

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

А.П. Кравникова

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

МДК 01.01. Техническая эксплуатация дорог
и дорожных сооружений

Тема 1.3. Средства малой механизации для выполнения
работ при текущем содержании и ремонтах пути

Для специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация
подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин
и оборудования
(по отраслям)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
Учебной работе
Н.Ю. Шитикова


01 / 09 2015 г.

Методические указания для выполнения практических занятий студентов очной и заочной формы обучения профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог МДК 01.01 Тема 1.3. Средства малой механизации для выполнения работ при текущем содержании и ремонтах пути разработана на основе рабочей программы для специальности **23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)** утвержденной Тихорецким техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС) в 2015 году.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

А.П. Кравникова, преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией №8 «Специальных дисциплин».
Протокол заседания №1 от 01 сентября 2015 г.

Пояснительная записка.

Практические занятия, предусмотренные темой 1.3. Средства малой механизации для выполнения работ при текущем содержании и ремонтах пути, имеют цель закрепить и углубить теоретические знания, полученные студентами на учебных занятиях; развить навыки самостоятельной работы с оборудованием, инструментами, двигателями внутреннего сгорания, используемыми в путевом хозяйстве и строительстве, устранять неисправности, возникающие в машинах и механизмах в процессе эксплуатации. Практические занятия могут проводиться параллельно с изучением теоретической части учебного материала или после изучения темы.

Ограниченность времени, отведенного на практических работ, требует от преподавателя тщательной их подготовки. Такие вопросы, как договоренность с руководством дистанции пути (ПМС) и строительных организаций о выделении необходимого оборудования (если техникум не располагает им в достаточном количестве), деление группы на подгруппы, четкое определение круга вопросов, которые должны быть освоены во время инструктажа, распределение обязанностей между студентами, указания по содержанию домашних заданий и т.д. должны быть продуманы заранее.

В работах изложены организация, порядок и последовательность выполнения работ с путевым и строительным инструментом. Учитывая, что отведенного времени для того, чтобы каждый студент поработал со всеми инструментами, недостаточно, преподаватель сам решает, какая подгруппа, бригада или звено с какими инструментами будет работать.

Придавая большое значение развитию у студентов самостоятельности, рекомендуется в процессе обучения создавать некоторые отклонения в процессе нормальной работы оборудования, которые они должны обнаружить.

Итогом практического занятия должен быть зачет с дифференцированной оценкой.

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
ПУТЕВЫХ РАБОТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МЕХАНИЗИРОВАННОГО ПУТЕВОГО ИНСТРУМЕНТА.
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

Работы, выполняемые с помощью МПИ на железнодорожных путях, связаны с движением поездов. Основными источниками опасных и вредных производственных факторов при работе с МПИ являются:

- движущийся подвижной состав;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

К производству путевых работ с использованием механизированного путевого инструмента (МПИ) допускаются монтеры пути не ниже третьего разряда, прошедшие медицинское освидетельствование и знающие:

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ЦРБ 162-93) (по кругу своих обязанностей);

- Правила безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях (ЦЭ 32-88);

- Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве работ в путевом хозяйстве (ЦП 33-76);

- Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте;

- Инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ (ЦП 4402);

- Инструкцию по сигнализации на железных дорогах ЦТ 4340-91, а также правила технической эксплуатации соответствующих механизированных путевых инструментов.

Перед началом работы с любым МПИ следует обязательно ознакомиться с требованиями техники безопасности и указаниями, содержащимися в прилагаемых

к нему паспорте и инструкции по эксплуатации, а в процессе работы точно и строго их выполнять.

Не разрешается работать с МПИ в одиночку, следует обязательно соблюдать дальность слышимости другими лицами, которые могут оказать помощь в случае опасности.

Несовершеннолетние лица к работе с МПИ не допускаются, за исключением лиц старше 16 лет, проходящих обучение под надзором.

Работать с МПИ можно только при хорошей освещенности и видимости. Место работы следует предварительно осмотреть.

Эксплуатация МПИ вблизи воспламеняемых материалов и горючих газов запрещается.

Запрещается приступать к путевым работам, не оградив место работы соответствующими сигналами или сигнальными знаками.

Для работающих должны быть установлены:

обеденный перерыв продолжительностью не менее 40 мин;

два регламентированных перерыва: 20 мин через 1—2 ч после начала смены и 30 мин — через два часа после обеденного перерыва.

Для внедрения внутрисменных режимов труда и отдыха рекомендуется организовать комплексные бригады с взаимозаменяемостью профессий с целью чередования работ с воздействием вибрации и без нее.

Приступать к работам разрешается только после ограждения места работ в установленном порядке сигналами или сигнальными знаками. Сигналистами назначают монтеров пути не ниже 3-го разряда, выдержавших установленные испытания и имеющих удостоверения сигналистов.

Во время работ руководитель обязан:

расставить рабочих по фронту в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить на время прохода поезда, следить, чтобы в зоне производства работ не находились посторонние люди, отвести до подхода поезда рабочих в ниши в местах, где расчистка снега произведена траншеями;

следить, чтобы на станциях рабочие переходили пути под прямым углом, предварительно убедившись, что на пересекаемых путях нет приближающегося подвижного состава;

следить, чтобы при переходе путей у стрелок и крестовин рабочие не наступали на рельсы, не ставили ноги между рамными рельсами и острьяками, подвижным сердечником и усовиком или в желоба на стрелочном переводе, не допускать перебегающих рабочих через пути перед приближающимся составом или локомотивом, а при обходе вагонов, стоящих на пути, не допускать пересечения этого пути ближе 5 м от крайнего вагона;

проход между вагонами разрешается при расстоянии между ними не менее 10 м.

предупреждать рабочих о том, чтобы при переходе через путь перед стоящим составом они помнили о возможности приведения состава в движение и о движении поездов по соседнему пути, а при выходе на путь из-за стрелочных постов и других зданий, ухудшающих видимость, предварительно убедились в отсутствии движущегося состава по нему;

не разрешать рабочим пролезать под вагонами и протаскивать под ними инструмент и материалы, а также переходить пути по сцепным приборам и между близко стоящими вагонами;

следить, чтобы рабочие не садились на рельсы, концы шпал и балластную призму;

не допускать, чтобы при производстве работ на закрытом пути люди находились на междупутье при проходе поезда по соседнему пути;

следить, чтобы при работе на централизованных стрелках между отведенным острьяком и рамным рельсом или между подвижным сердечником и усовиком против тяг электропривода закладывался деревянный вкладыш;

организовать в случае приближения грозы, пыльной бури, урагана укрытие рабочих по возможности в закрытых помещениях.

При производстве работ в темное время, во время тумана, метелей и в других случаях, когда видимость менее 800 м руководитель работ должен внимательно

следить за приближением поездов, дрезин и другого подвижного состава, а также за сигналами сигналистов с обеих сторон от места работ.

При первых признаках приближения поезда или при сигнале сигналиста (хотя бы и непонятном) руководитель работ обязан немедленно подать команду о прекращении работ, о подготовке пути для пропуска поезда и об уходе рабочих с пути, а также проверить, убран ли инструмент и материалы с пути за пределы габарита подвижного состава.

В тех случаях, когда по условиям видимости в каждую сторону ставить сигналистов не требуется, фронт работ, выполняемых под руководством бригадира пути, не должен превышать 200 м.

Руководитель работ разрешает рабочим возвращаться для продолжения работ только после того, как он убедится, что вслед за поездом нет подталкивающего локомотива и что по пути, на котором производятся работы, не идет поезд, отдельно следующий локомотив или дрезина, как в правильном, так и в неправильном направлении

Во время производства работ необходимо постоянно следить за тем, чтобы инструмент не мешал передвижению рабочих и не находился под их ногами, а старые и новые материалы (рельсы, шпалы, скрепления) были аккуратно сложены вне габарита подвижного состава и не мешали сходить с пути при приближении поезда.

Путевой инструмент должен быть всегда исправным: ручки его изготовлены из прочного дерева, чисто остроганы, без заусенцев;

на ударных частях инструмента поверхность должна быть чистой, не иметь зазубрин и наплывов металла. Следует тщательно проверять надежность насадки инструментов,

При завинчивании гаек вручную должны использоваться типовые ключи. Бить чем-либо по ключу, увеличивать его длину, наращивая другим ключом, а также применять неисправный ключ, вставлять прокладки между гайкой и губками ключа запрещается. Заржавевшие гайки для облегчения отвинчивания следует

смазать керосином. Запрещается сбивать гайки ударом молотка. При срубании гайки зубилом необходимо надевать защитные очки.

Проверку совпадения отверстий в накладках и рельсах можно производить только бородком или болтом,

При смене рельсов снимать накладки после развинчивания гаек, а также раздвигать накладки и удерживать конец другого рельса при постановке накладок следует при помощи лома. Делать это руками не разрешается. Кантовать рельс длиной 12,5 м можно также ломом, вставляя его в крайнее болтовое отверстие только с одного конца. При кантовании рельса запрещается находиться в направлении возможного выброса лома.

Кантование рельсов длиной 25 м должно производиться только специальным устройством (лом со скобой).

При сдвижке сменяемой или укладываемой рельсовой плети рабочие должны стоять только с одной стороны рельса, противоположной направлению сдвижки.

При разгонке рельсовых зазоров должны применяться гидравлические разгоночные приборы, обеспечивающие безопасность работ. Разгонка зазоров ударами рельса в накладку запрещается.

Выдергивание костылей лапчатым ломом должно производиться нажимом рук на конец лома. При необходимости следует применять наддергиватель путевых костылей.

При перешивке пути рельсовую нить следует сдвигать стяжным прибором или остроконечным ломом, опущенным в балласт. Пользоваться в качестве упора забитыми в шпалу костылями запрещается.

