Сколько нарядов может быть у производителя работ?
4. Кто определяет необходимость выполнения работы и отвечает за меры безопасности при производстве работ?
5. Совмещения, допускаемые в случае производственной необходимости по наряду формы ЭУ-115?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Порядок заполнения наряда-допуска.
3. Лица, ответственные за безопасное производство работ в соответствии с заявкой практической работы № 6.
4. Заполненный бланк наряда-допуска с выполнением всех требований по содержанию.
5. Вывод по работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: Оформление карточки опасного места

Цель работы: Изучить оформление оперативно-технической документации. Научиться оформлять карту опасного места.

Краткие теоретические сведения

ОПАСНЫЕ МЕСТА

Карта технологического процесса подготовки работы в опасном месте

1-ая стр. Дистанция электроснабжения _____ железной дороги (подразделение, цех) Карта N ____ (наименование опасного места и его расположение)	4-ая стр. Таблица пересмотра <table border="1"><thead><tr><th style="width: 33%;">Дата пересмотра</th><th style="width: 33%;">Должность и Ф.И.О.</th><th style="width: 33%;">Подпись</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	Дата пересмотра	Должность и Ф.И.О.	Подпись			
Дата пересмотра	Должность и Ф.И.О.	Подпись					

2 - 3 стр.

Утверждаю:

_____ (подпись)
" __ " _____ 20__ г.

Карта технологического процесса
подготовки работы в опасном месте

Фотография (схема) опасного места	Элемент опасности	Меры безопасности, необходимо выполнить переключения

Члены комиссии:

Утверждаю:

_____ (подпись)
"__" _____ 20__ г.

Перечень опасных мест

по _____
(дистанции электроснабжения, району контактной
_____ сети, электроснабжения, тяговой подстанции)

Перегон, станция, номер опоры	Элемент опасности	Меры безопасности, необходимо выполнить переключения	Заключение о возможности ликвидации

Ответственный за электрохозяйство
(заместитель ответственного
за электрохозяйство по отраслям)

Опасные места

1. Примерный перечень опасных мест на воздушных линиях электропередачи:

1.1. Опоры с совместной подвеской проводов ВЛ напряжением 6 - 10 кВ и до 1 кВ, если при выполнении работ на одной из линий можно приблизиться к другой на расстояние менее 2 м (ПУЭ, пункт 2.5.96);

1.2. Опоры двухцепных линий напряжением 35 кВ и выше с расстоянием между ближайшими проводами разных цепей менее указанных в ПУЭ, пункт 2.5.95.

Двухцепные линии напряжением до 1000 В и выше 1000 В до 20 кВ не являются местом повышенной опасности, так как работа на одной из цепей линии должна выполняться со снятием напряжения и заземлением обеих цепей;

1.3. Участки ВЛ в пролете пересечения 2-х линий, если пересечение выполнено с отступлением от требований ПУЭ. Наименьшее расстояние

между проводами пересекающихся ВЛ 10 кВ между собой или с ВЛ более низкого напряжения при длине пролета до 100 м должно быть 2 м;

1.4. Опоры, на которых установлены 2 и более разъединителя, две и более кабельные муфты различных присоединений;

1.5. Опоры, на которых крепятся провода пересекающихся различных линий напряжением до 1000 В;

1.6. Участки линий освещения пешеходных мостов, расположенные над контактной сетью, и линии освещения островных платформ на тросовой подвеске, закрепленной на нижних фиксирующих тросах и закрепленных на отдельно стоящих опорах на расстоянии менее 2 м от контактной сети;

1.7. Опоры с загниванием больше допустимого по ПТЭЭП;

1.8. КТП, опоры ВЛ автоблокировки и продольного электроснабжения с установленным на них силовым оборудованием, сопротивление контура заземления которых вдвое и более превышает приведенное в ПУЭ и "Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения сигнализации, централизации, блокировки и связи на федеральном железнодорожном транспорте" ЦЭ 881/02;

1.9. Коммутационный аппарат РУ-0,4 кВ (рубильник, автомат), на разных контактах которого (подвижных и неподвижных) присутствует напряжение от различных источников (схема резервирования питания РУ-0,4 кВ разных трансформаторных подстанций).

2. Примерный перечень опасных мест на контактной сети:

- врезные и секционные изоляторы, отделяющие часто отключаемые и заземляемые пути погрузки-выгрузки, осмотра крышевого оборудования и осмотр вагонов по верху на электрифицированных путях;

- места сближения на расстояние менее 0,8 м консолей или фиксаторов различных секций перегонов и станций;

- опоры с анкерными отходами контактной подвески различных секций и заземленные анкерные отходы, расстояние от места работы на которых до токоведущих частей менее 0,8 м;

- общие стойки фиксаторов различных секций двухпутных консолей перегонов и станций, где расстояние между фиксаторами менее 0,8 м;
- опоры, где расположены два и более разъединителя, разрядника, разъединитель и разрядник;
- места прохода питающих фидеров, отсасывающих и других проводов по тросам гибких поперечин;
- места расположения электрорепеллентной защиты;
- опоры с роговыми разрядниками, на которых смонтирована подвеска одного из путей, а шлейф разрядника подключен к контактной сети другого пути или фидера. Роговые разрядники, смонтированные на жесткой поперечине, кроме роговых разрядников, шлейфы которых подключены к ближайшим от опоры путям.

