МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

«Среднеегорлыкское профессиональное училище № 85».

**Инструкционно-технологические карты**

**по разделу учебной практики: Ремонтные работы**

**по профессии Тракторист-машинист с/х производства**

с. Средний Егорлык

2019 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Одобрено на заседании методической комиссии  ПРОТОКОЛ № \_\_\_  От «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Одобрено на заседании методической комиссии  ПРОТОКОЛ № \_\_\_  От «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ г  Председатель\_\_\_ | Одобрено на заседании методической комиссии  ПРОТОКОЛ № \_\_\_  От «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_ | Одобрено на методической комиссии  ПРОТОКОЛ № \_\_\_  От «\_\_» \_\_\_\_\_\_ г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно-технологическая карта №1**

Задание: Средства технического обслуживания

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятых по средствам технического обслуживания техники на практике. Научить пользоваться средствами обслуживания техники. Отработать умения и навыки.

Оборудование: рабочий стол, набор инструментов, домкрат, съемник, заправочный инвентарь, шприц, КИ4870, КИ8920, Натяжка ремней К40212, рулевое управление КИ 1097, гидросистемы, скребок, счетки, подставки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, домкрат, шприц, заправочный инвентарь, средства технического обслуживания, ветошь,, съемник, манометр, скребок, щетки, нагнетатель. |
|  | Обслуживание двигателя. Проверка герметичности воздушного тракта. | Для проверки герметичности воздушного тракта используют прибор КИ4870. |
|  | Проверка натяжения ремня вентилятора | Для проверки натяжения ремня используют КИ 8920 |
|  | Обслуживание газораспределительного механизма | Для проверки зазоров ГРМ используют прибор КИ9918 или регулировочный щуп. Снять крышку клапанов, проворачивая коленчатый вал, регулируем зазоры согласно порядка работы двигателя |
|  | Обслуживание рулевого управления | Для проверки люфта в рулевом управлении используют прибор К40212 |
|  | Обслуживание гидросистемы | Для проверки давления гидросистемы используют прибор КИ1097 |
|  | Обслуживание ходовой части гусеничного трактора. | Для обслуживания используют нагнетатель. Открывать заливные пробки, наконечник нагнетателя помещают в заливное отверстие. Насосом нагнетаем масло до уровня |
|  | Обслуживание ходовой части колесного трактора. | Проверить давление в шинах передних и задних колес с помощью манометра. При нажатии на золотник соска камеры на шкале манометра стрелка укажет давление от 0 до 6 кг на см2. Если давление малое подкачать. Высокое сбросить до нужного. Необходимое давление указано на самой шине. |
|  | Регулировка подшипников колес | Устанавливаем домкрат под балку, используя подставки и сам винт домкрата. Поднимаем колесо. Убедившись в устойчивости трактора, проверяем люфт в подшипниках. Устраняем люфт регулировочной гайкой: снять колпак, вытащить шплинт, затянуть гайку до упора и отпустить на 1-1,5 оборота до легкого вращения колеса. Собрать в обратной последовательности. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать рабочий инструмент, приспособления, оборудования. Убрать рабочее место. |

Контрольные операции

1. Отрегулировать сцпление трактора
2. Отрегулировать газораспределительный механизм.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. Одежде. Работать с исправным инструментом.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно-технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение машин для основной обработки почвы

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятых, научиться ставить с/х технику на хранение.

Оборудование: с/х машины для основной и предпосевной обработки почвы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить комплект рабочих инструментов, ветошь, скрибки, обтирочный материал, подставки и защитные смазки |
|  | Подготовка дисковой бороны БД-4,2 к хранению | Очистить борону дисковую от пыли и грязи. Установить на ровную площадку. Рабочие органы установить на доски |
|  | Установка на хранение | Покрытие рабочих органов защитной смазкой. Смазка солидором подшипника. Побелка колес. |
|  | Подготовка единиц и деталей. Снятие их с машины. | С дисков снять гидроцилиндр со шлангами высокого давления. Отчистить от грязи. Поставить заглушки на шланги. |
|  | Закрепление бирок и сдача на склад. | Закрепить бирку на гидроцилиндр и сдать на склад Закрепить бирку на шланги высокого давления и сдать на склад |
|  | Подготовка к покраски поверхности и удаление ржавчины | Визуально выявить места появления ржавчины, зачистить эти места наждачной бумагой, и аккуратно закрасить зачищенные места. |
|  | Выполнение работ по ТО во время хранения. | Следить за чистотой с/х машины. Во время хранения и периодически по мере необходимости промазывать защитной смазкой рабочие органы. |

Контрольные операции

1. Смазать подшипник рабочих органов

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.

Мастер п/о

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение машин для посева с/х культур

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки пропашной сеялки СУПН-8А на хранение.

Оборудование: СУПН-8А, набор инструментов, ветошь, скребки, обтирочный инвентарь, шприц, домкрат, защитная смазка, подставки под рабочие органы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить комплект рабочих инструментов, ветошь, скрибки, обтирочный материал, подставки и защитные смазки, шприц. |
|  | Проведение ЕТО за сеялкой | Очистить сеялку от остатков семян, от пыли и грязи. Обмыть при необходимости водой. |
|  | Установка на заранее подготовленную площадку. | Установить на ровную площадку. Рабочие органы установить на доски. |
|  | Подготовка поверхности к покраски Удаление ржавчины и окраска поверхности. | Визуально выявить места появления ржавчины. Зачистить эти места наждачной бумагой. Аккуратно закрасить зачищенные места краской. |
|  | Покрытие рабочих органов и резьбовых соединений | Покрытие рабочих органов защитной смазкой. Смазка солидолом подшипников. Смазка звездочек и цепей отработанным маслом. Пружинные шнеки туковысевающих аппаратов смазать отработанным маслом. |
|  | Подготовка единиц и деталей, снятых с сеялки к хранению | С сеялки снять гидроцилиндр и шланги высокого давления. На шланги поставить заглушки. Снять комплект дисков высева семян и комлект прокладок. Крышки поставить на место. |
|  | Закрепление бирок и сдача на склад | Закрепить бирки на гидроцилиндр и шланги высокого давления, комплект дисков высева семян, комплект прокладок и сдать их на склад. |
|  | Выполнение работ по ТО во время хранения | Следить за чистотой с/х машины. Во время хранения и периодически по мере необходимости промазывать защитной смазкой рабочие органы. |

Контрольные операции

1. Смазать все детали, требующие смазки.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.

Мастер п/о

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение машин для основной обработки почвы

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: изучить и закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки на хранение с/х машин для основной и предпосевной обработки почвы.