При наживлении костыля для забивки необходимо держать его строго вертикально; первоначально костыль следует закреплять легкими ударами, а затем добивать. При забивке костылей нужно стоять над рельсом вдоль пути.

При работе костыльным молотком нахождение людей ближе 2 м не допускается.

Вытаскивание старых, затаскивание новых шпал и переводных брусьев должны производиться только шпальными клещами. Одиночная смена железобетонных шпал должна производиться группой в составе не менее 6 чел. Под руководством бригадира пути. Шпалы по местам смены развозят, раскладывают, а после смены убирают рельсовым или автомобильным транспортом, оборудованным кранами или подъемными приспособлениями. Вытаскивание и затаскивание шпалы производятся при помощи троса или веревок, Охватывающих шпалу петлей, по металлическому листу.

При укладке и снятии регулировочных прокладок для отвертывания и завертывания клеммных и закладных болтов следует использовать только типовые торцевые гаечные ключи и исправные гидравлические домкраты. После разболчивания клеммных болтов и подъема рельса домкратом снимать прилипшие к подошве рельса монтажные прокладки следует заточенной с одного торца металлической пластиной длиной 40 - 50 см. Укладка монтажной и регулировочной прокладок может производиться специальными приспособлениями типа клещей либо другим инструментом, исключающим нахождение рук между подошвой рельса и подкладкой. Укладывать и поправлять прокладки руками запрещается.

Снятие и установка пружинных противоугонов должна производиться при помощи специального прибора для этих работ. При его отсутствии допускается их установка с помощью костыльного молотка. При этом противоугон надевается на подошву рельса, а затем ударом молотка закрепляется на нем.

Разрядка температурных напряжений и окончательное восстановление рельсовой плети бесстыкового пути должны осуществляться в соответствии с Техническими указаниями по укладке и содержанию бесстыкового пути.

Перед началом освобождения рельсовой плети должна быть обеспечена возможность свободного перемещения ее концов, для чего необходимо при ожидаемом удлинении плетей снять или сдвинуть примыкающие к концам плети уравнильные рельсы, а при ожидаемом укорочении рельсовых плетей снять или ослабить от закрепления накладки,

При выполнении разрядки напряжений или вырезке дефектного места из плети, если в стыках отсутствуют зазоры, перед освобождением рельсов и плетей от закрепления на шпалах необходимо создать зазор искусственно обрезкой рельса автогеном или бензорезом, закрепив клеммы на прилегающих участках. При переходе с электроинструментом с одного места работ на другое и при перерыве в работе напряжение в магистральном кабеле должно быть снято, а электроинструмент выключен. При переноске инструмента запрещается держать его за рабочие органы.

Перед пропуском поезда, локомотива, дрезины и другого подвижного состава по пути, на котором производятся работы, или по соседнему пути питание магистрального кабеля должно быть отключено.

При работе электросверлильных и электрорельсорезных станков запрещается очищать сверла и ножовочные полотна до полной их остановки.

Точильные и шлифовальные круги должны быть заключены в прочные кожуха. Работа со снятым кожухом запрещается.

Шлифовальные камни до их установки на станок должны быть испытаны. При работе с электрошлифовальным станком должны при меняться защитные очки от пыли и стружки.

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПОЛИГОНЕ.

Общее руководство и контроль за ходом работ осуществляет преподаватель. Обеспечивает ход работы лаборант.

Перед выполнением практических занятий на полигоне с использованием путевого механизированного инструмента необходимо ознакомить студентов с требованиями ТБ по использованию соответствующего оборудования, с записью инструктажа в журнал по ТБ и росписью студентов. (Правила заземления и подключения к источнику тока электроинструментов, порядок ограждения места работ, укладки кабельной сети и распределительных устройств. Возможные неисправности в источнике тока, инструменте, их причины, способы выявления,

устранения и предупреждения. Приемы работы с инструментом. Правила техники безопасности при производстве работ с применением инструмента.

Студенты перед началом работ должны быть ознакомлены с устройством инструмента.

Целесообразно разделить группу на подгруппы, в каждой из которых назначается старший (оператор), подчиняющийся требованиям преподавателя и лаборанта.

Студенты должны быть распределены вокруг места выполнения работ таким образом что бы обеспечить безопасное расстояние до работающего инструмента и возможность контроля за работой учащихся со стороны преподавателя.

Группа должна быть обеспечена необходимым количеством передвижных электростанций и всеми видами электроинструмента. Все оборудование до начала занятий следует проверить, а обнаруженные неисправности устранить.

На полигоне должны быть участки пути со всеми видами креплений рельсов к шпалам (костыльные, шурупные, клеммные, пружинные), новые и изъятые из пути (с заложенными неисправностями), куски рельсов легкого типа для резки и сверления. Предварительно места распила и центры болтовых отверстий должны быть размечены. Для работы с рельсошлифовальными станками необходимо иметь рельсы с расплюснутыми или наплавленными концами и большим накатом.

Необходимо избегать неустойчивых положений при работе с МПИ; оператору всегда следует проверять надежность того, на чем он стоит. Не разрешается работать с МПИ на приставной лестнице, на неустойчивых местах, на уровне плеча, одной рукой.

Установкой и управлением МПИ должно быть занято строго определенное количество операторов. Оператор должен следить за тем, чтобы никто посторонний не находился в зоне его работы. Нахождение детей, животных и посторонних лиц (зрителей) в рабочей зоне не допускается. Оператор МПИ отвечает за безопасность третьего лица в зоне работы и ему не следует подвергать

опасности другие лица из-за собственной небрежности. Пользователь, по вине которого произошел несчастный случай в результате несоблюдения правил безопасности, может быть привлечен к ответственности.

Не допускается использовать инструменты при скоростях, превосходящих максимально разрешенные. Не разрешается использовать поврежденный инструмент.

Оператору МПИ следует использовать предписанную одежду, обувь и средства личной защиты. Одежда должна быть целесообразной и не мешать при работе. Рекомендуются плотно прилегающая одежда — лучше всего защитный комбинезон, а не рабочий халат. Во время работы нельзя носить свободную одежду, шарф, галстук, украшения, которыми можно зацепиться в рабочей зоне. Длинные волосы необходимо связать и защитить. Следует носить защитную обувь с нескользящей подошвой и усиленными носками, защитную каску (лучше всего с защитной маской), защитные очки, применять индивидуальные средства защиты от шума и пыли, иметь прочные перчатки.

МПИ разрешается передавать или давать во временное пользование только тем лицам, которые хорошо знакомы с данной моделью и обучены обращению с устройством (при этом должна непременно прилагаться инструкция по эксплуатации),

Все корпуса инструментов должны быть заземлены в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

В результате интенсивной работы вибрация МПИ может привести к потере чувствительности рук — при этом работу необходимо прекратить до восстановления нормального состояния. Суммарное время работы с МПИ, вибрация которого удовлетворяет требованиям санитарных норм, не должно превышать 2/3 продолжительности рабочей смены. В остальное время следует проводить работы, не связанные с вибрацией. Продолжительность одноразового непрерывного воздействия вибрации, включая микропаузы, входящие в главную операцию, не должна превышать 20 мин с последующим 10-минутным выполнением

технологических операций, не связанных с воздействием вибрации. При работе в "окно" допускается увеличение одноразового непрерывного воздействия вибрации до 50 мин. Дальнейшая работа с вибрационным инструментом возможна после 10-минутного перерыва, при котором Дальнейшая работа с вибрационным инструментом возможна после 10-минутного перерыва, при котором выполняются технологические операции, не связанные с воздействием вибрации.

Перед началом работы с МПИ монтер пути должен проводить:

проверку надежности крепления деталей;

внешний осмотр (исправность кабеля и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, наличие защитных кожухов и их исправность);

проверку исправной работы выключателя;

проверку работы МПИ на холостом ходу;

проверку исправности цепи заземления.

Запрещается работать инструментом, у которого обнаружено несоответствие хотя бы одному из перечисленных требований, а также с просроченной датой периодической проверки.

При работе с МПИ необходимо соблюдать все требования инструкции по эксплуатации, бережно обращаться с ним, не подвергать ударам, перегрузкам. Кабель должен быть защищен от случайного повреждения, попадание влаги, масла. МПИ должен быть отключен выключателем при внезапной остановке (вследствие исчезновения напряжения в сети, заклинивания движущихся деталей и т. п.).

МПИ должен быть отключен от сети штепсельной вилкой при регулировке, переносе с одного места на другое, перерыве в работе, по окончании работы или смены.

Запрещается:

оставлять без надзора инструмент, присоединенный к питающей сети;

работать с инструментом лицам, не имеющим соответствующей подготовки;

натягивать и перекручивать питающие кабели (шнуры), ставить на них груз.

Практическое занятие № 1.

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с рельсосверлильным и фаскосъемными станками

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков подготовки, включения и выключения механизированного инструмента.

Оборудование: Рельсосверлильные станки, инструкции по их эксплуатации, плакаты, схемы, источник электроснабжения с измерительными приборами, кабельная сеть и соединительная арматура, диэлектрические перчатки, защитные очки.

Вариант: 1. 1024В 2. РСМ-1М 3. СТР-1

Порядок выполнения.

1. Практически ознакомиться с устройством рельсосверлильных станков, их возможными неисправностями и способами устранения.
2. Подготовить к работе рельсосверлильные станки
3. Подключить его к питанию, проверить на холостом ходу
4. При работе станков следить за температурой корпуса электродвигателей, непрерывностью подачи охлаждающей жидкости (при необходимости)
5. Отключить от питающей сети

Содержание отчета.

1. Назначение и общее устройство станка. Технические характеристики
2. Принцип действия станка
3. Кинематическая схема инструмента
4. Порядок подготовки инструментов к работе, обнаруженные неисправности, способы их устранения.
5. Техника безопасности при работе с инструментом.