На контактной сети не допускается наличие прошивающих контактную подвеску и проходящих над ней на расстоянии менее 0,8 м шлейфов разъединителей и разрядников с другими потенциалами.

Приведенный перечень опасных мест может быть дополнен руководством дистанции электроснабжения, исходя из местных условий.

Обозначение опасных мест

В электроустановках, на линиях и на контактной сети опасные места должны быть окрашены красной краской, обозначены предупреждающими знаками-указателями (красной стрелой) согласно ОСТ 32.4-76 и плакатами "Внимание! Опасное место".

На воздушных линиях электропередачи:

указанные в пунктах 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.9 опасные места должны быть обозначены плакатом "Внимание! Опасное место";

указанные в пункте 1.3 опасные места должны быть обозначены знаком-указателем, установленным на нижней из пересекающихся линий на расстоянии 1 м от места пересечения;

опоры с загниванием выше допустимого (пункт 1.7) плакатами могут не обозначаться, при выявлении должны быть отмечены принятым в дистанции

электроснабжения способом (нанесенной краской буквой "Г", крестом и т.д.), который должен быть указан в перечне опасных мест. Номера таких опор должны быть внесены в перечень. Ликвидация опасного места после замены опоры может быть оформлена актом за подписью начальника цеха при наличии отчета о выполнении этой работы;

опоры воздушной линии с током однофазного замыкания на землю более 5 А, если на опорах установлено силовое оборудование, разъединители и сопротивление контура заземления опоры более чем в два раза превышает приведенное в нормативных документах (пункт 1.8). Такие опоры аналогично опорам с загниванием выше допустимого должны быть отмечены принятым в дистанции электроснабжения способом, который должен быть указан в перечне опасных мест. Такие опоры должны быть включены в перечень, на них должны быть составлены карты. В мерах безопасности необходимо указать, что при отыскании "земли" на линии переключение расположенного на такой опоре разъединителя следует выполнять по приказу ЭЦД с кратковременным снятием напряжения с линии;

На контактной сети:

врезные и секционные изоляторы, отделяющие часто отключаемые и заземляемые пути погрузки-выгрузки, осмотра крышевого оборудования должны иметь бросающуюся в глаза отличительную окраску: шапки врезных изоляторов, у секционных изоляторов металлические оконцеватели, шапки изоляторов в несущем тросе должны быть окрашены красной краской, кроме того, врезные и секционные изоляторы, отделяющие часто отключаемые и заземляемые пути погрузки-выгрузки, осмотра крышевого оборудования ограждаются знаками-указателями, которые крепятся на несущем тросе на расстоянии не менее 1 м (по горизонтали) от начала секционного изолятора; места сближения консолей или фиксаторов на расстояние менее 0,8 м различных секций перегонов и станций должны быть обозначены отличительной окраской: трубы, уголки обратных фиксаторов, консоли на

расстоянии не менее 1 м в месте сближения должны быть окрашены красной краской, кроме того, места сближения консолей или фиксаторов на расстоянии менее 0,8 м различных секций перегонов и станций должны быть выделены знаками-указателями, устанавливаемыми на несущем тросе каждого пути с обеих сторон от опасного места на расстоянии 1 м. На такие места можно составить одну карту на перегон, станцию с указанием номеров опор;

анкерные отходы контактной подвески разных секций и заземленные анкерные отходы над токоведущими частями, находящимися под напряжением, на расстоянии 1 м в обе стороны от места сближения должны быть окрашены красной краской, кроме того, они должны быть выделены знаками-указателями. Стрелы устанавливаются на расстоянии 1 м от места их сближения;

общие стойки фиксаторов различных секций двухпутных консолей перегонов и станций с расстоянием между фиксаторами менее 0,8 м должны быть окрашены красной краской;

опоры, где расположены два и более разъединителя, разрядника, разъединитель и разрядник, две анкерки контактных подвесок разных секций выделяются плакатом "Внимание! Опасное место";

проход питающих, отсасывающих и других проводов по верхнему фиксирующему тросу гибкой поперечины следует обозначить знаком-указателем, который должен быть установлен на верхнем фиксирующем тросе с обеих сторон на расстоянии не менее 1 м;

места расположения электрорепеллентной защиты должны быть обозначены плакатом "Внимание! Опасное место";

опорные конструкции роговых разрядников, смонтированных на опоре одного пути, а шлейф подключен к другому пути, а также опорные конструкции нескольких разрядников, смонтированных на опоре жесткой поперечины, должны быть окрашены в красный цвет, кроме того, опоры

жесткой поперечины должны быть обозначены плакатом "Внимание! Опасное место".

