

ГАУ ДПО СО «Красноуфимский УТЦ АПК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Специальная технология

Для профессии

11453 – «Водитель погрузчика» (программа переподготовки рабочих,
имеющих профессию «Тракторист»)

2020 г.

Одобрена

Педагогическим советом

Протокол № 2 от 15 октября 2020 г.

Председатель



Ю.А. Серебренников

Пояснительная записка

Большое разнообразие механизированных работ, возрастающее насыщение производства средствами механизации предъявляют повышенные требования и к уровню подготовленности рабочих. Самоходная техника, в том числе погрузчики подвержены естественному процессу физического и морального старения в течение их жизненного цикла. По мере увеличения наработки под действием нагрузок и окружающей среды искажаются формы рабочих поверхностей и изменяются размеры деталей; уменьшаются упругие и эластичные свойства используемых материалов, откладываются нагар и накипь; появляются коррозионные разрушения. В результате при различных наработках некоторые детали и соединения теряют работоспособность.

За срок службы, определяемый долговечностью базовых деталей, значительное число деталей необходимо заменять или восстанавливать. Надежность самоходной техники во многом зависит от технического сервиса, то есть от качества выполнения технического обслуживания и ремонта, а также от обеспечения запасными частями и материалами.

Учебная программа позволяет освоить принципы работы и устройство погрузчиков.

Знания и навыки водителя погрузчика, полученные при изучении дисциплины, позволят ему выявлять и устранять неисправности в работе погрузчиков, проводить текущий ремонт обслуживаемого погрузчика.

Программа рассчитана на 60 часов.

Тематический план

№ п/п	Наименование дисциплин, тем	Количество часов
1	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2
2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4
3	Основы слесарно-сборочных работ	6
4	Сведения из технической механики	4
5	Общие сведения из гидравлики	4
6	Устройство вагонопогрузчиков и вагоноразгрузчиков	10
7	Устройство тракторных погрузчиков	12
8	Устройство двигателей внутреннего сгорания	4
9	Организация ремонта и обслуживания погрузчиков	4
10	Техническое обслуживание и эксплуатация вагонопогрузчиков и вагоноразгрузчиков	2
11	Техническое обслуживание и эксплуатация тракторных погрузчиков	6
12	Охрана окружающей среды	2
	Итого:	60

Содержание программы

Тема 1. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Промышленно-санитарные требования. Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения. Основные гигиенические особенности работы водителя погрузчика.

Производство работ в условиях повышенной температуры в запыленной и загазованной воздушной среде.

Вредное воздействие шума и вибрации на организм человека, борьба с шумом и вибрацией.

Производственная санитария. Санитарно-гигиенические нормы для бытовых помещений. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартом ССБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация»). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

Тема 2. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и другие нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе водителя погрузчика.

Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины.

Меры безопасности при управлении погрузчиками; погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов; заправке погрузчиков горючим, маслом, техническими жидкостями.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на объектах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Средства пожаротушения и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 3. Основы слесарно-сборочных работ.

Виды слесарных работ и их назначение.

Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря.

Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Понятие о технологическом процессе.

Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки: разметка; рубка; резка; правка; гибка; опиливание; сверление; зенкование; разворачивание; нарезание резьбы; притирка и доводка; шабрение и их характеристика.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия о взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования. Шероховатость поверхностей; параметры, обозначение.

Слесарно-сборочные работы. Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Значение сборочных процессов в машиностроении. Изделия машиностроения и их основные части. Элементы процесса сборки. Классификация соединений деталей.

Точность сборочных соединений. Сборочные базы. Понятие о точности сборки. Размерный анализ в технологии сборки. Контроль точности.

Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка резьбовых соединений. Постановка шпилек и способы их устранения. Сборка болтовых и винтовых соединений. Постановка гаек и винтов, резьбовых втулок и заглушек. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Завертывающие машины. Механизированные установки для сборки резьбовых соединений. Сборка соединений со шпонками. Сборка шлицевых соединений. Сборка трубопроводов.

Разборка оборудования. Подготовка к разборке. Составление схемы разборки. Нанесение на нерабочие торцовые поверхности деталей цифровых меток. Меры предосторожности при снятии с ремонтируемого оборудования деталей и узлов.

Тема 4. Сведения из технической механики.

Детали машин. Классификация деталей машин.

Оси, валы и их элементы. Опоры осей деталей. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Общее понятие о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Типы сварных швов.

Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пружины. Классификация пружин.

Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение КПД некоторых типов механизмов.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой. Кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизм. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы осуществления внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

Тема 5. Общие сведения из гидравлики.

Понятие о гидравлике. Физические свойства и характеристика жидкости.

Гидростатическое давление и его свойства. Единицы измерения давления. Полное и манометрическое давление. Вакуум. Приборы для измерения гидростатического давления. Манометры.

Понятие о потоке жидкости и о расходе жидкости. Режимы движения реальной жидкости. Гидравлические сопротивления. Гидравлический удар в трубопроводах. Явление кавитации.

Гидравлические передачи и их использование в приводе машин. Принципиальные схемы открытых и закрытых систем объемных гидropередач.

Гидравлические системы погрузчиков. Узлы и оборудование гидравлической системы, их работа и взаимодействие.

Тема 6. Устройство вагонопогрузчиков и вагоноразгрузчиков.

Общие сведения о вагонах, применяемых для перевозки грузов. Грузоподъемность, объем и конструкция кузова вагона. Устройство крыши вагона, расположение загрузочных люков, их конструкция.

Назначение лестницы и трапа внутри вагона. Порядок опломбирования загрузочных люков. Правила открывания и закрывания люков при загрузке и выгрузке грузов.

Назначение, принцип действия, классификация вагонопогрузчиков. Конструкция подающих устройств.

Вагонопогрузчик, его основные механизмы. Назначение, тип транспортера. Расположение рабочего органа метателя. Конструкция кожуха.

Особенности устройства шнекового вагонопогрузчика.

Общие сведения о конструкции самотечных устройств.

Назначение, классификация, область применения вагоноразгрузчиков.

Общие сведения о механических лопатах. Основные узлы механической лопаты, их устройство, расположение, взаимодействие при разгрузке вагона. Техническая характеристика механической лопаты. Недостатки механической лопаты.

Передвижной вагоноразгрузчик, устройство его механизмов.

Инерционный вагоноразгрузчик. Оборудование, входящее в состав установки. Принцип действия установки.

Гидравлический вагоноразгрузчик с наклоняющейся платформой. Устройство, принцип действия.

Гидравлический разгрузчик, в котором основным рабочим органом является пантограф со скребковыми транспортерами. Устройство рабочего органа. Порядок работы разгрузчика.

Тема 7. Устройство тракторных погрузчиков.

Общее устройство тракторных погрузчиков. Назначение, расположение и взаимодействие агрегатов, механизмов и узлов. Технические характеристики тракторных погрузчиков.

Трансмиссия. Назначение и расположение муфты сцепления, коробки передач, ведущего моста, тормозов. Общие сведения об их устройстве, работе.

Ходовая часть. Особенности устройства ходовой части тракторов с эластичной и жесткой подвеской.

Навесное оборудование. Особенности устройства навесного оборудования погрузчиков с механическим и гидравлическим приводом. Устройство фронтального ковша и ковша погрузчика с задней разгрузкой.

Механизмы отбора мощности. Особенности их устройства у погрузчиков с механическим и гидравлическим приводом.

Тема 8. Устройство двигателей внутреннего сгорания.

Общие сведения. Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания по роду применяемого топлива, по способу воспламенения рабочей смеси, по тактности, по числу и расположению цилиндров, по быстроходности.

Основные показатели работы двигателя (эффективная мощность, крутящий момент, тепловой баланс и др.).

Устройство и назначение основных систем и механизмов двигателя.

Характеристика рабочих циклов четырехтактного и двухтактного карбюраторного и дизельного двигателей. Определение такта.

Основные конструктивные параметры двигателя. Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей.

Сравнительная характеристика одноцилиндрового и многоцилиндрового двигателей. Сравнительная характеристика карбюраторных и дизельных двигателей.

Устройство и техническая характеристика двигателей, применяемых на погрузчиках. Системы пуска. Способы пуска двигателей. Назначение, устройство пусковых устройств. Особенности пуска дизельных двигателей.

Тема 9. Организация ремонта и обслуживания погрузчиков.

Причины износа и поломок оборудования погрузчиков. Характер износа. Проводимые мероприятия по предупреждению износа и отказа оборудования и обеспечение его долговечности: рациональная эксплуатация, обслуживание, организация смазочного и ремонтного хозяйства и др.

Структурное подразделение предприятия, осуществляющее ремонтную функцию. Основные задачи ремонтной службы. Структура ремонтной службы на предприятии.

Понятие о рациональной системе технического обслуживания и ремонта оборудования. Планово-предупредительный ремонт (ППР).

Регламентированное техническое обслуживание. Неплановое техническое обслуживание.