Оборудование: плуг ПЛН-4-35, набор инструментов, ветошь, скребки, обтирочный инвентарь, шприц, домкрат, защитная смазка, подставки под рабочие органы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить комплект рабочих инструментов, ветошь, скрибки, обтирочный материал, подставки и защитные смазки, шприц. |
|  | Проведение ЕТО за с/х машинами | Очистить от остатков сорной растительности, от пыли и грязи рабочие органы ПЛН-4-35. |
|  | Установка на заранее подготовленную площадку. | Установить на ровную площадку. Рабочие органы установить на доски. |
|  | Подготовка поверхности к покраски Удаление ржавчины и окраска поверхности. | Визуально выявить места появления ржавчины. Зачистить эти места наждачной бумагой. Аккуратно закрасить зачищенные места краской. |
|  | Покрытие рабочих органов и резьбовых соединений | На плуге ПЛН-4-35 смазать защитной смазкой лемиха и отвалы, резьбовые соединения корпуса плуга к раме, резьбу регулировочного болта на опорном колесе. |
|  | Выполнение работ по ТО во время хранения | Следить за чистотой с/х машины. Во время хранения и периодически по мере необходимости промазывать защитной смазкой рабочие органы. |

Контрольные операции

1. Смазать подшипника

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.

Мастер п/о

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение машин для предпосевной обработки почвы

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки с/х машин для предпосевной обработки почвы на хранение.

Оборудование: Культиватор КПС-4, набор инструментов, ветошь, скребки, обтирочный инвентарь, шприц, домкрат, защитная смазка, подставки под рабочие органы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить комплект рабочих инструментов, ветошь, скрибки, обтирочный материал, подставки и защитные смазки, шприц. |
|  | Проведение ЕТО за сеялкой | Очистить от остатков сорной растительности, от пыли и грязи рабочие органы КПС-4. |
|  | Установка на заранее подготовленную площадку. | Выставить культиватор КПС-4 на подготовленную площадку. |
|  | Подготовка поверхности к покраски Удаление ржавчины и окраска поверхности. | Визуально выявить места появления ржавчины. Зачистить эти места наждачной бумагой. Аккуратно закрасить зачищенные места краской. |
|  | Покрытие рабочих органов и резьбовых соединений | На культиваторе КПС-4 смазать защитной смазкой все резьбовые соединения, лапки, побелить колеса известью. |
|  | Подготовка единиц и деталей, снятых с культиватора к хранению | С культиватора снять гидроцилиндр и шланги высокого давления. На шланги поставить заглушки. |
|  | Закрепление бирок и сдача на склад | Закрепить бирки на гидроцилиндр и шланги высокого давления и сдать их на склад. |
|  | Выполнение работ по ТО во время хранения | Следить за чистотой с/х машины. Во время хранения и периодически по мере необходимости промазывать защитной смазкой рабочие органы. |

Контрольные операции

1. Смазать все детали, требующие смазки

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.

Мастер п/о

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение зерновой сеялки СЗП-3,6

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки на хранение зерновой техники на практике. Научить ставить зерновую сеялку на хранение. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Зерновая сеялка СЗП-3,6, манометр, измеряющий давление в шинах, набор инструментов, ветошь, скребки, обтирочный инвентарь, шприц, домкрат, защитная смазка, подставки под рабочие органы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить комплект рабочих инструментов, ветошь, скрибки, обтирочный материал, подставки и защитные смазки, шприц, домкрат, манометр |
|  | Проведение ЕТО за сеялкой | Очистить от пыли и грязи, остатков семян рабочие органы сеялки. При необходимости обмыть водой. |
|  | Установка на заранее подготовленную площадку. | Выбрать место хранения сеялки. Сошники установить на доску по размеру сеялки. |
|  | Осмотр зерновых ящиков | Открыть крышки зерновых ящиков. Зерновые остатки удалить. Высевающий аппарат смазать дизтопливом. |
|  | Смазка коробок и приводных шестерен. | Открыть защитные крышки коробок высевающих аппаратов, приводных цепей, смазать их отработанным маслом. |
|  | Осмотр креплений | Внимательно осмотреть все крепления. Ославленный крепеж обтянуть и при необходимости заменить. |
|  | Осмотр покраски сеялки | Все сколы и повреждения краски зачистить, почистить от ржавчины и аккуратно закрасить. |
|  | Смазать трущиеся детали | Промазать шприцем все тавотницы сеялки, трущиеся рабочие органы отработанным маслом. |
|  | Снять семяпроводы | Расшплинтовать семяпроводы от высевающих коробок. Демонтировать от сошников. Поместить в склад на стеллаж. |
|  | Разгрузить шины приводных колес | Домкратом поочередно поднять приводные колеса. Установить подставки. Проверить давления в шинах. Довести до нормы 1,7 кг /см2 Побелить известью резину. |
|  | Сеять гидроцилиндр | Расшплинтовать и снять пальцы крепления гидроцилиндра. Пеместить в склад на стеллаж. Штуцера крепления гидрошлангов закрыть пробками. |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты и приспособления. |
|  | Выполнение работ по ТО во время хранения | Следить за чистотой с/х машины. Во время хранения и периодически по мере необходимости промазывать защитной смазкой рабочие органы. |

Контрольные операции

1. Смазать все детали, требующие смазки

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.

Мастер п/о

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение гусеничного трактора ДТ-75М