Порядок выявления опасных мест.

Выявление опасных мест должно быть проведено комиссионно.

В состав комиссии должны входить: заместитель начальника по контактной сети дистанции, начальник района контактной сети, отраслевой инженер производственно-технического отдела (технолог).

При обследовании оборудования, находящегося на территории тяговой подстанции и обслуживаемого персоналом района контактной сети (фидера контактной сети, ВЛ АБ, ПЭ и др.), выявления опасных мест необходимо производить комиссией, в состав которой должны входить отраслевые заместители начальника дистанции, курирующие оба подразделения.

Результаты обследования должны оформляться актом, подписанным всеми членами комиссии.

На предмет выявления опасных мест должны быть обследованы контактная сеть, питающие и отсасывающие линии, ВЛ до и выше 1000 В, в том числе ВЛ автоблокировки и продольного электроснабжения, ОРУ 25 кВ, 3 кВ тяговых подстанций, ПС, ППС, АТП (пункт 1.1 к настоящим Правилам).

Акты обследования должны быть составлены по перегонам, станциям;

В акте обследования электроустановок должен быть отражен факт проведения обследования вне зависимости от выявленных результатов (наличия или отсутствия опасного места), указано, что обследовано, где находится опасное место, границы (перегон, станция, номер опоры, электроустановка, присоединение) и причина, по которой место отнесено к опасным.

Если опасным местом являются места прохода питающих фидеров, отсасывающих и других проводов по тросам гибких поперечин необходимо указать место прохождения шлейфа по отношению к верхним фиксирующим и нижним фиксирующим тросам гибкой поперечины, расстояние и расположение проводов по отношению к ферме ригеля.

Акты обследования электроустановок должны храниться у инженеров по охране труда, копии - у начальников районов контактной сети и отраслевых инженеров технических отделов для планирования работы по ликвидации опасных мест, связанной с капитальными вложениями. В цехах дистанции электроснабжения акты должны храниться в отдельной папке;

Повторное обследование электроустановок должно проводиться комиссионно при проведении обходов и осмотров электроустановок один раз в 2 года в соответствии с требованиями нормативных документов по техническому обслуживанию устройств СЦБ, связи и контактной сети электрифицированных железных дорог;

Если в результате проведения аварийно-восстановительных или других работ допущены отступления от требований ПУЭ, ПУТЭКС и подготовка места работы требует повышенного внимания и выполнения дополнительных мер безопасности, такое место должно быть оформлено актом как опасное место в недельный срок по представлению начальника цеха в составе комиссии (ЭЧЗк, ЭЧК; инженер по отрасли ПТО).

На основании акта обследования электроустановок в двухнедельный срок руководителем линейного подразделения совместно с отраслевым инженером производственно-технического отдела должны быть составлены карты технологического процесса подготовки работы в опасном месте (далее - карты) за подписью членов комиссии.

На опоры с загниванием выше допустимого можно составлять одну карту, но на схемах такие места должны быть обозначены на каждом перегоне, станции.

Карты утверждаются начальником дистанции электроснабжения. В графе наряда "Меры безопасности, необходимо выполнить переключения" должны быть указаны объекты, присоединения и коммутационные аппараты, которые должны быть отключены при подготовке места работы, места, количество переносных заземлений и другие меры безопасности. Для опор с загниванием выше допустимого - меры безопасности, исключаящие падение работника

вместе с опорой (установка раскрепляющего устройства, выполнение работы с телескопической вышки и др.).

Карты должны быть в районе контактной сети, копии - у отраслевого инженера.

Карты необходимо корректировать ежегодно, переутверждать - один раз в три года;

На основании актов выявления опасных мест и карт отраслевым инженером должны разрабатываться сводные перечни опасных мест (далее - перечни) по установленной форме. Старший энергодиспетчер должен согласовать перечни опасных мест после проверки соответствия указанным в действующих схемах наименованиям разъединителей, выключателей при подготовке места работы на контактной сети, перечисленным в графе "Меры безопасности, необходимо выполнить переключения". Перечни подписывает ответственный за электрохозяйство (заместитель ответственного за электрохозяйство по отрасли), утверждает - начальник дистанции электроснабжения.

Перечни опасных мест должны быть у энергодиспетчера и инженера по охране труда в полном объеме, копии - у отраслевого инженера технического отдела - по отрасли (тяговые подстанции, контактная сеть, районы электроснабжения), в ремонтно-ревизионном участке - по тяговым подстанциям и районам электроснабжения, у начальника цеха - по своему цеху, у начальников районов контактной сети, кроме того, по соседним районам контактной сети, в том числе по ЭЧК, находящимся на стыке дорог. Перечни необходимо переиздавать ежегодно в начале года.