Документация на ремонт оборудования, ее формы и назначение.

Производственный и технологический процессы ремонта. Виды и методы ремонта погрузчиков. Организационные формы ремонта на данном предприятии.

Безопасность труда при выполнении ремонтных работ.

Тема 10. Техническое обслуживание и эксплуатация вагонопогрузчиков и вагоноразгрузчиков.

Назначение и содержание работ, выполняемых при ежесменном обслуживании вагонопогрузчиков и вагоноразгрузчиков, при проведении технического обслуживания, текущего, среднего и капитального ремонта.

Наиболее характерные неисправности в работе вагонопогрузчиков и вагоноразгрузчиков, их признаки, причины возникновения, основные методы предотвращения и устранения.

Правила монтажа вагонопогрузчиков и вагоноразгрузчиков.

Методы проверки их работы перед пуском в эксплуатацию.

Правила управления работой вагоноразгрузчиков и вагонопогрузчиков при выполнении погрузо-разгрузочных работ. Порядок наблюдения за работой основных механизмов.

Работы, выполняемые при техническом обслуживании рабочих органов. Уборочно-моечные работы, крепежные: их состав, содержание, применяемое оборудование и приспособления. Порядок замены изношенных деталей. Правила смазывания рабочих органов. Применяемые смазочные материалы, их свойства. Порядок устранения вмятин на стенках кожуха крыльчатки, выправки погнутых лопаток. Работы, выполняемые при ремонте скребкового разгружающего механизма. Операции, применяемые при ремонте упоров, пантографов.

Тема 11. Техническое обслуживание и эксплуатация тракторных погрузчиков.

Обкатка машины и подготовка к работе. Тракторные погрузчики, подлежащие обкатке перед вводом в эксплуатацию. Сущность и назначение обкатки. Продолжительность обкатки. Предварительная поузловая проверка погрузчика до начала обкатки. Порядок устранения дефектов, регулировки механизмов. Порядок и правила оформления, отправки погрузчика для ремонта в ремонтные мастерские, на завод-изготовитель.

Правила установки на погрузчик сигнала и фар, заправки двигателей горючим, гидропривода – рабочей жидкостью.

Режим обкатки двигателя на холостом ходу. Порядок проверки показаний контрольных приборов, муфты сцепления и механизма включения передач. Правила прослушивания двигателя, проверки герметичности топливоподающей, смазывающей систем и системы охлаждения.

Режимы обкатки погрузчика под нагрузкой. Правила проверки работы ковша, проверки работы ковша при передвижении погрузчика. Порядок проверки надежности и четкости работы органов управления. Особенности

проверки работы погрузчиков с механическим приводом. Допустимое усилие на рычагах управления навесного оборудования тракторного погрузчика с механическим приводом.

Недопустимость во время обкатки пробуксовки гусениц в процессе черпания материала, заполнения ковша с шапкой, погрузки тяжелого груза.

Моечные, крепежные, регулировочные работы, выполняемые после обкатки.

Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта тракторных погрузчиков. Значение технического обслуживания погрузчиков. Понятие о технологическом процессе технического обслуживания. Работы, выполняемые при техническом обслуживании. Персонал, выполняющий работы по техническому обслуживанию. Применяемое оборудование, инструмент и приспособления. Место выполнения работ по техническому обслуживанию.

Периодичность, содержание, правила выполнения уборочно-моечных работ при техническом обслуживании трактора, двигателя, навесного оборудования.

Порядок смены рабочей жидкости.

Периодичность, содержание, правила выполнения крепежных работ. Правила затяжки болтовых соединений, контроля шпоночных и шлицевых соединений.

Наиболее характерные неисправности в работе тракторных погрузчиков, их признаки, причины возникновения, основные методы предотвращения и устранения.

Правила проверки крепления зубьев ковша, исправности его режущей части, проверки сварных соединений и основного металла на отсутствие трещин. Порядок замены зубьев ковша.

Тема 12. Охрана окружающей среды.

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производств и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды.

Создание нормального экологического состояния окружающей среды.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

Список литературы.

1. Полосин М.Д., Ронинсон Э.Г. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
2. Полосин М.Д. Машинист дорожных и строительных машин. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
3. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
4. Проничев Н.П. Справочник механизатора. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
5. Пучин Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
6. Родичев В.А. Тракторы. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
7. Родичев В.А. Учебник тракториста категории «С». – М.: Издательский центр «Академия», 2004.
8. Сборник учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. – Ярославль: ООО «Хистори оф Пипл», 2018.