Контрольные вопросы

1. Принцип работы рельсосверлильных станков.
2. Порядок передачи усилия в станках 1024В и РСМ-1М.
3. Порядок работы с рельсосверлильными станками.

4. Основные неисправности рельсосверлильных станков.
5. Способы устранения основных неисправностей рельсосверлильных станков
6. Техника безопасности при работе с инструментом.

Практическое занятие № 2

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с рельсорезными станками

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков подготовки, включения и выключения механизированного инструмента.

Оборудование: Рельсорезные станки, инструкции по их эксплуатации., плакаты, схемы, источник электроснабжения с измерительными приборами, кабельная сеть и соединительная арматура, диэлектрические перчатки, защитные очки.

Вариант: 1. РСМ 1 2. РМК 3. РМ-5Г 4.РА 2

Порядок выполнения.

1. Практически ознакомиться с устройством рельсорезных станков, возможными неисправностями и способами их устранения.
2. Подготовить к работе станок
3. Проверить состояние рабочих органов инструмента.
 - 3.1. Проверить исправность редуктора рельсорезного станка, повернуть рукой вал шпинделя.
 - 3.2. Проверить легкость и плавность перемещения пильного механизма по направляющей стойке рельсорезного станка.
4. Включить его в работу, проверить на холостом ходу, отключить от питающей сети.

Содержание отчета.

1. Назначение, виды рельсорезного инструмента
2. Общее устройство и принцип действия станка
3. Кинематическая схема инструмента
4. Технические характеристики

5. Порядок подготовки инструментов к работе, обнаруженные неисправности, способы их устранения.
6. Техника безопасности при работе с инструментом.

Контрольные вопросы

1. Назначение и виды рельсорезных станков.
2. Порядок проверки исправности рельсорезных станков.
3. Общее устройство станка (по варианту)
4. Основные неисправности рельсорезных станков и способы их устранения.
5. Техника безопасности при работе с рельсорежными станками.

Практическое занятие № 3

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с рельсошлифовальными станками

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков подготовки, включения и выключения механизированного инструмента.

Оборудование: Рельсошлифовальные станки, инструкции по их эксплуатации., плакаты, схемы, источник электроснабжения с измерительными приборами, кабельная сеть и соединительная арматура, диэлектрические перчатки, защитные очки.

Вариант: 1.МРШ-3 2.СЧР

Порядок выполнения.

1. Практически ознакомиться с устройством рельсошлифовальных станков, возможными неисправностями и способами их устранения
2. Подготовить к работе станок, проверить состояние рабочих органов инструмента
3. Подать питание, проверить на холостом ходу
4. Отключить от питающей сети.

Содержание отчета

1. Назначение, виды рельсорежного инструмента

2. Общее устройство станка
1. Принцип действия станка
4. Кинематическая схема инструмента
5. Технические характеристики
6. Порядок подготовки инструментов к работе, обнаруженные неисправности, способы их устранения
7. Техника безопасности при работе с инструментом.

Контрольные вопросы

1. Назначение и виды рельсошлифовальных станков.
2. Порядок проверки исправности рельсошлифовальных станков.
3. Общее устройство станка (по варианту)
4. Основные неисправности рельсошлифовальных станков и способы их устранения.
5. Техника безопасности при работе

Практическое занятие № 4

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа МПИ для работы со скреплениями

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков подготовки, включения и выключения механизированного инструмента.

Оборудование: Шуруповерты ШВ-3, ШВ-2М, электрогаечные ключи ЭК-1М, КПУ, инструкции по их эксплуатации, ЖЭС, кабельная сеть и соединительная арматура, диэлектрические перчатки, защитные очки.

Вариант: 1. ШВ-2М 2. ЭК-1М 3. КПУ

Порядок выполнения.

1. Подготовить к работе электрогаечные ключи, включить их в работу.
2. Подготовить к работе шуруповерт и включить в работу.
3. Выключить инструменты, очистить их, протереть. Убрать рабочее место.

Содержание отчета

1. Назначение, виды МПИ для работы со скреплениями
2. Общее устройство инструмента
3. Принцип действия инструмента
4. Кинематическая схема инструмента
5. Технические характеристики
6. Порядок подготовки инструментов к работе, обнаруженные неисправности, способы их устранения, потребляемая инструментом мощность.
7. Техника безопасности при работе

Контрольные вопросы

1. Техника безопасности при работе с электрическим инструментом.
2. Виды инструментов, применяемых для закручивания и откручивания гаек, клеммных и закладных болтов.
3. Меры безопасности при работе с электрогаечными ключами.
4. Меры безопасности при работе с шуруповертом.
5. Объяснить принцип работы одного из инструментов по указанию преподавателя.

Практическое занятие № 5

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа костылезабивщика

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков подготовки, включения и выключения механизированного инструмента.

Оборудование: Электропневматический костыльный молоток ЭПК-3, плакаты, схемы, источник электроснабжения с измерительными приборами, кабельная сеть и соединительная арматура, диэлектрические перчатки, защитные очки.

Порядок выполнения.

1. Практически ознакомиться с устройством электропневматического костыльного молотка ЭПК-3
2. Подготовить к работе инструмент и включить в работу
3. Выключить инструменты, подготовить к хранению

Содержание отчета

1. Назначение и общее устройство инструмента
2. Принцип действия инструмента
3. Кинематическая схема инструмента
4. Порядок подготовки инструментов к работе, обнаруженные неисправности, способы их устранения
5. Техника безопасности при работе

Контрольные вопросы

1. Назначение и устройство электропневматического костыльного молотка ЭПК-3.
2. Основные неисправности электропневматического костылезабивщика
3. Мероприятия направленные на поддержание молотка в исправном состоянии
4. Техника безопасности при работе с электропневматическим костыльным молотком

Практическое занятие № 6

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа костылевыдергивателя

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков работы с инструментом

Оборудование: Электрогидравлический костылевыдергиватель КВД-1, плакаты, схемы, источник электроснабжения с измерительными приборами, кабельная сеть и соединительная арматура, диэлектрические перчатки, защитные очки

Порядок выполнения

1. Практически ознакомиться с устройством электрогидравлического костылевыдергивателя КВД-1
2. Подготовить к работе электрогидравлический инструмент и включить в работу
3. Выключить инструменты, очистить, протереть, подготовить к хранению

Содержание отчета

1. Назначение и общее устройство инструмента

2. Принцип действия инструмента
3. Кинематическая схема инструмента
4. Технические характеристики
5. Порядок подготовки инструментов к работе, обнаруженные неисправности, способы их устранения
6. Техника безопасности при работе

Контрольные вопросы

1. Назначение инструмента
2. Устройство электро-гидрокостылевыдергивателя КВД-1
3. Принцип действия КВД-1
4. Техника безопасности при работе с костылевыдергивателем

Практическое занятие № 7

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа электрошпалоподбойки

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков работы с инструментом

Оборудование: Электрошпалоподбойка ШПВЭ-2, ЭШП-9, плакаты, схемы, источник электроснабжения с измерительными приборами, кабельная сеть и соединительная арматура, диэлектрические перчатки, защитные очки.

Вариант: 1. ШПВЭ-2 2. ЭШП-9

Порядок выполнения.

1. Практически ознакомиться с устройством и возможными неисправностями, ШПВЭ-2, ЭШП-9.
2. Подготовить ЭШП-9М к работе.
 - 2.1. Проверить затяжку всех креплений, обратив особое внимание на крепление подбивочного полотна и его целость.
 - 2.2. Проверить исправность подводящего кабеля, муфты-вилки, заземляющих контактов, проверить отсутствие замыкания на корпус.
 - 2.3. Проверить состояние и целость амортизирующей системы.

2.4. Отрегулировать и включить шпалоподбойку в работу.

2.5. Опробовать шпалоподбойку включением в сеть на холостом ходу.

Содержание отчета

1. Назначение и общее устройство инструмента

2. Принцип действия инструмента

3. Кинематическая схема инструмента

4. Технические характеристики

5. Порядок подготовки инструментов к работе, обнаруженные неисправности, способы их устранения

6. Техника безопасности при работе

Контрольные вопросы

11. Техника безопасности при работе с электрическим инструментом.

12. Принцип работы электрошпалоподбойки.

13. Порядок передачи усилия в ЭШП.

14. Направление модернизации ЭШП.

15. Изменение величины потребляемой ЭШП мощности в зависимости от вида работ и балласта.

16. Порядок работы с электрошпалоподбойками.

Практическое занятие № 8

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с домкратами и рихтовщиками

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков работы с инструментом

Оборудование: Гидравлические домкраты, рихтовочные приборы, их схемы, канистра с маслом и воронкой, динамометрический ключ.

Вариант: 1. ДГП 10 2. ГР-16 3. ГР-12 4. РГУ

Порядок выполнения

1. Практически ознакомиться с устройством гидравлических рихтовщиков и домкратов, возможными неисправностями и способами их устранения.
2. Подготовить к работе инструменты.
3. Включить инструменты в работу.
4. Инструменты отключить, осмотреть, подготовить к хранению.

Содержание отчета

1. Назначение гидравлических рихтовщиков и гидродомкратов
2. Общее устройство и принцип действия прибора
3. Кинематическая схема прибора
4. Возможные неисправности и способы их устранения
5. Порядок подготовки к работе
6. Техника безопасности при работе с гидравлическим инструментом

Контрольные вопросы

1. Работа гидравлического прибора при перегрузке.
2. Особенности производства работ с домкратами.
3. Особенности производства работ с гидрорихтовщиками.
4. Указать преимущества гидрорихтовщика ГР-12 перед другими рихтовочными приборами.
5. Особенности мер безопасности при работе
6. Объяснить принцип работы одного из инструментов по указанию преподавателя.
7. Основные неисправности и способы их устранения.
8. Техника безопасности при работе с гидравлическим путевым инструментом.