Перечни опасных мест должны быть вывешены в уголках по охране труда районов контактной сети и изучены обслуживающим персоналом. У энергодиспетчеров перечни должны храниться в отдельной папке. Знание персоналом перечней и карт должно проверяться при периодических испытаниях по правилам охраны труда.

Перечень опасных мест может быть дополнен руководством дистанции электроснабжения, исходя из местных условий.

Выполнение работ в опасных местах

Наряд на выполнение работы в опасном месте обязательно должен иметь отличие: красную полосу по диагонали от левого нижнего угла до правого верхнего угла шириной не менее 3 мм. Полоса наносится выдающим наряд при выписке наряда. Такая же полоса должна быть и на карте технологического процесса подготовки работы в опасном месте. В правом верхнем углу наряда должен быть проставлен номер карты;

Выдающий наряд, обнаружив на схеме контактной сети, ВЛ в границе работы знак опасного места, должен при определении мер безопасности руководствоваться картой технологического процесса подготовки работы в опасном месте.

При приеме заявки по наряду в опасном месте энергодиспетчер должен по схеме убедиться в наличии в границах работы опасного места и по перечню проверить наличие в наряде необходимых мер безопасности. В случае выявления несоответствия энергодиспетчер должен не присваивать заявке номер до внесения изменений в наряд;

При выдаче наряда на производство работы в опасном месте выдающий наряд должен провести производителю работ и членам бригады инструктаж по особенностям предстоящей работы, порядку ее выполнения, мерам безопасности, отраженным в карте технологического процесса подготовки работы в опасном месте. Факт проведения инструктажа по наряду и карте на выполнение работы должен быть отражен в Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям. Карта на руки производителю работ при этом может быть выдана в случае необходимости по его просьбе.

Ликвидация опасных мест

Опасное место может быть исключено из перечня, если будет выполнена необходимая техническая реконструкция установки, обеспечивающая

безопасные условия производства работ без принятия дополнительных мер безопасности;

Ликвидация опасных мест должна быть оформлена актом комиссии в составе, утверждаемым руководством дистанции электроснабжения.

Исходные данные

правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД» №103 от 16 декабря 2010 года, инструкция по безопасности для электромонтёров контактной сети №104 от 16 декабря 2010 г., формы оперативно-технической документации: (карточка опасного места, перечень опасных мест).

Порядок выполнения работы

1. Изучить примерный перечень опасных мест на контактной сети.
2. Изучить примерный перечень опасных мест на воздушных линиях электропередач.
3. Определить состав комиссии по выявлению опасных мест на контактной сети.
4. Оформить карту опасного места (по форме).
5. Сделать вывод по работе.

Контрольные вопросы.

1. Как отличить наряд-допуск при работе в опасном месте?
2. Что содержит карта опасного места?
3. Каким образом обозначаются опасные места?
4. Где должен быть перечень опасных мест и карточки опасного места?
5. Должны ли быть указаны опасные места на схеме питания и секционирования контактной сети и на плане контактной сети?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Примерный перечень опасных мест на контактной сети.
3. Примерный перечень опасных мест на воздушных линиях электропередач.
4. Состав комиссии по выявлению опасных мест на контактной сети.
5. Карта опасного места.
6. Вывод по работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: Оформление штампов испытаний электрозащитных средств, подъемных механизмов и монтажных приспособлений

Цель работы: Изучить оформление оперативно-технической документации. Научиться оформлять штампы и протоколы испытаний электрозащитных средств, подъемных механизмов и монтажных приспособлений.

Краткие теоретические сведения

Все находящиеся в эксплуатации электрозащитные средства и средства индивидуальной защиты должны быть пронумерованы, за исключением касок защитных, диэлектрических ковров, изолирующих подставок, плакатов безопасности, защитных ограждений, штанг для переноса и выравнивания потенциала. Допускается использование заводских номеров. Нумерация устанавливается отдельно для каждого вида средств защиты с учетом принятой системы организации эксплуатации и местных условий. Инвентарный номер наносят, как правило, непосредственно на средство защиты краской или выбивают на металлических деталях. Возможно также нанесение номера на прикрепленную к средству защиты специальную бирку. Если средство защиты состоит из нескольких частей, общий для него номер необходимо ставить на каждой части.

В подразделениях предприятий и организаций необходимо вести журналы учета и содержания средств защиты. Средства защиты, выданные в индивидуальное пользование, также должны быть зарегистрированы в журнале.

Наличие и состояние средств защиты проверяется периодическим осмотром, который проводится не реже 1 раза в 6 мес. (для переносных заземлений – не реже 1 раза в 3 мес.) работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в журнал. Электрозащитные

средства, кроме изолирующих подставок, диэлектрических ковров, переносных заземлений, защитных ограждений, плакатов и знаков безопасности, а также предохранительные монтерские пояса и страховочные канаты, полученные для эксплуатации от заводов-изготовителей или со складов, должны быть проверены по нормам эксплуатационных испытаний.