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки на хранение гусеничной техники на практике. Научить ставить гусеничный трактор на хранение. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Трактор ДТ-75М, набор инструментов, ветошь, скребки, обтирочный инвентарь, шприц, защитная смазка, доски под ходовую часть. Заправочные материалы, заправочный инвентарь, нагнетатель.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить комплект рабочих инструментов, ветошь, скрибки, обтирочный материал, подставки и защитные смазки, шприц, заправочный инвентарь, нагнетатель. |
|  | Очистка трактора от грязи. | Очистить трактор от пыли и грязи. При необходимости обмыть водой. |
|  | Чистка кабины. | Снять резиновые коврики. Вымести кабину от пыли. Промыть водой, отключив аккумуляторы. Вымыть коврики и просушить. |
|  | Установка трактора на хранение | Выбрать место. Осмотреть траки, не исправные заменить. Установить доски под гусеницы и установить трактор. |
|  | Осмотр крепежа. | Внимательно осмотреть крепления, соединение болтов и гаек, шплинтов. Подтянуть и при необходимости заменить. Устранить подтекание масла и жидкости. |
|  | Снять аккумулятор | Снять крышку. Отсоединить кремы. Снять аккумуляторы. Очистить их от грязи. Зачистить клеммы щеткой. Смазать и установить крышку на место. Аккумуляторы поместить в аккумуляторную. |
|  | Осмотреть систему охлаждения. | Воду слить, краники смазать солидолом. Если залить тосол, залить до уровня. Проверить работу исправности термостата. Если необходимо заменить. Ремень привода ослабить |
|  | Осмотреть систему смазки двигателя. | Щупам проверить уровень масла. При необходимости долить до уровня или заменить. Дизтопливом очистить и промыть центрифугу отчистки масла. Заменить фильтры. |
|  | Осмотреть систему гидравлики | Снять фильтр, если промывается промыть дизтопливом, если меняется заменить. Проверить работу клапанов. Долить до уровня масла в гидробак. Проверить работу насоса, распределителя, неисправности удалить. |
|  | Осмотреть системы питания | Промыть фильтр грубой очистки. При необходимости заменить. Промыть фильтры тонкой очистки топлива. При необходимости заменить. В топливный бак долить диз топливо до полного. Кран закрыть. Промыть воздушный фильтр дизтопливом, до уровня залить масло в поддон воздухоочистителя. |
|  | Осмотреть ходовую часть. | С помощью нагнетателя промазать опорные катки, поддерживающие ролики, направляющие колеса, каретки. |
|  | Осмотреть сцепление и трансмиссию | Проверить зазор между выжимными подшипниками и лапками сцепления. Установить зазор 3,5 мм. Между шкивом и тормозком 4 мм. Проверить уровень масла в КПП, заднем мосту, конечных передачах, довести до уровня. |
|  | Проведение ТО во время хранения. | Следить за системами двигателя. Устранять неисправности, подтекания, герметичности. Следить за чистотой. |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты и приспособления. |

Контрольные операции

1. Смазать моховик двигателя
2. Смазать водяную помпу.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение колесного трактора

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки на хранение колесного трактора

Оборудование: Трактор МТЗ-80, набор инструментов, ветошь, скребки, обтирочный инвентарь, шприц, защитная смазка, доски, противооткатные башмаки. Заправочные материалы, заправочный инвентарь, манометр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить комплект рабочих инструментов, ветошь, скрибки, обтирочный материал, защитные смазки, шприц, заправочный инвентарь, заправочные материалы. |
|  | Проведение ЕТО трактора | Очистить трактор от пыли и грязи. При необходимости обмыть водой. Проверить заправочные емкости. |
|  | Очистить кабину. | Снять резиновые коврики. Вымести кабину от пыли. Промыть водой, отключив аккумуляторы. Вымыть коврики и просушить. |
|  | Установить трактор на хранение | Установить трактор на ровную площадку. Под колеса положить доски и положить противооткатные башмаки. |
|  | Осмотреть все крепления трактора | Внимательно осмотреть крепления трактора, соединение болтов и гаек, шплинтов и подтянуть их. При необходимости заменить на новые. Устранить подтекание масла охлаждающей жидкости. |
|  | Снять аккумулятор. | Поднять крыжку, отсоединить клеммы от аккумулятора, снять его, отчистить от пыли и грязи, зачистить клеммы, смазать их. Аккумулятор сдать в аккумуляторную |
|  | Осмотреть систему смазки двигателя | Щупам проверить уровень масла в картере двигателя. При необходимости долить. Снять и цитрофугу очистки масла и промыть дизельным топливом. |
|  | Осмотреть систему охлаждения трактора | Воду слить, краники смазать солидолом. Если залит тосол залить до уровня. Запустить двигатель и проверить исправность и работу клапана термостата. При необходимости заменить. Ремень привода ослабить. В водяную помпу шприцем закачать солидол. (5-7 раз) |
|  | Осмотреть систему питания и систему отчистки воздуха. | Слить отстой и промыть фильтр грубой отчисткой топлива, заменить фильтр тонкой очистки топлива. Топливный бак долить до полного и закрыть кран подачи топлива в баках. Снять воздушный фильтр и промыть его. Залить масло в поддон воздушного фильтра и поставить на место. Укутать воздухоочиститель и выхлопную трубу пленкой. |
|  | Осмотреть сцепление и трансмиссию. | Проверить зазор между выжимным подшипником и лапками сцепления. Установить зазор 3 мм. Проверить уровень трансмиссионного масла в КПП и заднем мосту. При необходимости долить. |
|  | Осмотреть гидросистему трактора. | Снять фильтр. Если промывается промыть дизтопливом. Если меняется заменить. Проверить работу клапана, долить в гидробак масло. Проверить работу насоса, распределителя, неисправности устранить. |
|  | Выполнение работ по ТО во время хранения. | Следить за всеми системами двигателя. При необходимости устранять неисправности подтеканий герметичности. Следить за чистотой трактора и его системы. |

Контрольные операции

1. Отрегулировать сцепление.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение комбайна СК5-М1

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки на хранение зерноуборочной техники на хранение. Научить ставить комбайн на хранение Отработать умения и навыки

Оборудование: Комбайн СК5-М1, рабочий стол, набор инструментов, домкрат, шприц, смазочный матери ал, мономитр, заправочный инвентарь, скребок, щетки, обтирочный материал, компрессор, краска.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
| 1. 1 | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, домкрат, шприц, скребок, щетки, обтирочный материал |
|  | Очистка от пыли и грязи, пожневных остатков | Очистить щетками, скребками весь комбайн, грохот, решетный стан, соломотряс в местах где собирается полова и пыль. Хорошо выдуть сжатым воздухом, очистить камнеуловитель. |
|  | Выбор места стоянки | Выбрать площадку и установить комбайн. |
|  | Обслуживание жатки | Смазать отработавшим маслом режущий аппарат, консульный шнек. Поднять жатку и зафиксировать силовые цилиндры в транспортное положение |
|  | Обслуживание наклонной камеры | Износившиеся поддерживающие планки заменить, смазать цепь транспортера отработавшем маслом. |
|  | Обслуживание ходовой части | Разгрузить резину, поднять домкратом поочередно передний мост и задний управляемый мост. Установить подставки. Монометром проверить давление в шинах, довести до нужного. Резину побелить известью. |
|  | Обслуживание двигателя | Щупом проверить уровень масла в картере двигателя, баке гидросистемы При необходимости долить до уровня. Промыть центрофугу. Слить отстой при необходимость Промыть фильтр грубой очистки топлива. Заметь фильтр тонкой очистки топлива. Топливный бак долить до полного. Слить воду из системы охлаждения. Смазать краники смазкой. Ослабить ремни привода вентилятора. Обслужить воздухоочиститель. |
|  | Обслуживание комбайна | Все ремни согласно их установки снять. По номерам и размерам повесить бирки и сдать на склад. Ходовые ремни ослабить и обмотать цалофановой пленкой. Все приводные цепи смазать щеткой отработанным маслом. С помощью шприца промазать все точки смазкой. Проверить наличие смазки в ведущем мосту бортовых редукторов. При необходимости долить до уровня. |
|  | Окраска комбайна | Зачистить от ржавчины и сколов места нарушившие окраску щеткой по металлу или наждачной бумагой. Ветошью протереть и аккуратно закрасить. |
|  | Уборка рабочего места | Убрать инструмент, оборудование, заправочный инвентарь и использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Покрыть шток цилиндра управляемых колес смазкой.
2. Обмотать цалофановой пленкой вроздухозаборник, выхлопную трубу пускового и основного двигателя.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.

Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение комбайна Дон-1500

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки на хранение зерноуборочного комбайна Дон-1500 на хранение. Научить ставить комбайн на хранение Отработать умения и навыки

Оборудование: Комбайн Дон-1500, рабочий стол, набор инструментов, домкрат, шприц, смазочный матери ал, мономитр, заправочный инвентарь, скребок, щетки, обтирочный материал, компрессор, краска.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, домкрат, шприц, скребок, щетки, обтирочный материал, смазочный материал. |
|  | Проведение ЕТО комбайна | Очистить комбайн от пыли грязи, пожневных остатков. Очистить грохот, соломотряс, решетный стан, отбивной битер, соломонабиватель. |
|  | Установка комбайна на хранение | Установить комбайн на ровную площадку, желательно под навес. |
|  | Обслуживание двигателя | Проверить щупом уровень масла в картере двигателя и при необходимости долить до уровня. Проверить уровень масла в баках гидросистем привода ходовой части, управление рабочими органами и при необходимости долить. Промыть центрофугу, слить отстой, при необходимости промыть фильтр грубой отчистки топлива. Заменить фильтр тонкой отчистки топлива. Промыть сапун гидросистемы. Слить из радиатора воду, смазать краники смазкой, ослабить ремни привода вентилятора, внимательно осмотреть крепление, при необходимости подтянуть резьбовые соединения. |
|  | Обслуживание жатки комбайна | Смазать отработанным масло режущий аппарат, консульный шнек, поднять жатку, зафиксировать силовые целиндр в транспортное положение. |
|  | Обслуживание наклонной камеры | Цепочно-планчатый транспортер смазать отработанным маслом. Верхний вал и нижний вал смазать отработанным маслом. Смахать хроповой механизм. |
|  | Обслуживание ходовой части | Разгрузить резину. Поочередно поднять домкратом передний (ведущий) мост и задний мост управляемых колес. Установить на подставку, монометром проверить в шинах и снизить до 1 кг/см2 |
|  | Обслуживание комбайна | Ослабить все пружины натяжных устройств и предохранительных муфт. Все ремни согласно их установки снять по номирам и размерам навесить бирки и сдать на склад. Снять и провести дефекацию всех приводных внулок, роликовых цепей, годные проварить в масле и установить без натяжения. Герметизировать (обмотать цалофановой пленкой). Выпускную трубу, сапуны, заливные горловины и воздухозаборник. |
|  | Окраска комбайна | Зачистить от ржавчины и сколов места нарушевшие окраску щеткой по металлу и наждачной бумагой, ветошью протереть и аккуратно закрасить. |
|  | Уборка рабочего места. | Убрать инструмент, оборудование, заправочный, ветошь. |

Контрольные операции

1. Промыть сапун гидросистемы
2. Герметизация воздухоотборника и выпускной трубы.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Подготовка и установка на хранение комбайна Вектор 410

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по установки на хранение зерноуборочного комбайна Вектор 410 на хранение. Научить ставить комбайн на хранение Отработать умения и навыки

Оборудование: Комбайн Вектор 410, рабочий стол, набор инструментов, домкрат, шприц, смазочный матери ал, мономитр, заправочный инвентарь, скребок, щетки, обтирочный материал, компрессор, краска.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, домкрат, шприц, скребок, щетки, обтирочный материал, смазочный материал, монометр |
|  | Проведение ЕТО комбайна | Очистить комбайн от пыли грязи, пожневных остатков. Очистить грохот, соломотряс, решетный стан, отбивной битер, барабан, соломонабиватель. |
|  | Установка комбайна на хранение | Установить комбайн на ровную площадку, желательно под навес или закрытых сухих помещениях. |
|  | Обслуживание жатки комбайна | Смазать отработанным маслом режущий аппарат, консольный шнек, привод мотовила. Отцепить жатку и поставить на подставки. |
|  | Обслуживание наклонной камеры. | Цепочно-планчатый транспортер смазать отработанным маслом. Верхний ведущий вал смазать отработанным маслом. Нижний вал смазать отработанным маслом. |
|  | Обслуживание двигателя. | Проверить щупом уровень масла в картере двигателя При необходимости довести до уровня. Проверить уровень масла в баках гидросистем привода ходовой части, управления рабочими органами. При необходимости долить. Слить отстой и промыть фильтр грубой отчистки топлива. Заменить фильтры тонкой отчистки топлива. Промыть центрофугу. Промыть сапун гидросистемы. Слить из радиатора воду. Смазать краники смазкой. Ослабить ремни привода вентилятора. |
|  | Обслуживание ходовой части. | Разгрузить резину, поочередно поднять домкратом передний мост и задний мост управляемых колес. Установить на подставки. Монометром проверить давление в шинах. Снизить давление до 1 кг/см2 Колеса побелить известью. |
|  | Обслуживание комбайна | Ослабить все пружины натяжных устройств и предохранительных муфт. Законсервировать рабочие поверхности шкивов клиноременных передач. Снять и сделать дефекацию всех приводных шпоночно-роликовых цепей. Установить на место, не без натяжения. Промазать отработавшем маслом. Обмотать цалофановой пленкой выхлопную трубу, сапуны, заливные горловины, воздухозаборник. |
|  | Окраска комбайна | Зачистить от ржавчины места нарушения окраски щеткой и наждачной окраской. Ветошью протереть и аккуратно окрасить. |
|  | Уборка рабочего места | Убрать инструменты, оборудование, заправочный инвентарь. Использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Обслужить двигатель.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом. Работать в перчатках

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Диагностирование тракторов и с/х машин