Практическое занятие № 9

Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с гидравлическими разгонщиками

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, получение навыков подготовки и работы с гидравлическими приборами.

Оборудование: Гидравлические разгоночные приборы, их схемы, канистра с маслом и воронкой, динамометрический ключ.

Порядок выполнения

1. Практически ознакомиться с устройством гидравлических разгонщиков, с их возможными неисправностями и способами их устранения.
2. Подготовить к работе инструменты.
3. Включить инструменты в работу.
4. Инструменты отключить, осмотреть, очистить, протереть. Рабочее место убрать.

Варианты: 1. РН 01 2. Р 25

Содержание отчета

1. Порядок подготовки и работы гидравлических приборов.
2. Возможные неисправности инструмента и способы их устранения.
3. Порядок подготовки к работе одного из видов инструмента (по указанию преподавателя), технические данные.
4. Возможные неисправности инструмента и способы их устранения.
5. Техника безопасности при работе

Контрольные вопросы

1. Работа гидравлического прибора при перегрузке.
2. Особенности производства работ с гидроразгонщиками.
3. Особенности мер безопасности при работе
4. Основные неисправности и способы их устранения.
5. Техника безопасности при работе с гидравлическим путевым инструментом

ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПУТЕВЫМ ГИДРОФИЦИРОВАННЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Перед первым вводом изделия в эксплуатацию необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и паспортом на изделие. Ознакомление необходимо проводить непосредственно с изделием.

Несоблюдение нижеследующих и изложенных в руководстве по эксплуатации правил безопасности может привести к тяжелым последствиям и оказаться опасным для жизни и здоровья обслуживающего персонала.

В обязательном порядке надлежит соблюдать требования:

ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

«Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» № ЦРБ-756;

«Правил электробезопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях» № ЦЭ-346;

«Правил по охране труда при содержании и ремонте железнодорожного пути и сооружений» № ЦП-652;

«Правил пожарной безопасности на железнодорожном транспорте» № ЦУО-112;

«Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ» № ЦП-4402;

«Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации» № ЦРБ -757.

Каждый, кто впервые начинает работать с изделием, должен быть проинструктирован специалистом, как правильно обращаться с изделием с использованием рисунков, иллюстраций и текстового материала настоящих технических указаний и руководства по эксплуатации на изделие.

Несовершеннолетние лица к работе с изделием не допускаются, за исключением лиц не моложе 15 лет, проходящих обучение под надзором специалиста.

Вблизи места работы изделия не должны находиться посторонние лица, которые не участвуют в технологическом процессе ремонта верхнего строения железнодорожного пути.

Изделие разрешается передавать для эксплуатации только тем лицам, которые хорошо знакомы с данной моделью и обучены обращению с ней. При этом в обязательном порядке прилагается руководство по эксплуатации.

Запрещается работать в одно лицо. При работе необходимо соблюдать дальность слышимости другими лицами, которые, в случае возникновения опасности, смогут оказать помощь.

Не производить работы по устранению дефекта в изделии при наличии давления в гидросистеме.

Не смешивать разные сорта масел при заправке изделия рабочей жидкостью.

Практическое занятие № 10

Изучение общего устройства и подготовка к работе и пуску электростанций типа АБ и АД

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по подготовке к работе передвижных электростанций типа АБ или АД, управления работающей электростанцией

Оборудование: Электростанция АБ-2К, канистра с бензином, ветошь, комплект инструментов и приспособлений для обслуживания и ремонта ДВС. Электростанция типа АБ-2К, АД-4Т/230, диэлектрические перчатки, электрический инструмент, индикатор напряжения.

Вариант: 1. АБ-2К 2. АД-4Т/230 3. АБ-4Т/230Ж 4. АБ-2Т/230Ж

Порядок выполнения

1. Практически ознакомиться с устройством одной из электростанций: АБ-2Т/230Ж, АБ-4Т/230Ж, АБ-2К или АД-4Т/230. Изучить конструкцию внешних электрических устройств: генератора, блока управления, контрольно-измерительных приборов, подключающих устройств.

2. Проверить исправность отдельных частей, деталей и подготовить электростанцию к работе.

2.1. Проверить надежность крепления всех соединений.

2.2. Подготовить к работе двигатель.

2.3. Проверить исправность щеток, колец, поставить выключатель нагрузки в положение «Отключено».

2.4. Установить электростанцию горизонтально с учетом габарита и подключить нагрузочный кабель, предварительно заземлив электростанцию

3. Изучить возможные неисправности АБ и способы их устранения.

4. Определить допустимые показания контрольно-измерительных приборов при запуске и работе под нагрузкой.

5. Практически ознакомиться с устройством кабельной сети, распределительных коробок, соединительных муфт, проверить и подготовить их к работе.

6. Собрать схему кабельной сети с нагрузкой и подключить к источнику электроснабжения.

7. Запустить двигатель и довести обороты до номинальных.

8. Возбудить генератор нажатием кнопки возбуждения до появления соответствующего напряжения на вольтметре (держат 1–2 с).

9. После указаний преподавателя поставить выключатель в положение «Включено».

10. Изучить основы управления работающей электростанцией.

10.1. Следить за показаниями контрольно-измерительных приборов, при необходимости принять меры для поддержания постоянного напряжения.

10.2. С помощью жалюзи отрегулировать поступления охлаждающего воздуха в зависимости от температуры двигателя, генератора.

10.3. Записать показания контрольно-измерительных приборов.

11. Остановить агрегат.

Содержание отчета

1. Описать неисправности, обнаруженные при подготовке к работе электростанции, работы по их устранению.

2. Описать порядок запуска электростанции.

3.Прокомментировать показания контрольно-измерительных приборов под нагрузкой.

4.Перечислить работы, выполняемые при обслуживании электростанции.

5.Выполнить схему собранной кабельной сети, показания приборов.

6.Перечислить основные обязанности персонала при обслуживании кабельной сети и соединительной арматуры.

Контрольные вопросы

1. Правила техники безопасности при работе с ДВС.

2. Почему при запуске двигателя воздушная заслонка прикрывается

3. Почему при запуске двигателя дроссельная заслонка прикрывается

Практическое занятие № 11

Изучение приемов измерения износа рельсов

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, отработка навыков измерения износа рельсов

Оборудование: Скоба для контроля износа рельсов М 019, скоба для контроля износа рельсов 08601, РШР (полигон), техническая и справочная литература

Порядок выполнения

1. Практически ознакомиться с устройством инструментов для износа рельсов

2.Подготовить инструмент к наложению

3. Выполнить замеры

4.Обработать результаты

5. Убрать рабочее место

Содержание отчета

1. Пояснить необходимость измерения износа рельсов

2. Виды износа рельсов

3. Назначение и устройство инструмента для измерения износа рельсов

4.Порядок выполнения замеров износа рельсов

5.Поясните результаты замеров

6. Поясните Вашу работу необходимыми схемами

Контрольные вопросы

1. Перечислите мерительный инструмент

2. Особенности производства измерения износов рельсов по их виду

3. Особенности мер безопасности при работе мерительным инструментом.

4. Объяснить принцип работы одного из инструментов по указанию преподавателя.

5. Основные дефектов рельсов в результате износа

6.Техника безопасности при измерении износа рельсов

Практическое занятие № 12

Изучение конструкции контрольно-измерительных механических устройств

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний

Оборудование: шаблон путевой ЦУП 2Д, тележка путевая ПТ-7 МК,РШР (полигон), техническая и справочная литература

Порядок выполнения

1. Практически ознакомиться с устройством контрольно-измерительных механических устройств

2.Подготовить устройство к работе

3. Выполнить измерения

4.Обработать результаты

5. Подготовить устройства к хранению

Содержание отчета

1.Назначение контрольно-измерительных механических устройств

2. Общее устройство контрольно-измерительного механического устройства

3. Принцип действия контрольно-измерительного механического устройства

4. Порядок выполнения измерений

5. Поясните Вашу работу необходимыми схемами

6. Техника безопасности при работе

Контрольные вопросы

1. Перечислите контрольно-измерительные механические устройства для определения геометрических параметров рельсовой колеи
2. Принцип действия устройств
3. Особенности мер безопасности при работе
4. Основные измеряемые параметры

Практическое занятие № 13

Изучение техника безопасности при работе МПИ с электроприводом

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний

Оборудование: ПОТ РО- 32-ЦП-652-99 Правила по охране труда при содержании и ремонте железнодорожного пути и сооружений, руководство по эксплуатации путевого механизированного инструмента, техническая и справочная литература

Порядок выполнения

1. Изучить основные положения техника безопасности при работе МПИ с электроприводом
2. Составить план для изложения материала
3. Описать основные положения техника безопасности при работе МПИ с электроприводом

Содержание отчета

При работе с изделием необходимо принимать повышенные меры безопасности, т. к. работа производится в полевых условиях при прохождении поездов по соседнему пути. Перед первым вводом изделия в эксплуатацию необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации.

Несоблюдение нижеследующих и изложенных в руководстве по эксплуатации правил безопасности может привести к тяжелым последствиям и оказаться опасным для жизни и здоровья человека.

В обязательном порядке надлежит соблюдать требования безопасности ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» и ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», а также требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (Глава Б1П-8).

Несовершеннолетние лица к работе с изделием не допускаются, за исключением лиц не моложе 15 лет, проходящих обучение под надзором специалиста.

Вблизи работы изделия не должны находиться посторонние лица, которые не участвуют в технологическом процессе ремонта верхнего строения железнодорожного пути.

Изделие разрешается передавать для эксплуатации только тем лицам, которые хорошо знакомы с данным изделием и обучены обращаться с ним. При этом в обязательном порядке прилагается руководство по эксплуатации. Запрещается работать в одиночку. При работе необходимо соблюдать дальность слышимости другими лицами, которые в случае возникновения опасности смогут оказать помощь.