На выдержавшие испытания средства защиты, применение которых зависит от напряжения электроустановки, ставится штамп следующей формы:

Штамп для электрозащитных средств.

№ _____
Годен до _____ кВ
Дата следующего испытания
" ____ " _____ 20__ г.

Штамп для средств защиты и монтажных приспособлений, применение которых не зависит от рабочего напряжения.

№ _____
Дата следующего испытания
" ____ " _____ 20__ г.

Штамп для грузоподъемных средств, блоков, полиспастов, натяжных муфт, струбцин, лебедок.

№ _____
Грузоподъемность (нагрузка) _____
Дата следующего испытания
" ____ " _____ 20__ г.

Штамп должен быть отчетливо виден. Он должен наноситься несмываемой краской или наклеиваться на изолирующей части около ограничительного кольца изолирующих электрозащитных средств и устройств для работы под напряжением или у края резиновых изделий и предохранительных приспособлений. Если средство защиты состоит из нескольких частей, штамп ставят только на одной части. Способ нанесения штампа и его размеры не должны ухудшать изоляционных характеристик средств защиты. При испытаниях диэлектрических перчаток, бот и галош должна быть произведена маркировка по их защитным свойствам ЭВ и ЭН, если заводская маркировка утрачена. На средствах защиты, не выдержавших испытания, штамп должен быть перечеркнут красной краской. Изолированный инструмент, указатели напряжения до

1000 В, а также предохранительные пояса и страховочные канаты разрешается маркировать доступными средствами.

ЖУРНАЛ УЧЕТА И СОДЕРЖАНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

(наименование средства защиты, тип)									
Инв. №	Дата испытания	Дата следующего испытания	Дата периодического осмотра	Результат периодического осмотра	Подпись лица, проводившего осмотр	Место нахождения	Дата выдачи в индивидуальное пользование	Подпись лица, получившего СИЗ в индивидуальное пользование	Примечание

Примечания:

1. Периодические осмотры проводятся не реже одного раза в 3 мес. для переносных заземлений и противоголовок и не реже одного раза в 6 мес. для остальных средств защиты.
2. При выдаче протокола об испытании сторонним организациям номер протокола указывается в графе «Примечание».

НОРМЫ КОМПЛЕКТОВАНИЯ РАЙОНОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ

N п/п	Наименование средств защиты	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Съемная изолирующая вышка (лейтер)			
	1.1. Сортировочная станция	шт.	1 на парк	Обязательное условие – обеспечение сохранности
	1.2. Станции внеклассные первого и второго классов	шт.	2 по горловинам	
	1.3. Остальные станции	шт.	1 у поста ЭЦ	
	1.4. ДПКС	шт.	2	
2	Штанга заземляющая с блокировкой для контактной сети			
	2.1. Постоянный ток	шт.	12	
	в т.ч. автомотриса	шт.	5	
	автолетучка	шт.	2	
	2.2. Переменный ток	шт.	16	При наличии экранирующего усиливающего провода (ЭУП) – 20
	в т.ч. автомотриса	шт.	5	
	автолетучка	шт.	-	
3	Штанга заземляющая для ВЛ-6, 10 кВ типа ЗПЛ	шт.	4	
4	Штанга изолирующая	шт.	2	

	универсальная (ШЭУ)			
5	Изолирующая штанга (оперативная или универсальная)	шт.	2	
6	Указатель напряжения (УВНК-10Б)	шт.	2	
7	Диэлектрические перчатки			
	7.1. В каждой бригаде	пара	2	
	7.2. Комната дежурного ЭЧК	пара	2	
	7.3. Автомотриса	пара	2	
	7.4. Автолетучка	пара	2	
8	Указатель напряжения 0,4 кВ	шт.	2	
9	Изолирующие клещи до 1000 В	шт.	1	
10	Защитные очки	шт.	2	
11	Переносные плакаты	компл.	2	
12	Шланговый противогаз	шт.	2	
13	Защитные каски	шт.	1 на каждого работника ЭЧК	
14	Предохранительные монтерские пояса	шт.	1 на каждого электромонтера	
	14.1. Автомотриса	шт.	4	
	14.2. Автолетучка	шт.	2	
15	Штанга заземляющая для ВЛ-0,4 кВ	шт.	2	
16	Переносная шунтирующая штанга ШШК	шт.	4	
17	Указатель напряжения для фазировки	шт.	1	
18	Шунтирующие перемычки для соединения проводов различных секций S не менее 70% площади соединяемых проводов	шт.	2	
19	Медицинская аптечка			
	19.1. Комната дежурного	шт.	1	
	19.2. Автомотриса	шт.	1	

	19.3. В каждой бригаде	шт.	1		
20	Раскрепляющее устройство для замены дефектных деревянных опор "Аркантех"	шт.	2		
21	Изолирующая навесная стеклопластиковая лестница для выполнения работ под напряжением	шт.	1		
22	Лестница приставная двухзвенная (7,9 м)	шт.	2		