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственные машин и оборудования ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, , прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по диагностики тракторов, с/х машин при постановке техники на хранение на практике. Научить диагностировать трактора и с/х машины. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Диагностирующие приборы и устройства: КИ4870, ОР9928, КИ8920, К40212, КИ1097. Набор ключей, скребок, шетки, ветошь.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, приборы и устройство, щетки, скребки и ветошь. |
|  | Диагностика двигателя- стуки верхней части двигателя. | Слышны незначительные стуки в головке двигателя – увеличины зазоры в клапанах газораспределения, неисправна фарсунка. |
|  | Стуки в нижней части двигателя | Большой износ вкладышей. Слабое давление. Эксплуатация запрещена. |
|  | Стуки в средней части блока двигателя. | Незначительные стуки в блоке средней части, зазор в поршневых кольцах. |
|  | Двигатель дымит | Из выхлопной трубы идет сизый дым – износ поршневых колец, большой расход масла  Идет белый дым при двигатель холодный. Довести температуру до нужной (80-85 0С) |
|  | Подсос в воздушном тракте | Нарушение герметичности измеряется прибором КИ4870 |
|  | Засорился воздухоочиститель | Засоренность воздухоочистителя устанавливает сигнализатор ОР9928 |
|  | Состояние ремней помпы генератора. | Степень натяжки ремней проверяют прибором КИ8920 |
|  | Проверка рулевого управления | Люфт в рулевом управления проверить прибором К40212 |
|  | Проверка гидросистемы | Прибором КИ1097 (дроссель –расходомер) измерить давление масла в гидросистеме трактора. |
|  | Диагностирование культиватора. | Визуально осмотреть и сделать диагностирование исправности рабочих органов: прогиб стойки, износ лапки, износ лезвия и носка, состояние штанги, износ и исправность пружин. |
|  | Диагностика сеялки | Осмотреть состояние сошников. Большой зазор между дисками, износ подшипников. |
|  | Диагностика плуга | Осматриваем состояние рабочих органов. Диагностируем состояние лемеха, отвала, полевой доски. |
|  | Диагностика дисков | Диагностируем состояние износа тарелок, подшипников и валов. |
|  | Уборка рабочего места | Убрать инструмент, оборудование, заправочный инвентарь и использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Проверить исправность рулевого управления трактора

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом. Работать в перчатках

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №1**

Задание: Ремонт типовых соединений и деталей.

Профессиональные компетенции: ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту типовых соединений на практике. Научить ремонтировать резьбовые, шлицевые и шпоночные соединения. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Слесарный стол с тисками, резьбы нарезные, слесарный инструмент, щетка по металлу, наждачная бумага, набор ключей, моторное масло, обтирочный материал.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить нарезные и слесарные инструменты, щетку по металлу, наждачную бумагу, набор ключей, масло, ветошь. |
|  | Восстановить, при необходимости, нарезать резьбу на шпильки: диаметр 16 мм, шаг 1,15 | Осмотреть резьбу, очистить щеткой по металлу, механические повреждения удалить. Взять леркодержатель, закрепить лерку диаметром 16 мм, шаг 1,15. Прогнать по ходу, промазать маслом. При необходимости нарезать новую. |
|  | Восстановить резьбу на гайке диаметр 16 мм, шаг 1,15 | Осмотреть резьбу, механические повреждения удалить, поврежденную резьбу прогнать. Взять метчик диаметром 16 мм, шаг 1,15, держатель. Закрепить гайку в тески, смазать маслом, нарезать резьбу. При необходимости заменить гайку. |
|  | Восстановить шлицевое наружное соединение вала отбора мощности. | Осмотреть шлицы вала, очистить щеткой по металлу, механические повреждения удалить. Взять нужный напильник и зачистить неровности, зашлифовать наждачной бумагой. Смазать маслом. |
|  | Восстановить шлицевое соединение подвижной трубы вала. Выявить неисправности внутренних шлицов. | Осмотреть внутренние шлицы. Механические повреждения удалить. Взять необходимый напильник. Аккуратно зачистить неровности. Наждачной бумагой зашлифовать. Смазать маслом. |
|  | Восстановить шпоночное соединение вала, паз и шпонку. Выявить неисправность. | Осмотреть шпоночный паз и шпонку. Зачистить щеткой по металлу. Механические повреждения удалить с помощью напильника. Зачистить наждачной бумагой. Неисправную шпонку заменить. Смазать маслом. |
|  | Восстановить шпоночный паз шкива. Выявить неисправность. | Осмотреть шпоночный паз шкива. Механические повреждения удалить с помощью напильника. Зачистить наждачной бумагой. Изношенные детали заменить. Смазать маслом. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все инструмент на рабочий стол. Убрать рабочее место. |

Контрольные операции

1. Нарезать новую резьбу на шпильке и на гайке
2. Зачистить напильником механические повреждения
3. Накрутить гайку на шпильку.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №2**

Задание: Ремонт культиватора КПС-4

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту культиватора КПС-4 на практике. Научить ремонтировать выявлять неисправности на культиваторе и ремонтировать его. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Культиватор КПС-4. Набор ключей, оптирочный материал, ветошь, скребки, домкрат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор ключей, ветошь, скрибки, домкрат, обтирочный материал. |
|  | Подготовка культиватора к ремонту | Поставить культиватор на ровной площадке. Отчистить от пыли, грязи, сорной растительности. |
|  | Отремонтировать рабочие органы. | Снять изношенные лапки, стойки, пружины. |
|  | Провести выбраковку изношенных деталей | Изношенные детали убрать и подготовить новые. |
|  | Заменить выбракованные части | Взять инструмент и поставить новые детали вместо снятых на культиватор. |
|  | Заменить подшипники на колесах. | Поднять домкратом колеса и под раму подставить подставки. Снять подшипник и заменить его на новый. Поставить колесо на место. Домкратом поднять раму и выставить подставки. |
|  | Ремонт гидроцилиндра. | Снять гидроцилиндр. Разобрать его. Заменить ремнабор на новый |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать инструмент. Положить на стол. Подмести рабочее место. |

Контрольные операции

1. Заменить рабочие органы старые на новые.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №3**

Задание: Ремонт зерновой сеялки СЗ-3,6

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту зерновой сеялки СЗ-3,6 на практике. Научить ремонтировать выявлять неисправности на сеялки и ремонтировать ее. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Сеялка СЗ-3,6. Набор ключей, оптирочный материал, ветошь, скребки, отработанное масло, домкрат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор ключей, ветошь, скрибки, домкрат, обтирочный материал. |
|  | Подготовка сеялки к ремонту | Поставить сеялку на ровной площадке. Отчистить от пыли, грязи, сорной растительности. |
|  | Отремонтировать рабочие органы. | Просмотреть сошники и подшипники. Неисправные заменить. Осмотреть цепи. Неисправные заменить и промазать их маслом. |
|  | Заменить регулировачный винтовой механизм. | Снять винтовой регулировочный механизм на новый. |
|  | Заменить части приводного мезанизма | Заменить изношенные цепи, звездочки на новые. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать инструмент. Положить на стол. Подмести рабочее место. |