В качестве инструмента разрешается применять головки ключа, входящие в комплект сменных частей. Применение другого инструмента запрещается по причине возможности возникновения поломки.

Все доступные для прикосновения металлические части изделия, которые из-за нарушения изоляции могут оказаться под напряжением, должны быть с помощью заземляющей жилы кабеля соединены с защитным заземлением преобразователя, генератора, трансформатора.

Разность потенциалов между землей и любым проводом питающей сети, к которой подключено изделие, должна быть не более 145 В.

Основным фактором, представляющим опасность при работе с электрическими МПИ, электростанциями, сетями с электрическим током и т. п., является напряжение источника электроснабжения. Безопасным считается напряжение 12—36 В. Однако в зависимости от состояния человека, влажности, проводимости полов места работы и других факторов возможны электротравмы и при этих значениях напряжения. В связи с этим при работе с МПИ и электроагрегатами, кроме общих правил безопасности, особое внимание должно уделяться выполнению требований электробезопасности, к которым относится надежность изоляции токоведущих частей, обеспечение невозможности случайного прикосновения к ним, защитное заземление и отключение, обязательное пользование индивидуальными средствами защиты от поражения током.

Важнейшим элементом безопасности является устройство заземления металлических частей корпусов, рам и т. п. через штепсельные вилки, розетки с помощью специальной четвертой жилы питающего кабеля. К источнику

электроэнергии электроинструмент подключается кабелем с кабельной вилкой. Четвертая жила кабеля является заземляющей; один конец ее крепится к корпусу инструмента, а другой — к корпусу кабельной вилки. Корпус кабельной вилки необходимо заземлять согласно схеме заземления. Обычно заземляется корпус розетки.

Необходимо следить за плотным контактом между заземляющими контактами розетки и кабельной вилки.

Если на месте работы имеется сеть с заземленным нулевым проводом, то заземляющий контакт розетки надежно подключается к нему. Если же сеть не имеет заземленного нулевого провода, то заземление необходимо обеспечить на месте работы. В этом случае в качестве заземлителя можно использовать оцинкованные трубы, медные и железные пластины и т. п., которые должны быть врыты в сырую землю и соединены заземляющим контактом розетки.

Заземляются также корпуса электроагрегатов, понижающих трансформаторов, применяемых для питания МПИ. Во всех случаях защитное заземление обеспечивает отвод тока в землю от тех устройств, которые не должны

быть под напряжением, но в силу каких-либо неисправностей могут оказаться под напряжением.

Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов работающие с МПИ должны пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений и других средств индивидуальной защиты от вредных и опасных факторов и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Средства индивидуальной защиты работающих должны подвергаться периодическим контрольным осмотрам и проверкам в сроки, установленные в нормативно-технической документации. При осмотрах должен быть составлен протокол, а на средство индивидуальной защиты поставлен штамп с указанием срока годности средства. При выдаче средств индивидуальной защиты работающие должны быть проинструктированы о правилах пользования этими средствами и ознакомлены с требованиями по уходу за ними. Запрещается работать с инструментом, если средства индивидуальной защиты неисправны.

Все ремонтные работы электроагрегатов, трансформаторов и электроинструмента должны производиться только после отключения напряжения и тщательной проверки с помощью приборов, что оно действительно отключена.

Технический надзор за исправным состоянием МПИ, защитных приспособлений и принадлежностей, выполнением правил и инструкций по технике безопасности возлагается на непосредственных руководителей работ.

К общим требованиям безопасности выполнения работ относятся обеспечение достаточной освещенности рабочих мест, правильность расстановки МПИ, позволяющая свободно перемещаться работающим и исключаящая загроможденность проходов.

Рельсосверлильные станки типа РСМ1М, СТР, 1024В, фаскосъемный станок ФС2 должны быть надежно закреплены на рельсе, в котором сверлится отверстие. Перед подключением станка к источнику электроэнергии необходимо проверить наличие масла в редукторе (оно должно быть на уровне контрольной пробки),

правильность и соответствие установки мотор-редуктора в ушках рамы обрабатываемому рельсу (для станков РСМ1М и 1024В) и шаблонов для станков типа СТР.

Запрещается вставлять сверло и другой инструмент в шпиндельный патрон при работе станка, касаться руками вращающегося инструмента, а также удалять с рельса металлические стружки голыми руками. При включенном электродвигателе запрещается производить регулировку, устранять неисправности, подправлять инструмент и перемещать станок.

Работа на рельсорезных станках с абразивным кругом типа РА2,РМК и РР должна производиться монтером пути, имеющим соответствующий навык в работе с абразивными кругами. Применяемые круги должны быть только тех марок, которые рекомендованы в инструкциях по эксплуатации для этих станков. Перед работой необходимо проверить отсутствие трещин в отрезных кругах простукиванием их в подвешенном состоянии деревянным молотком массой 200—300 г. Круг без трещин издает чистый звук. Затяжку гайки крепления отрезного круга следует производить, удерживая вал от вращения гаечным ключом. Затяжку надо выполнять исправным инструментом. При этом запрещается применять добавочные приспособления и ударный инструмент.

Перед пуском двигателя необходимо убедиться в правильности закрытия кожуха отрезного круга. Во время резания запрещается работать без защитных очков (во избежание попадания абразивной пыли в глаза). После запуска двигателя никому не допускается находиться в плоскости отрезного круга напротив моториста.

Круг подводить к рельсу надлежит осторожно, не допуская ударов. При сильных ударах возможна его поломка. При переходах с одной стороны рельса на другую двигатель надо обязательно останавливать. Категорически запрещается работать с отрезными кругами, имеющими просроченный срок хранения.

Электрический рельсорезный станок типа РМ51-М должен надежно крепиться на распиливаемом рельсе, а его пыльная рамка до начала работы находиться в верхнем положении, удерживаемая запором на защелке. Перед

работой необходимо проверить состояние ножовочного полотна, режущие зубья которого не должны иметь выбоин, и отрегулировать его натяжение.

Включение двигателя разрешается только после проверки правильности и надежности закрепления станка на рельсе. После включения двигателя пильная рамка осторожно опускается на рельс (при отсутствии давления в нагружающем устройстве). Затем включается гидравлический цилиндр и производится распиливание рельса при оптимальном нажатии.

Шлифовальный круг электрических рельсошлифовальных станков 2152 СЧР, МРШЗ, СШ1 должен быть надежно закреплен на валу и заключен в прочный кожух. Работа со снятым кожухом и без защитных очков запрещается. Каждый новый шлифовальный круг в течение 5 мин испытывают на механическую прочность вращением при скорости превышающей рабочую на 30 %, и балансируют. Перед установкой круг должен тщательно осматриваться и проверяться на отсутствие трещин и выкрошенных частей. Для этого он слегка простукивается деревянным молотком по боковой поверхности (торцу). При простукивании круга, не имеющего повреждений, получается чистый звук. Использовать круги с дребезжащим звуком запрещается.

Круг на рельсошлифовальном станке должен центрально садиться на втулку и надежно зажиматься нажимными шайбами через картонные прокладки толщиной не менее 1 мм и диаметром на 5—10 мм больше зажимных шайб. Гайки крепления круга затягивают только исправным инструментом без применения добавочных приспособлений и ударного инструмента.

Перед запуском станка проверяют состояние круга (не образовались ли во время работы трещины и выколы) и исправность металлического предохранительного кожуха, а после включения — направление вращения круга и работу станка на холостом ходу.

Во время работы для предупреждения разрушения краев круга, разрыва его и проворачивания в шайбах нельзя допускать чрезмерных нажатий и резких прикосновений круга к обрабатываемым поверхностям. Находиться в плоскости вращения круга и производить шлифование рельса его боковой поверхностью

запрещается. В случае обнаружения во время работы каких-либо неисправностей необходимо выключить двигатель, после этого выяснить причину их возникновения и, если можно, устранить ее. При хранении абразивный инструмент не должен подвергаться действию влаги мороза и ударам.

До начала работы с электрогаечными ключами ЭК1 М и КПУ необходимо убедиться в исправности амортизирующих устройств гасящих вибрацию. Ключ должен легко перемещаться на роликах по рельсу. Подвеска мотор-редуктора должна обеспечивать соосное соединение гаечного ключа и отворачиваемой гайки.

На ключах КПУ стопорное устройство в замкнутом положении должно исключить смещение болта при заворачивании гайки.

Перед подключением шуруповертов ШВ2М и КШГ к источнику электроэнергии необходимо дополнительно проверить исправность и правильность установки соответствующего съемного наконечника, соответствие установки предохранительного ролика захвата типу рельсов, на которых будет производиться работа, исправность редуктора (провертыванием вручную шпинделя на обеих скоростях), уровень масла в редукторе масломером.

После включения двигателя шуруповерт необходимо опробовать на холостом ходу (в холодное время года — в течение 3—5 мин). В случае обнаружения какой-либо неисправности шуруповерт необходимо отключить от сети переключателем и кабельной вилкой, а затем устранить неисправность.

При работе нельзя допускать соскакивания тележки шуруповерта с рельсов и опрокидывания мотор-редуктора. Запрещается заменять рабочие органы шуруповерта при невыключенной кабельной вилке и двигателе.

При работе электрических вибрационных шпалоподбоек возникает шум который, помимо неприятного и вредного действия на органы слуха и в целом на организм человека, заглушает звук приближающихся поездов, рассеивает внимание работающих и ослабляет восприятие ими сигналов, предупреждающих о подходе поезда. Поэтому обязательна выдача предупреждений на поезда об особой бдительности и подача оповестительных сигналов при приближении к месту работ или переносному сигнальному знаку "С". Кроме того, если даже по характеру

работ ограждение не требуется, при работе с электрошпалоподбойками для оповещения монтеров пути о подходе поезда необходимо установить автоматическую оповестительную сигнализацию, а при ее отсутствии — выставить сигналиста.