НОРМЫ И СРОКИ ИСПЫТАНИЙ ПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Механизм, приспособление	Испытательная нагрузка, Н (кгс)		Продолжительность статических испытаний, мин.	Периодичность испытаний	Периодичность осмотров	Примечание
	при периодических испытаниях	статическая				
1	2	3	4	5	6	7
Лебедки ручные	1,1 R _n	R _n	10	1 раз в 12 мес.	1 раз в 3 мес.	
Тали	1,1 R _n	R _n	10	1 раз в 12 мес.	1 раз в 3 мес.	
Блок и полиспасты в сборе	1,1 R _n	R _n	10	1 раз в 6 мес.	1 раз в месяц	
Домкраты	1,1 R _n	R _n	10	1 раз в 12 мес.	1 раз в 3 мес.	
Канаты (тросы стальные)	1,1 R _n	-	10	1 раз в 6 мес.	1 раз в 3 мес.	
Канаты пеньковые хлопчатобумажные капроновые, лавсановые	1,1 R _n	-	10	1 раз в 6 мес.	1 раз в 3 мес.	R _n принимается в размере 0,25 от разрушающей нагрузки для данного вида каната
Стропы, скобы, кольца, струбины,	2 R _n	-	10	1 раз в 6 мес.	1 раз в 3 мес.	

натяжные муфты, зажимы и другие подобные приспособления						
Монтерские когти и лапы	1750 (180)	-	5	1 раз в 6 мес.	1 раз в 3 мес.	Прикладывается к середине стремянного ремня
Лестницы навесные: тетива (на растяжение)	2000 (200)	-	1	1 раз в 6 мес.	1 раз в 3 мес.	В подвешенном за крючья состоянии прикладывается к не усиленной ступеньке
ступенька (на изгиб)	1250 (125)	-	1	То же	То же	Прикладывается к середине каждой не усиленной ступени на длине не менее 100 мм поочередно в течение 1 мин.
Лестницы деревянные, стеклопластиковые, приставные, одно- и двухзвенные:						
ступенька (на изгиб)	1200 (120)	-	2	1 раз в 6 мес.	1 раз в 3 мес.	Прикладывается к середине каждой не усиленной ступеньке в средней части лестницы, приставленной к опоре под углом 75 градусов
тетива (на изгиб)	1000 (100)	-	2	То же	То же	Прикладывается к середине тетивы каждого звена

						лестницы, приставленной к опоре под углом 75 градусов из расчета нормативной нагрузки на каждую тетиву. Для испытания крючьев прикладывается к нижней ступеньке, подвешенной за крючья лестницы
Стыковочный узел двухзвенной лестницы	250 (25)	-	5	1 раз в 6 мес.	1 раз в 3 мес.	Лестницу кладут горизонтально на 2 опоры по концам лестниц. В средней части на обе тетивы прикладывается нагрузка

Примечание.

R_n - допустимая рабочая нагрузка, Н (кгс).

При неудовлетворительных результатах статических испытаний динамические испытания не проводятся. Динамические испытания заключаются в повторных подъемах и опусканиях груза.

При статических испытаниях пробный груз должен находиться на высоте примерно 100 мм от земли или пола.

При испытаниях канаты и цепи должны выдерживать испытательную нагрузку без разрывов, без заметного местного удлинения (канаты) и вытяжки отдельных звеньев (цепи).

Перед испытанием подъемные механизмы и приспособления должны быть проверены (осмотром) и при необходимости отремонтированы.

Все механизмы и приспособления после капитального ремонта подлежат обязательному испытанию вне зависимости от очередного срока испытания.

Винтовые домкраты периодическим испытаниям не подвергаются, а должны подвергаться осмотру 1 раз в 3 мес.

Испытания подъемных механизмов и приспособлений должны производиться в соответствии с указаниями действующих государственных стандартов, технических условий и Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (машин).

Перед проведением испытаний собранную лестницу расположить от опоры на расстоянии примерно 2 м. Используя охватывающие канаты, поднять лестницу в рабочее положение (под углом 75 градусов к горизонтали), обеспечить плотное прилегание к опоре верхнего и среднего упора. Охватывающими канатами крест накрест через выступы среднего упора закрепить лестницу к опоре. Фиксацию верха лестницы осуществить с помощью ремня с пряжкой. К испытаниям следует приступить в том случае, если верхний и средний упоры плотно прилегают к опоре, а нижние оконцеватели или выдвижные стержни плотно прижаты к земле.

Лестница считается выдержавшей испытания, если после снятия нагрузки не наблюдается остаточной деформации, повреждений в местах крепления ступеней к тетиве, разгибания крюков, смещения их с мест заделки, повреждения механизма стыковки.