Контрольные операции

1. Заменить сошник на новый.
2. Заменить подшипник на сошнике.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №4**

Задание: Ремонт дисковой бороны БД-4,2

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту дисковой бороны БД-4,2 на практике. Научить ремонтировать дисковую борону. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Борона дисков БД-4,2 Набор ключей, оптирочный материал, ветошь, скребки, отработанное масло, домкрат, солидол, подставки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор ключей, солидол, шприц, отработанное масло, обтирочный материал, ветошь, скрибки, домкрат, обтирочный материал. подставки |
|  | Подготовка дисковой бороны к ремонту. | Очистить дисковую борону от пыли и грязи. Установить на ровную площадку. |
|  | Произвести ремонт подшипников батарее. | Открутить гайку натяжении вала батареи. Вытащить вал. Открыть крышку подшипника. Зашплинтовать и открутить гайку и снять подшипники. Заменить на новые. |
|  | Произвести выбраковку изношенных дисков батареи и их ремонт | Внимательно осмотреть все диски батареи и при необходимости заменить на новые. Собрать батареи. Промазать отработанным маслом диски. |
|  | Ремонт гидроцилиндра. | Снять с рамы гидроцилиндр. Разобрать его. При необходимости заменить шток цилиндра или ремнабор. Собрать его и поставить на место |
|  | Ремонт колес | Поднять домкратом одно из колес. Руками поболтать сверху и снизу колесо. Если люфт колеса большой, то необходимо заменить подшипники. Открутить крышку подшипников, зашплинтовать и открутить гайку, снять подшипники. Заменить на новые. Собрать в обратной последовательности. Солидолом промазать подшипник. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты и положить на рабочий стол. Подмести рабочее место. |

Контрольные операции

1. Заменить подшипник на батареи.
2. Заменить ремнабор гидроцилиндра.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.
4. Быть предельно внимательным при разборки дисковыз батарее.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №5**

Задание: Ремонт плуга ПЛН-4-35

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту плуга ПЛН-4-35 на практике. Научить ремонтировать плуг. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Плуг ПЛН-4-35 Набор ключей, оптирочный материал, ветошь, скребки, отработанное масло, домкрат, солидол, подставки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор ключей, солидол, шприц, отработанное масло, обтирочный материал, ветошь, скрибки, домкрат, обтирочный материал, подставки |
|  | Подготовка плуга к ремонту | Очистить плуг от пыли и грязи. Установить на ровную площадку. Под опорное колесо подставить подставку. |
|  | Произвести ремонт опорного колеса | Снять опорное колесо с рамы плуга. Открыть крышку подшипника. При необходимости заменить подшипник. После затяжки подшипника колесо должно легко проворачивать на оси от толчка рукой. |
|  | Ремонт винтового механизма опорного колеса | Снять винтовой механизм. Очистить от ржавчины. Проработать отработанным маслом и поставить на место. Если требуется заменить его на новый и промазать отработанным маслом. |
|  | Ремонт отвала | Просмотреть все отвалы. При необходимости снять изношенные и заменить на новые. |
|  | Ремонт лемеха. | Снять изношенный лемех и заменить на новый. |
|  | Ремонт предплужника | Заменить изношенные детали предплужника лемех и отвал на новые. |
|  | Ремонт дискового ножа | Снять дисковый нож с рамы плуга. Заменить подшипники дискового ножа. Установить обратно устройства дискового ножа на плуг. Смазать отработанным маслом. |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты. Положить на рабочий стол. Подмести рабочее место. |

Контрольные операции

1. Заменить подшипник опорного колеса.
2. Заменить отвал плуга.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.
4. Быть предельно внимательным при снятии рабочих органов.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №6**

Задание: Ремонт пропашной сеялки СУПН-8А

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту пропашной сеялки на практике. Научить ремонтировать пропашную сеялку. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Пропашная сеялка СУПН-8А. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, домкрат, скрибок, щетки, запчасти, ветошь, мотометр.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, домкрат, скрибок, щетки, запчасти, ветошь, мотометр. |
|  | Диагностика пропашной сеялки. | Выбрать место ремонта сеялки, желательно пол навесом. Осмотреть. Выявить неисправности: привода рукавов, шлангов, соединений. |
|  | Отремонтировать секцию сеялки. | Снять крыжку высевающего аппарата. Снять высевающий диск и ворушитель и прокладку. Изношенный диск и прокладку заменить. Снять приводной вал дисков с подшипниками, оценить состояние подшипников. В случаи неисправности подшипники заменить. Отрегулировать отсекатель семян. |
|  | Отремонтировать привод секций. | Осмотреть основной и приводной вал, прогнутый вал заменить. Осмотреть приводную цепь и звездочки. Вытянутую цепь заменить. |
|  | Отремонтировать прикатывающее колесо. | Осмотреть колесо. Если износились втулки оси, из заменить. Смазать узел шприцом. |
|  | Отремонтировать коробку передачи нормы высева | Осмотреть коробку. Выявить требуемый ремонт. Заменить неисправные подшипники на валах привода. Вытянутую цепь заменить. |
|  | Осмотреть систему разряжения | Осмотреть систему разряжения. Выявить состояние шлангов. Места тх соединения. При необходимости шланги заменить. В местах соединения шлангов затянуть хомуты во избежание подсоса воздуха. |
|  | Осмотреть приводные колеса. | Осмотреть состояние шин, давление воздуха довести до нужного. Осмотреть состояние подшипников. Неисправные заменить. Смазать шприцем узел через товотницу. |
|  | Осмотреть диски маркеров. | Проверить подшипниковый узел диска маркера. В случаи неисправности заменить подшипники. Узел смазать шприцем через товотницу. |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Заменить втулки на прикатывающем катке.
2. Заменить неисправные подшипники на валах привода.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.
4. Быть предельно внимательным при снятии рабочих органов.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №7**

Задание: Ремонт разбрасывателя удобрений РУМГ-800

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту разбрасывателя удобрений на практике. Научить ремонтировать разбрасыватель. Отработать умения и навыки.