Сигналист должен стоять как можно ближе к работающей бригаде, но так, чтобы заблаговременно видеть подход поезда с обеих сторон (например, на откосе выемки) и подавать рожком звуковой сигнал, предупреждающий монтеров пути о подходе поезда,

Перед подключением шпалоподбойки к источнику электроэнергии необходимо дополнительно проверить надежность крепления всех болтовых соединений, в особенности гаек стяжных болтов корпусов двигателя, высоту расположения рукоятки,

Шпалоподбойки имеют индивидуальные выключатели. Поэтому их кабели разрешается присоединять к распределительной коробке или розетке только при выключенном положении выключателей. При переходе от шпалы к шпале шпалоподбойки перетаскивают (а не переносят) в рабочем состоянии, а на большие расстояния — в выключенном состоянии. При пропуске поезда шпалоподбойки должны быть отключены.

Во время подбивки шпал нельзя сильно нажимать на рукоятку и наваливаться корпусом на шпалоподбойку, так как при этом на монтера пути передается недопустимо большое вибрационное воздействие. Для уменьшения вибрационного воздействия, передающегося при работе на руки монтера пути, работать желательно с виброгасящими прокладками.

При работе со шпалоподбойкой необходимо следить за температурой корпуса статора ее двигателя. В случае перегрева (когда длительное касание ладонью руки становится нетерпимым) шпалоподбойку следует отключить и дать охладиться статору двигателя,

Не допускается работа с ослабленными или поврежденными виброгасящими устройствами.

До начала работы с костылезабивщиком необходимо дополнительно проверить наличие смазки в масленке. После подключения к сети костылезабивщик следует опробовать на холостом ходу (в холодное время года — в течение 3—5 мин).

При работе с костылезабивщиком нужно стоять по другую сторону рельса от забиваемого костыля. В процессе забивки костылей шпалы (при необходимости) вывешивают специальным приспособлением или ломом. Во время работы костылезабивщика следует следить за температурой ствола. Если ладонь руки не терпит длительного прикосновения к стволу, работу с костылезабивщиком надо прекратить до остывания ствола.

Контрольные вопросы:

1. Укажите требования техники безопасности при работе с костылезабивщиком.
2. Укажите требования техники безопасности при работе со шпалоподбойкой.
3. Укажите требования техники безопасности при работе с шуруповертом.
4. Укажите требования техники безопасности при работе с рельсорезными станками.
5. Укажите требования техники безопасности при работе с рельсосверлильными станками.

Практическое занятие № 14

Изучение техника безопасности при работе МПИ с приводом от ДВС

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний

Оборудование: ПОТ РО- 32-ЦП-652-99 Правила по охране труда при содержании и ремонте железнодорожного пути и сооружений, руководство по эксплуатации путевого механизированного инструмента с приводом от ДВС, техническая и справочная литература

Порядок выполнения

1. Изучить основные положения техника безопасности при работе МПИ с приводом от ДВС
2. Составить план для изложения материала

3.Описать основные положения техника безопасности при работе МПИ с приводом от ДВС

Содержание отчета

Электроснабжение МПИ осуществляется либо от передвижных электростанций, либо от стационарных электрических сетей В обоих случаях используются переносные электрические кабели Изоляция их не должна иметь повреждений. Места соединения с кабельной арматурой или МПИ должны армироваться резиновыми защитными втулками. Кабель должен быть надежно закреплен от возможных смещений и повреждения токоподводящих проводов.

Работать с механизированным электроинструментом разрешается персоналу, прошедшему специальное обучение.

При работе с применением передвижных электростанций напряжением до 220 В включительно и переносного электрического инструмента необходимо соблюдать следующие требования:

- передвижные электростанции должны содержаться в соответствии с инструкциями по эксплуатации;

- передвижные электростанции должны транспортироваться к месту работ на автомашинах, дрезинах и прицепах к ним;

- для быстрого снятия передвижной электростанции и ухода рабочих с пути перемещение ее по фронту работ производится на двухпутном участке по наружной рельсовой нити, на однопутном участке по наиболее удобной нити с установкой необходимых сигналов ограждения;

- электростанция должна устанавливаться на обочине земляного полотна на расстоянии не менее 2 м от крайнего рельса;

- металлический корпус электростанции должен быть заземлен при помощи заземлителя, забиваемого в землю на глубину не менее 1 м на расстоянии не ближе 2 м от крайнего рельса;

- корпус электрического инструмента при работе должен быть соединен с корпусом электростанции через четвертую жилу;

по мере перемещения электростанции кабель должен переноситься и укладываться в сухих местах без скручивания;

при необходимости укладки магистрального кабеля через путь его нужно пропускать между шпалами под рельсы.

Распределительные коробки должны быть на легких тележках, перемещаемых по рельсам,

Работа электрическим инструментом допускается только с четырехжильным кабелем. Проверка исправности заземления электростанций и электрического инструмента должна производиться перед началом работы в соответствии с их техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Передвижная электростанция должна обслуживаться машинистом который осуществляет технический надзор за ее состоянием и состоянием электрических МПИ.

Электростанции устанавливаются на обочине земляного полотна; или расширенном междупутье на расстоянии не менее 2 м от крайнего рельса.

Перед началом работ проверяют наличие и исправность заземляющих устройств. Все части электростанции, которые могут оказаться под напряжением (генератор, блок управления и пр.), должны быть заземлены. Заземление устраивают непосредственно около электростанции. Для этого используют стержень диаметром 16—25 мм и длиной 1,0—1,5 м проводом подсоединяемым к выводу заземления на раме электростанции.

Заземлитель забивают в предварительно увлажненный грунт на глубину 0,8—1 м и на расстоянии не ближе 2 м от крайнего рельса.

Надежно и правильно выполненное защитное заземление — одно из основных мер, гарантирующих безопасность при прикосновении к металлическим частям электростанции и МПИ с приводом от ДВС оказавшихся под напряжением вследствие нарушения изоляции между токоведущими частями и корпусом. Защитное заземление обеспечивает безопасность только при условии правильного его выполнения и эксплуатации. При нарушении целостности защитного

заземления и неправильном его выполнении оно не только не снижает опасность попадания под напряжение, а может даже увеличить ее.

Такое положение может возникнуть при групповом применении электрических МПИ, например четырех или восьми электрошпалоподбоек. В этом случае при однофазном замыкании на корпус в одном из механизмов окажутся под этим потенциалом и остальные МПИ.

Эффективным средством защиты является применение защитно-отключающие устройства.

Они автоматически отключают МПИ при замыкании на корпус или при определенном снижении изоляции электродвигателя или питающей сети.

Во время работы электростанции нельзя заправлять бензином топливный бачок. Запрещается курить и разводить огонь около станции, подогревать карбюратор факелом или другим открытым огнем. Не допускается перевозка передвижных электростанций с работающим двигателем. перемещения электростанции вдоль фронта работ постепенно перекадывают и кабель. Его укладывают по возможности в сухих местах. Магистральный кабель при необходимости укладки его через путь пропускают в шпальном ящике под рельсами. Нельзя допускать петления, скручивания и натяжения кабеля, работу с поврежденным кабелем, а также замену его обыкновенным проводом.

Ремонтировать кабель можно только после его отключения. Распределительные коробки, к которым подключают несколько МПИ, рекомендуется размещать на специальных тележках, перемещаемых по рельсам.

Безопасность работающих МПИ при их электроснабжении от стационарных и переносных электрических сетей обеспечивается соблюдением строгой последовательности при подключении к электрической сети. В момент навески штанги на провода линии продольного электроснабжения никто, кроме лица, производящего эту операцию, не должен приближаться к месту подключения и к трансформатору. Отбор тока от высоковольтных линии недопустим в темное время суток, во время дождя, мокрого снегопада, тумана, грозы и ветра силой 5 баллов и выше.

При работе инструментом с индивидуальным приводом от двигателя внутреннего сгорания должны соблюдаться следующие требования:

крышки бензобака инструмента и емкостей хранения бензина должны быть плотно закрыты и надежно закреплены от произвольного самооткрытия;

заправка бензинового бака должна производиться с применением воронки;

перед запуском двигателя необходимо удалять бензиновые подтеки ветошью.

Запрещается заправка бензинового бака во время работы двигателя, перемещение инструмента на другое место работы с работающим бензиновым двигателем, а также разведение огня и курение вблизи инструмента.

Электроинструмент должен храниться в сухом помещении.

Исправность инструмента, выдаваемого рабочим, проверяется бригадиром пути или дорожным мастером наружным осмотром. Выдача и применение неисправного, изношенного и не соответствующего выполняемой работе инструмента не допускаются.

Передвижные электростанции, электрический инструмент, металлические раздаточные коробки должны периодически подвергаться проверке в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Перед началом работы с любым ДВС следует обязательно ознакомиться с требованиями техники безопасности и указаниями по работе с ДВС, содержащимися в прилагаемых к нему паспорте и инструкции по эксплуатации, а также инструкции по эксплуатации МПИ, на котором он установлен, и в процессе работы точно и строго их выполнять.

Для предотвращения случайного запуска во время технического обслуживания двигателя или МПИ необходимо отсоединить провод свечи зажигания и заземлить его, отсоединить отрицательный провод от клеммы аккумулятора (если на двигателе установлен электростартер).

Не допустимо заводить двигатель в закрытом или плохо проветриваемом помещении, так как выхлопные газы содержат окись углерода (не имеющий запаха

смертельно ядовитый газ), который выделяется как только двигатель начинает работать. Не следует держать руки и ноги вблизи движущихся или вращающихся деталей.