Проверка свободного перемещения ловителя по страховочному канату производится в процессе эксплуатационных испытаний при подъеме и спуске по лестнице монтера с застегнутым монтерским поясом, закрепленным за ловитель карабином. Карабин должен свободно, без заеданий перемещаться по страховочному канату.

Проверка прочности страховочного каната и захвата ловителя на страховочном канате производится статической нагрузкой 3000 (300 кгс) при приемочных испытаниях.

Проверка прочности и надежности механизма стыковки производится при приемочных испытаниях и в процессе эксплуатации приложением статической нагрузки 250 (25 кгс) к середине лестницы на обе тетивы одновременно. Лестница должна быть уложена на 2 опоры горизонтально подкосами вниз. Продолжительность испытания - 2 минуты. После снятия груза не должно быть деформаций, погнутости. Механизм должен свободно разъединяться и соединяться.

НОРМЫ И СРОКИ ИСПЫТАНИЙ ИЗОЛИРУЮЩИХ СЪЕМНЫХ ВЫШЕК

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ						МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ		
Напряжение в контактной сети, кВ	Повышенным напряжением частотой 50 Гц		Мегаомметром на 2500 В			Испытательная нагрузка и ее приложение к вышке, Н (кгс)	Продолжительность, мин.	Периодичность испытания
	Испытательное напряжение, кВ	Продолжительность, мин.	Сопротивление ко- леса, кОм	Сопротивление изолирующей вышки, МОм	Периодичность испытания			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3, 25	40 - из расчета 1 кВ на 1 см длины изолирующей части, то есть между соседними ступенями	5	100	10 - отдельно на каждом из двух равных участков между шунтирующими поясами	1 раз в 6 мес., а также после изготовления и ремонта	1) 3000 (300) - вертикально к полу рабочей площади не менее 0,1 кв. м	5	После изготовления и всех видов ремонта
25	С изолирующими вставками					2) 2000 (200) - вертикально, выборочно к середине одной из ступенек каждой лестницы на длине не менее 100 мм	5	То же
	40 - прикладывается к изолирующим вставкам	5	100	50 - отдельно на вставке и на каждом из двух равных участков между нижним шунтирующим поясом и мес-	1 раз в 6 мес.	3) 2000 (200) - вертикально к средней части ограждения от широкой стороне на длине не менее 100 мм	5	То же
	30 - прикладывается к каждому			том соедине-		4) 200 (20) - горизонтально к	5	1 раз в 6 мес., а

из двух равных участков, на которые делится изолирующая часть вышки между нижним заземленным поясом и местом соединения со вставками (с учетом раскосов)			ния изолирующей части со вставками (с учетом раскосов)		середине рабочей площадки на уровне пола перпендикулярно оси пути отдельно в обе стороны. Аналогично и при наличии удерживающих от опрокидывания скоб. При этом ни одно колесо не должно отрываться от рельс	также после изготовления и всех видов ремонта
--	--	--	--	--	--	---

НОРМЫ И СРОКИ ИСПЫТАНИЙ РАБОЧИХ ПЛОЩАДОК ДРЕЗИН И АВТОМОТРИС

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ИЗОЛИРУЮЩИХ РАБОЧИХ ПЛОЩАДОК					МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ИЗОЛИРУЮЩИХ И ЗАЗЕМЛЕННЫХ РАБОЧИХ ПЛОЩАДОК			
Напряжение в контактной сети, кВ	Повышенным напряжением частотой 50 Гц	Мегаомметром на 2500 В	Периодичность испытания	Статические	Динамические	Периодичность испытания		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3,0	Испытательное напряжение, кВ	Продолжительность, мин.	Сопротивление площадок, МОм	Испытательная нагрузка и ее приложение, Н (кгс)	Продолжительность, мин.	Испытательная нагрузка и ее приложение, Н (кгс)	1 раз в 36 мес., а также после изготовления и всех	1 раз в 36 мес., а также после изготовления и всех
40 - прикладывается на полную длину изоляторов рабочей и нейтральной площадок	5	100 - отдельно на рабочей, нейтральной и переходной площадок	1 раз в 6 мес., а также после изготовления и всех	1) 1,5 Pн - равномерно распределенная нагрузка по всей площади рабочей площадки	10	1,1 Pн - равномерно распределенная нагрузка по всей площади рабочей площадки.		

				видов ремонта	вертикально к полу рабочей площадки, поднятой на высоту 100 мм	Вертикально к полу рабочей площадки с пятикратным подъемом ее на полную высоту и разворотом в нижнем положении на 90 градусов в обе стороны от оси пути	видов ремонта
25,0	80 - приклады- вается на полную длину изоляторов рабочей и нейтральной площадок	5	То же	1 раз в 6 мес., а также после изготов- ления и всех видов ремонта	2) 2000 (200) - вертикально к средней части ограж- дения каждого пролета по длине не менее 100 мм	5	То же
	40 - приклады- вается к каждой из 2-х равных частей по длине изоляторов рабочей и нейтральной площадок	5	То же		3) 5500 (550) - вертикально на удлиненный конец рабочей площадки на площади не менее 0,1 кв. м в трех положениях: вдоль оси пути, а также повернутой на 90 градусов вправо и влево от оси пути	5	То же

Примечания.