Оборудование: разбрасыватель удобрений РУМГ-800. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, скрибок, щетки, запчасти, ветошь, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, скрибок, щетки, запчасти, ветошь, машинное масло. |
|  | Подготовка разбрасывателя удобрений к ремонту | Очистить разбрасыватель от пыли и грязи, остатков удобрений. Поставить на ровную площадку, желательно под навесом. |
|  | Ремонт разбрасывающих дисков. | Рассмотреть разбрасывающие диски. При наличии механических повреждений снять и заменить на новые. Смазать втулки и подшипники солидолом. Поставить на место. Проверить легкость вращения (должны вращаться от руки). |
|  | Ремонт редукторов привода разбрасывающих дисков. | Снять крышки редуктора и осмотреть целостность зубьев шестеренок редуктора. При необходимости заменить шестерни на новые. Поставить крышки на место. Долить машинное масло до уровня |
|  | Ремонт кардана привода разбрасывателя | Снять карданный вал и осмотреть целостность крестовин. При необходимости заменить на новые и смазать их солидолом. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Заменить крестовину карданного вала
2. Отремонтировать разбрасывающие диски.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.
4. Быть предельно внимательным при снятии рабочих органов.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №8**

Задание: Ремонт опрыскивателя ОП-600

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту опрыскивателя на практике. Научить ремонтировать опрыскиватель. Отработать умения и навыки.

Оборудование: опрыскиватель ОП-600. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, скребок, щетки, запчасти, ветошь, машинное масло, вода, запасные части, промывочная тара.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, скребок, щетки, запчасти, ветошь, машинное масло, вода, запасные части. |
|  | Диагностирование опрыскивателя | Очистить от пыли грязи. Выбрать место ремонта, желательно под навесом. Осмотреть, выявить причины ремонта. |
|  | Ремонт нагнетательного насоса. | Снять насос с рамки крепления, предварительно отсоединив трубопроводы и шланги, приводной карданный вал. Открутить крышки манжет, неисправные манжеты заменить. Вскрыть крышки нагнетательных клапанов. Осмотреть, промыть водой, неисправные заменить. Собрать в обратной последовательности Снять вал привода поршней, предварительно слив масло с редуктора, осмотрев состояние подшипников и износ вала. Изношенные детали заменить на новые. Собрать в обратной последовательности. Уровень масла довести до нормы. Установить насос на место. |
|  | Ремонт карданного вала | Снять чехол карданного вала. Осмотреть крестовины, шлицевые соединения. Неисправные крестовины заменить. Солидолом промазать подшипники крестовин. Промазать шлицевые соединения. Одеть чехол. Соединить карданный вал с насосом. |
|  | Промыть фильтры. | Открутить колпаки основного и нагнетательного фильтров. Снять фильтры, тщательно промыть водой с помощью щеток. Установить на место. |
|  | Отремонтировать распределитель | Снять распределитель предварительно отсоединив шланги, разобрать, заменить уплотнительные резинки. Промыть водой. Проверить легкость включения рычагов распределения на крылья и вперемешку рабочей жидкости. Собрать распределитель в обратной последовательности. |
|  | Диагностирование и ремонт трубопроводов. | Осмотреть трубопроводы, шланги, места крепления, обнаружив трещины и порывы. Ослабленные места крепления устранить. Заменить новыми. |
|  | Промыть жиклеры форсунок. | Разложит рабочие крылья опрыскивателя так, чтобы удобно было разобрать форсунки забрызгивания рабочей смеси. Тщательно промыть водой. Собрать и установить на место. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Снять крышки форсунок, промыть или продуть отверстие.
2. Промыть жиклеры

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде Работать с исправным инструментом. Работать в перчатках

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта**

Задание: Ремонт двигателей

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту на практике. Научить ремонтировать двигатель. Отработать умения и навыки.