Двухтактный двигатель работает на горючей смеси из бензина и моторного масла. Для смазки подшипников и поршня в топливо добавляется определенное количество масла. Качество этих эксплуатационных материалов оказывает решающее влияние на функционирование и срок службы двигателя. Следует использовать смесь бензин — масло строго по указанной в инструкции по эксплуатации дозировке, с тем чтобы свести к минимуму осадок углерода, который может вызвать появление искрения из выхлопной трубы. Используемое горючее должно иметь октановое число не менее указанного в инструкции по эксплуатации.

Следует избегать прямого контакта кожи с бензином, не допустимо вдыхать бензиновые пары — это опасно для здоровья.

Бензин чрезвычайно легко воспламеняется и представляет опасность для жизни вследствие возможных ожогов. Следует соблюдать все меры предосторожности для предотвращения контакта воспламеняющихся продуктов с источниками возгорания:

никогда не открывать топливный бак и не работать с горючим в зонах, где имеются источники огня (открытое пламя, газосварочные агрегаты, зажженные сигареты, искры, оборудование типа печи, котла или водонагревателя, в котором используется горелка или которое может произвести искру или материалы, раскаленные или имеющие высокую температуру (горячие сварные швы, различные окалины и т. д.);

не допустимо производить заправку топливом внутри помещений или в непроветриваемых местах; эти действия должны выполняться вне помещения или в хорошо проветриваемых местах;

проявлять особую осторожность при работе в случае повышенных температур;

не снимать крышку топливного бака и не заполнять топливный бак, если двигатель работает или еще горячий. Дать двигателю полностью охладиться

перед заполнением топливом;

при необходимости заправки топлива в бак не полностью остывшего двигателя заполнять его не более чем на три четверти емкости. Если при заправке горючее начинает закипать в баке, немедленно закрутить пробку, дать двигателю остыть и не использовать его больше до полного остывания;

резьбовую пробку топливного бака отвинчивать осторожно, с тем чтобы избыточное давление (если таковое имеется) понижалось медленно и топливо не могло разбрызгиваться;

заправки топливом затянуть, по возможности, до отказа резьбовую топливного бака. Благодаря этому снижается опасность отвинчивания резьбовой пробки и вытекания топлива из-за вибрации двигателя. Регулярно проверять герметичность пробки (крышки) топливного бака;

не пользоваться двигателем, если пролит бензин или присутствует его запах, или при иных взрывоопасных ситуациях. Убрать МПИ с места выплеска и не допускать никакого искрения, пока бензин не испарится;

следить за тем чтобы топливо не попало на одежду — в противном случае немедленно сменить одежду;

не курить при работе и рядом с МПИ из-за опасности пожара, так как из топливной системы могут улетучиваться легко воспламеняемые бензиновые пары

содержать МПИ в чистоте и удалять любое накопление пыли, которое может пропитаться горючим;

очищать контур заливного отверстия, чтобы избежать засорения топливного бака или повреждения герметичной прокладки пробки:

хранить тряпки или любые другие средства очистки, пропитанные горючим, в месте, удаленном от источников огня;

хранить горючее и моторное масло только в емкостях, специально для этого предусмотренных и обозначенных в соответствии с правилами.

Хранить их в местах, удаленных от источников огня, в частности, от попадания искр, образующихся при работе непосредственно МПИ, например рельсорезных, рельсошлифовальных станков и т. д.;

в зоне работы с топливом (складирование, заправка МПИ и т. п.) постоянно иметь готовый к использованию огнетушитель;

не запускать двигатель на расстояние ближе 6 м от места заправки бака;

регулярно проверять, не имеется ли в каком-либо из узлов двигателя и МПИ (включая бак, топливопровод, фитинги и топливный кран) утечки горючего. Если обнаружена утечка, немедленно остановить двигатель и не запускать его до устранения неисправности;

не размещать МПИ вблизи от огня или источника сильного тепла,

Не следует перемещать орган управления воздушной заслонкой в положение "Закрыто" ("Заслонка") для остановки двигателя. Не допустимо менять настройку пружин регулятора, соединений и иных деталей для увеличения скорости работы двигателя. Двигатель должен работать со скоростью, установленной для данного МПИ. Не допускается вносить какие-либо изменения в устройства управления и предохранительные приспособления, а также в конструкцию двигателя.

Дроссельный рычаг и фиксатор рычага должны легко передвигаться дроссельный рычаг должен самопроизвольно под действием пружины возвращаться назад в положение холостого хода.

Выключатель останова должен легко устанавливаться в позицию останова: "Выключено" ("STOP" или "O"),

Необходимо регулярно контролировать плотность посадки штекера запального провода свечи зажигания — при неплотно сидящем штекере возможно искрение и воспламенение топливно-воздушной смеси вне цилиндра двигателя, возникновение пожара.

Не следует проверять наличие искры при вынутой свече зажигания. Рекомендуется использовать для этой цели соответствующий тестер.

В случае перелива следует установить дроссель в положение для запуска и заводить до тех пор, пока двигатель не запустится.

Двигатель при вытянутом штекере провода зажигания или при вывинченной свече зажигания допускается проворачивать с помощью пускового устройства, только если выключатель останова находится в позиции "Выключено" ("STOP"

или "О") во избежание опасности пожара из-за искрения и воспламенения топливно-воздушной смеси вне цилиндра двигателя,

Не допустимо ударять по маховику молотком или тяжелым предметом, так как это может привести к разрушению маховика во время работы двигателя. Следует использовать соответствующие инструменты для технического обслуживания двигателя.

Не следует заводить двигатель, если МПИ неустойчив и может опрокинуться. Следует устанавливать МПИ на устойчивом основании. Перед запуском двигателя все составные части МПИ обязательно должны находиться в положении, указанном инструкциями по эксплуатации этого МПИ.

Следует избегать попадания выхлопных газов на незащищенные участки допустимо использовать двигатель без шумоглушителя или с дефект-шумоглушителем. Необходимо периодически производить осмотр глушителя и заменять его в случае износа или протечки (во избежание ожогов и потери слуха). следует использовать двигатель в случае скопления травы, листьев и других легко воспламеняющихся материалов в зоне шумоглушителя.

Не следует дотрагиваться до горячих деталей двигателя, в особенности до поверхности шумоглушителя, цилиндра или его ребер, так как это может вызвать ожоги.

Не разрешается эксплуатировать двигатель на какой-либо необработанной территории, покрытой лесом, кустарником или травой, если на глушителе не установлен искроуловитель в рабочем состоянии.

Не следует запускать двигатель со снятым воздушным фильтром или со снятой крышкой воздушного фильтра.

Необходимо обеспечить отсутствие грязи, травы и другого мусора на ребрах цилиндра и деталях регулятора, в противном случае может быть нарушена скорость работы двигателя.

При запуске двигателя следует потянуть пусковой трос медленно до тех пор, пока не почувствуется сопротивление, затем потянуть трос быстро во избежание отдачи и травмы рук. Не допускается наматывать пусковой трос.

После запуска не следует забывать возвращать стартер вместе с тросом в исходное положение, при этом рекомендуется резко трос не отпускать, а слегка придерживать. Рекомендуется использовать только свежий бензин. Несвежее топливо может образовать осадок в карбюраторе.

Следует обязательно выключить двигатель при переноске МПИ и закрыть клапан (кран) подачи топлива. МПИ разрешается переносить только за предписанные инструкцией по эксплуатации ручки, при этом рабочий инструмент (наконечник) должен быть направлен назад, а горячий шумоглушитель и другие горячие детали ДВС должны быть обращены в сторону от тела рабочего.

Разрешается использовать в качестве запасных частей только подлинные детали изготовителя двигателя или допущенные им эквивалентные детали и комплектующие изделия. Использование других запасных деталей может привести к повреждению двигателя. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность за травму или материальный ущерб, возникшие вследствие применения допущенных им деталей и комплектующих.

Перед запуском необходимо заполнить двигатель маслом, при этом не следует переполнять бак. Не следует использовать никаких специальных присадок к рекомендуемым маслам. Не допускается смешивать масло с бензином.

Для четырехтактных двигателей.

Двигатель не разрешается оставлять работать без присмотра. Во время перерывов в работе двигатель следует выключать. После остановки двигателя необходимо дождаться полного останова рабочих узлов, прежде чем начать новую операцию.

Работы по ремонту, обслуживанию и чистке следует осуществлять только при заглушенном двигателе, за исключением регулировки карбюратора и работы МПИ вхолостую в предписанных случаях.

При транспортировке МПИ транспортными средствами необходимо предварительно выключить двигатель и снять (во избежание поломки) режущий инструмент. МПИ следует тщательно закрепить и предохранить его от опро-

кидывания, повреждения и вытекания топлива. Не разрешается транспортировать двигатель с бензином в баке или с открытым краном подачи топлива.

Перед длительным хранением МПИ следует слить горючее из бака. Хранение и техобслуживание МПИ с ДВС разрешается только в хорошо проветриваемых помещениях вдали от открытого огня.

Контрольные вопросы:

1. Требования к персоналу
2. Порядок подготовки инструмента с приводом от ДВС к работе
3. Основные положения по ТБ при работе
4. Порядок запуска ДВС
5. Порядок хранения ГСМ
6. Порядок хранения ветоши
7. Порядок хранения инструмента при длительном неиспользовании

Практическое занятие № 15

Изучение приемов оказания медицинской помощи при поражении электрическим током

Цель работы: Расширение и закрепление теоретических знаний, отработка навыков оказания медицинской помощи при поражении электрическим током

Оборудование: тренажер для оказания первой помощи пострадавшим «Гоша», методические рекомендации по оказанию медицинской помощи, слайд-фильм «Первая помощь при травмах и несчастных случаях на производстве», техническая и справочная литература

Порядок выполнения

1. Описать характер и опасность воздействия электрического тока на организм человека
2. Описать последовательность освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока
3. Описать порядок оказания помощи пострадавшему при поражении электрическим током

Содержание отчета

Попавшего под напряжение человека в первую очередь необходимо освободить от воздействия электрического тока, соблюдая при этом меры предосторожности, и оказать ему первую помощь. Действовать надо быстро, так как промедление может привести к смертельному исходу.