Рабочие площадки дрезин и автотрис, находящиеся в работе, должны подвергаться техническому освидетельствованию:

частичному - не реже 1 раза в 12 месяцев;

полному - не реже 1 раза в 36 мес. (см. таблицу).

Техническое освидетельствование рабочих площадок дрезин и автотрис проводится владельцем-дистанцией электроснабжения.

При частичном техническом освидетельствовании рабочих площадок дрезин и автотрис должны быть проверены:

состояние металлоконструкций рабочих площадок и их сварных соединений (отсутствие трещин, деформаций, изменения стенок вследствие коррозии и других дефектов); состояние рабочих площадок, крепление осей, ограждение; состояние канатов и их крепление.

При частичном техническом освидетельствовании статические механические испытания рабочих площадок дрезин и автотрис не проводят.

Результаты осмотра и проверок оформляют актом и заносят в паспорт автотрисы.

R_n - грузоподъемность рабочей площадки дрезины или автотрисы.

.Механические испытания должны проводиться до выполнения электрических испытаний.

Проверка сопротивления изоляции мегаомметром должна проводиться после испытания повышенным напряжением.

Динамические испытания должны проводиться только после удовлетворительных статических испытаний.

Изолирующие рабочие и нейтральные площадки считаются выдержавшими электрические испытания, если в течение всего периода испытаний приложенное напряжение держалось устойчиво, на изоляторах дрезин и автотрис не появлялись поверхностные разряды, определяемые визуально, и после снятия напряжения ощупыванием изоляции не обнаруживались местные или общие нагревы изоляторов.

После снятия нагрузки при испытаниях на механическую прочность не должно наблюдаться каких-либо остаточных деформаций и повреждений.

Исходные данные

правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО «РЖД» №103 от 16 декабря 2010 года, формы оперативно-технической документации: (штампы испытаний электрозащитных средств, подъёмных механизмов и монтажных приспособлений); журнал учёта и содержания защитных средств и монтажных приспособлений.

Порядок выполнения работы

1. Изучить нормы комплектования районов контактной сети средствами защиты.
2. Изучить формы штампов испытаний различных средств защиты, подъёмных механизмов и монтажных приспособлений.
3. Определить нанесение штампа на различные средства защиты, подъёмные механизмы и монтажные приспособления.

Сделать вывод по работе.

1. Контрольные вопросы.
2. Можно ли пользоваться неиспытанным средством защиты?
3. Где должны находиться средства защиты на районе контактной сети?
4. Какие средства защиты можно использовать для работы под напряжением?
5. Какое средство защиты используется при наложении заземлений?
6. Какое средство защиты используется при переключении разъединителей?

Содержание отчета

1. Название и цель работы.
2. Нормы комплектования районов контактной сети средствами защиты.
3. Формы штампов испытаний различных средств защиты, подъёмных механизмов и монтажных приспособлений.
4. Порядок нанесения штампа на различные средства защиты, подъёмные механизмы и монтажные приспособления.
5. Вывод по работе.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учеб. пособие / В.Е. Чекулаев и др.; под ред. А.А. Федотова. – М.: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2014. – 436 с.
2. Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. Охрана труда и электробезопасность: учебник. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 304 с.

Дополнительные источники:

1. Чайкина Л.П. Контактная сеть. Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей». Специальность 140409. Электроснабжение на железнодорожном транспорте. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015.
2. Правила устройства электроустановок. – М.: КНОРУС, 2011. – 488 с.
3. Безопасность при производстве работ на контактной сети и воздушных линиях электропередачи. Иллюстрированное пособие. ОАО «РЖД», Центральная дирекция инфраструктуры – филиал ОАО «РЖД», Управление электрификации и электроснабжения. – М.: «ТРАНСИЗДАТ», 2012.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утв. Пр. №328н от 24.07.2013г. – Новосибирск: Норматика, 2014. – 96 с.
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России. СПб.: ООО «БАРС», 2003.
6. Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети. № 104. – М.: «ТЕХИНФОРМ», 2011.
7. Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог. Департамент электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД». Утв. Пр. №103 от 16.12.2010 г. – М.: «ТЕХИНФОРМ», 2011.
8. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Издательство «Омега-Л», 2013. – 448 с.: ил. – (Безопасность и охрана труда).
9. Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании устройств и сооружений контактной сети и линий электропередачи. № 699р от 19.04.2016 г.
10. Инструкция по ограждению изолирующих съёмных вышек при производстве работ на контактной сети железных дорог ОАО «РЖД», утверждена ОАО «РЖД» 18.03.2010. № 4579, М., 2010.