Меры по оказанию первой помощи зависят от степени поражения электрическим током и состояния пострадавшего. Если после освобождения от воздействия тока у пострадавшего сохранилось дыхание и пульс, то его следует унести от места несчастного случая и уложить в постель, на носилки и т.п. Необходимо расстегнуть стесняющую одежду, снять пояс. В помещении следует открыть форточки и следить за тем, чтобы до прибытия врача пострадавший соблюдал полный покой. Нельзя позволять пострадавшему подниматься и тем более продолжать работу до осмотра его врачом.

В случае остановки сердца и дыхания необходимо принять меры по восстановлению этих жизненно необходимых функций организма искусственным путем. Ни в коем случае нельзя по отсутствию дыхания или пульса считать человека погибшим. Смерть может констатировать только врач.

При параличе дыхания немедленно после освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока следует приступить к проведению искусственного дыхания. Анализ электротравматизма показывает, что наибольший эффект искусственного дыхания дает в случаях, когда к его проведению приступают не позднее чем через 2 мин после поражения.

Прежде чем приступить к проведению искусственного дыхания по этому методу, освобождают верхние дыхательные пути пострадавшего, которые могут быть закрыты слизью или запавшим языком. Чтобы обеспечить прохождение воздуха через гортань, пострадавшего укладывают на спину и по возможности отгибают голову назад (подбородок должен находиться вверх). Для достижения такого положения под лопатки можно положить валик из одежды или другого материала. После этого оказывающий помощь становится у головы

пострадавшего, делает 2-3 глубоких вдоха и через марлю или платок с силой вдвует воздух непосредственно рот или в нос пострадавшего.

При проведении искусственного дыхания методом «изо рта в рот» можно использовать специальную трубку (воздуховод) с передвигающимся на ней щитком. Трубка вводится в рот пострадавшего выпуклой стороной к языку, а затем поворачивается на 180°. В таком положении она удерживает язык пострадавшего от западания и вход в гортань остается открытым. При вдвании воздуха в рот пострадавшего нос его плотно зажимают пальцами. Если челюсти пострадавшего сильно сжаты, то воздух следует вдвывать в нос. При этом необходимо плотно прикрывать рот.

Эффективность искусственного дыхания проверяется при вдвании, то необходимо проверить свободу гортани, а также герметичность прикрывания рта и носа при вдыхе. После того как грудная клетка пострадавшего достаточно расширится (вдох), следует прекратить вдввание. Выдох происходит самостоятельно. В минуту следует производить не более 12-14 вдвваний. При появлении у пострадавшего слабого собственного дыхания искусственные вдохи следует проводить моменты собственных до тех пор, пока дыхание не станет глубоким и регулярным.

Искусственное дыхание может проводиться с помощью портативного прибора РПА-1 (гармошка). Маска аппарата, соединенная гофрированной трубкой с «гармошкой», плотно накладывается на лицо пострадавшего, закрывая его рот и нос. После этого оказывающий помощь, придерживая маску, начинает нагнетать «гармошкой» воздух в легкие пострадавшего с несколько повышенной частотой (15-18 вдохов в минуту). Объем вдвваемого воздуха устанавливается заранее с помощью ограничителя.

Действие электрического тока помимо остановки дыхания может вызвать прекращение деятельности сердца. В этих случаях одновременно с искусственным дыханием для восстановления кровообращения в организме проводят прямой массаж сердца. Проводиться он руками без применения какой-либо специальной аппаратуры. Пострадавшего кладут на спину

обязательно на твердую поверхность (пол, скамья, сто, земля и т. д.), расстегивают пояс и воротник рубашки и обнажают грудную клетку. Производящий массаж встает слева от пострадавшего, разгибает кисть своей руки до максимума и кладет ее на нижнюю часть грудины пострадавшего (на 3-4 см выше мечевидного отростка – того места, откуда расходятся нижние ребра).

Ладонь правой руки он кладет на тыльную сторону левой кисти и производит надавливание по направлению сердца (к позвоночнику). Надавливание выполняется в виде серий резких нажатий – 3-5 раз с последующей паузой 2-3 сек. Применяя такой массаж сердца, следует проводить до 50-60 надавливаний в 1 мин. Сила надавливания должна быть достаточной для того, чтобы сместить грудину на 3-4 см. при больших размерах грудной клетки у пострадавшего смещение ее должно достигать 5-6 см.

Непрямой массаж сердца и искусственное дыхание проводить одновременно лучше вдвоем. При этом надавливание на грудину нельзя делать во время вдоха, так как это препятствует расширению грудной клетки.

Если на месте несчастного случая окажется только один человек, то и он может оказать пострадавшему доврачебную помощь, у которого отсутствует пульс. Для этого он делает 2-3 глубоких вдувания воздуха в легкие пострадавшего, а затем в течение 15-20 сек проводит непрямой массаж сердца, после чего снова делает 2-3 вдувания и т. д.

При правильном проведении массажа сердца каждое надавливание на грудину сопровождается пульсацией крупных артерий. Массаж сердца и искусственное дыхание следует продолжать до появления у пострадавшего самостоятельного дыхания и восстановления деятельности сердца. Проведение непрямого массажа сердца является продолжительной и крайне утомительной операцией. Необходимость одновременного проведения искусственного дыхания значительно усложняет проведение всего мероприятия.

На кафедре «Охрана труда» МИИТа создано комплексное устройство, которое осуществляет непрямой массаж сердца одновременно с проведением

искусственного дыхания. Аппарат работает автоматически, используя энергию, заключенную в сжатом газе.

О восстановление деятельности сердца можно убедиться по появлению собственного пульса у пострадавшего. Длительное отсутствие пульса при появлении других признаков оживления организма (узкие зрачки, самостоятельное дыхание и др.) указывает на наличие фибрилляции сердца. Вывести сердце из состояния фибрилляции можно с помощью специального аппарат – электрического дефибриллятора. При подготовке к проведению дефибрилляции нельзя прерывать массаж сердца более чем на 3-5 сек.

Принцип электрической дефибрилляции заключается в кратковременном (0,01 сек) воздействии на сердце сильным током, в результате чего происходит одновременное возбуждение всех волокон сердечной мышцы и фибрилляция прекращается.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ:

- 1.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с рельсосверлильным и фаскосъемными станками
- 2.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с рельсорезным станками
- 3.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с рельсошлифовальными станками
- 4.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа МПИ для работы со скреплениями
- 5.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа костылезабивщика
- 6.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа костылевывергивателя
- 7.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа электрошпалоподбойки
- 8.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с домкратами и рихтовщиками
- 9.Изучение конструкции, подготовка к работе и работа с гидравлическими разгонщиками
- 10.Изучение общего устройства и подготовка к работе и пуску электростанций типа АБ и АД
- 11.Изучение приемов измерения износа рельсов
- 12.Изучение конструкции контрольно-измерительных механических устройств
- 13.Изучение техника безопасности при работе МПИ с электроприводом
- 14.Изучение техника безопасности при работе МПИ с приводом от ДВС
- 15.Изучение приемов оказания медицинской помощи при поражении электрическим током

ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

1. Путьевые машины: Учебник / С.А. Соломонов, М.П. Попович, В.М. Бугаенко и др.; Под ред. С.А. Соломонова. М.: Желдориздат, 2000.
2. Путьевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы. Учебник / М.В.Попович, В.М. Бугаенко М.: УМЦ ЖДТ, 2008
3. Технология, механизация и автоматизация путьевых работ: Учебник / Под ред. Э.В. Воробьева, К.Н. Дьякова. М.: Транспорт, 1996.
4. Путьевые машины: Учебник / М.В.Попович, В.М. Бугаенко М.: УМЦ ЖДТ, 2009.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Осипов С.И., Осипов С.С. Основы тяги поездов: Учебник. М.: УМК МПС России, 2000.
2. Путьевой механизированный инструмент: Справочник / В.М. Бугаенко, Р.Д. Сухих, И.М. Пиковский и др.; М.: Транспорт, 2000.
3. Абашин В.М. Путьевые машины на железнодорожном транспорте: Учебное иллюстрированное пособие (альбом). М.: Магистраль, 2002.
4. Добронравов С.С. Строительные машины и оборудование: Справочник. М.: Высшая школа, 1991.
5. Елманов В.Д., Мельничук Н.В. Конструкции элементов гидро- и пневмооборудования.. Учебное пособие М.: УМЦ ЖДТ, 2006.
6. Невзоров Л.А., Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов: Учебник. М.: Академия, 2000.
7. Турков В.Н. Мостовые и козловые электрические краны. Устройство, эксплуатация, ремонт: Учебник / Под ред. О.Н. Машковича. М.: Транспорт, 1996.
8. Мачульский И.И., Тимошин А.А., Комплексная механизация и автоматизация погрузо-разгрузочных работ: Учебное пособие. М.: УМЦ ЖДТ, 2003.

9. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. М.: Транспорт, 1999.
10. Семенов В.Т., Карпущенко Н.И. Состояние и перспективы развития путевого хозяйства. Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2000.
11. Машина выправочно-подбивочно-рихтовочная ВПР-02: Техническое описание 1023.00.00.000 ТО и Инструкция по эксплуатации 1023.00.00.000 ИЭ / Министерство путей сообщения РФ. Центральное конструкторское бюро тяжелых путевых машин. М.: Транспорт, 1995.
12. Теклин В.Г., Рискин М.Б., Деревенец А.Н. Путевой моторный гайковерт: Учебное пособие М.: Учебно-методический кабинет по образованию на железнодорожном транспорте МПС РФ, 1996.