Оборудование: двигатель ЯМЗ-240 БМ. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу |
| № п/п | Признаки и причины неисправностей | Технические условия и указания к выполнению задания |
| Двигатель ЯМЗ-240БМ | | |
| Двигатель не запускается | | |
|  | Затрудненный пуск двигателя | Проверить наличие топлива в топлевном баке и открыт ли кран всасасывающего топлипровода |
|  | Стартер не проворачивает коленчатый вал либо вращает его очень медленно | Проверить степень зарядки и исправость аккамуляторных батарей если необходимо зарядить либо необходимо заменить их  Проверить контакты вцепи питания стартера при необходимости очистить контаты и затянуть клемпы проводов  Проверить контакты релестартера при наличие подгара зачистить их  Проверить конакты щеток стартера с коллектором необходимости и его отсутствием боковые грани щеток заменить изнощенные щетки новыми либо заменить неисправные щетки на новые или напружины  При невозможности устранения дефектов заменить стартер |
|  | Засорены топливопроводы заборник в топливном баке | Промыть заборник, промыть и продуть топлипроводы |
|  | Замерзание воды в теплопроводах, либо на сетке заборника топливного бака | Осторожно прогреть топливные трубки, фильтры и бак. |
|  | Загустение топлива в трубопроводах | Заменить топливо другим, соответствующим сезону, и прокачать систему |
|  | Засорение фильтрующих элементов топливных фильтров | Заменить фильтрующие элементы |
|  | Наличие воздуха в топливной системе | Прокачать систему, устранить негерметичность |
|  | Не работает подкачивающий насос | Разобрать насос и устронить неисправность, при необходимости заменить насос |
|  | Неправильный угол опережения впрыска топлива | Отрегулирывать угол опережение впрыска топлива |
|  | Заедание рейки топливного насоса высокого давления | Отрегулирывать угол опережевание впрыска топлива |
|  | Заедание рейки топливного насоса высокого насоса смазки | Отремонтирывать топливный насос в мастерской либо заменить исправным |
|  | Затрудненные перемещение рейки топливного насоса из-за загустение смазки | Осторжно прогреть топливный насос высокого давления (при пользовании горячей водой предохронить от поподание воды регулятор частоты вращения и колпак рейки) |
| Двигатель не развивает мощности (иногда сопровождается дымлением) | | |
|  | Засорение воздушного фильтра | Очистить воздушный фильтра |
|  | Засорение воздушного тракта | Прочистить выпускной тракт |
|  | Рычаг управление регулятором не доходит до болта максимальных оборотов | Проверить и отрегулировать систему рячагов и тяг управления регулятором частоты вращения |
|  | Наличие воздуха в углах системе | Устронить негерметичность и прокачать систему питания топливом |
|  | Нарушена регулировка угла опережения клапанов газораспределения | Отрегулировать угол опережения впрыска топлива |
|  | Утечка газов через выпускной тракт двигателя из-за неплотностей в соединениях выпускного коллектора либо повреждения прокладок | Устронить неплотность при необходимости заменить прокладки |
|  | Нарушение регулировки либо засорение форсунки | Отрегулирывать форсунку и если необходимо промыть ее |
|  | Поломка пружин толкателей топливного насоса высокого давление | Заменить пружины и отрегулировать насос на стенде |
|  | Зависание нагнетательного клапана либо его негерметичность | Для проверки отсоединить топливопроводы высокого давления от штуцеров топливного насоса высокого давления ,установить рейку в положении включенной подачи и прокачать систему питание ручным |
|  | Ослабло крепление зубчатого винца втулки плунжера топливного насоса высокого давления | Затянуть винт зубчатого винца и отрегулировать насос на стенде |
|  | Зависание плунжера топливного насоса высокого давления | Заменить плунжерную пару и отрегулировать насос на стенде |
|  | Износ поршневых колец | Заменить поршневые кольца ,а при необходимости и гильзы после чего обкатать двигатель |
|  | Ранний впрыск топлива в цилиндры | Отрегулировать угол опережение впрыска топлива |
|  | Нарушена регулировка клапанного механизма | Отрегулировать зазоры между носками коромысел и торцами клапанов газораспределения |
|  | Неисправен манометр | Заменить манометр в системе смазки двигателя |
|  | Повышенная температура масла | При засорении наружной поверхности масляного радиатора очистить масляный радиатор при неисправности |
|  | Загрязнение фильтрующих фильтра | Сменить элементы масляного фильтра |
|  | Разжижение масла топливом | Установить подтекание топлива в сливной магистрали под крышами головок цилиндров и в местах присоединение топливопроводов к форсункам |
|  | Засорение заборника масляного насоса | Снять поддон, промыть заборник |
|  | Засорение или неисправность редукционного либо сливного клапанов масляного насоса | Промыть ,не разбирая, клапан, при поломке заменить его |
|  | Негерметичность соединений маслопровод | Проверить соединение особенно прокладки фильтров отводящих и всасывающих трубок масляного насоса при необходимости подтянуть соединение либо заменить прокладку |
|  | Неисправен термометр | Заменить термометр |
|  | Загрязнение внешней поверхности сердцевины радиатора | Очистить сердцевину радиатора |
|  | Не включается гидромуфта привода вентилятора | Проверить масленую магистраль от двигателя к включателю и от включателя к гидромуфте если магистраль исправна |
|  | Слабое натяжение либо обрыв ремней привода вентилятора | Отрегулировать натяжение ремней при необходимости заменить все ремни |
|  | Недостаточное утепление радиатора | Утеплить радиатор |
|  | Не включается гидромуфта привода вентилятора | 1)Золотник включается заклинило в положении соответствующем включению гидромуфты 2)Сломалась возвратная пружина при переборке промыть включатель и заменить пружину |
|  | Недостаточно затянута гайка стакана форсунки | Подтянуть гайку крепления стакана форсунки |
|  | Подтикание по резиновым кольцам гильз цилиндров | Заменить неисправные уплотнительные кольца |
|  | Трещина в головке либо в блоке цилиндров | Направить двигатель в ремонт |
|  | Отсутствие масла в корпусе муфты | Заполнить корпус муфты маслом |
|  | Выброс масла из муфты через сальник | Заменить сальник либо добавить масло через отверстие в корпусе муфты |
|  | Заедание рейки либо неисправность в цепи проводки | Проверить цепь стартера и устранить неисправность |
|  | Отсутствие контакта щёток с коллектором | Протереть коллектор тряпкой смоченной в бензине либо зачистить шлифовальной шкуркой. Очистить боковые грани щёток либо заменить изношенные щётки новыми. Проверить состояние щёточных пружин при необходимости заменить их |
|  | Обрыв соединений внутри стартера | Проверить соединение и устранить дефекты либо заменить стартер |
|  | Неисправность в цепи реле стартера | Проверить цепь реле и устранить неисправность |
|  | Неисправность в реле стартера | Заменить реле стартера |
|  | Разогнут рычаг включения стартера либо поломан его палец | Исправить рычаг рихтовкой либо заменить новым |
|  | Поломка зубьев венца маховика либо шестерни стартера | Заменить неисправные детали |
|  | Обрыв удерживающей обмотки реле | Заменить венец маховика |
|  | Сильно забиты торцы зубьев винца маховика | Заменить реле |
|  | Уборка рабочего места | Убрать инструмент, оборудование, заправочный инвентарь и использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Заменить фильтрующие элементы
2. Отрегулировать угол опережения впрыска топлива

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №10**

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Задание: Ознакомление со сборкой и откаткой двигателя.

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях со сборкой и обкаткой двигателя.

Оборудование: Двигатель МТЗ-80, сумка тракториста с набором инструмента, запасные части

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания. |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить инструменты, поршни, шатуны, кольца поршневые, вкладыши, пальцы , обтирочный материал. |
|  | Вязка поршней с шатунами. | Взять по отдельности каждый поршень, налить в один поршень гр. 50 бензина и зажечь. После прогрева поршень (2-4 мин.) соединить с помощью поршневого пальца поршень с шатуном. Аналогично сделать с остальными тремя поршнями. |
|  | Вязка поршней с шатунами на коленвал двигателя. | Взять обходную обойму и поставить ее на 1 цилиндр двигателя. одеть поршневые кольца на поршень, так чтобы замок каждого кольца не находился напротив поршневого кольца. Вставить поршень с шатуном в обходную обойму и аккуратно продвигая вниз так чтобы поршень с кольцами и шатуном вошел в 1 цилиндр двигателя. Аналогично остальные цилиндры. |
|  | Сборка двигателя. | Поставить прокладку на поддон картера двигателя. Затем закрепить поддон к картеру двигателя с помощью болтов. Поставить прокладку под головку двигателя закрепить на двигателе. Вставить толкатели в стаканы и закрепить коромысло к головке двигателя. Прокручивая двигатель рукояткой вставить палец в выемку на маховике двигателя. Выведя его в ВМТ. Отрегулировать клапана. Поставить крышку клапана на головку двигателя, водяную помпу, водяные патрубки соединив их с радиатором водяного охлаждения. Поставить ремни на генератор и помпу. |
|  | Обкатка двигателя. | Залить масло в двигатель согласно уровню на щупе и охлаждающею жидкость редуктор. запустить двигатель , проверить давление масла по прибору в двигателе (2-4 кг/ см)так же визуально осмотреть двигатель и водяные патрубки на наличие или отсутствие тяги масла и охлаждающей жидкости. Прогрев двигателя до рабочей t. 80-90 C. На средних оборотах до 2000 об/мин. Обкатать двигатель. Двигатель должен работать без посторонних шумов и стуков «при этом надо следить за давлением масла и t. Охлаждающей жидкости. |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Вязка поршней с шатунами на коленвал двигателя.
2. Сборка двигателя.
3. Обкатка двигателя.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Учащиеся должны работать в спец одежде Работать с исправным инструментом. Работать в перчатках

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №11**

Задание: Ремонт электрооборудования трактора ДТ-75М.

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание полученные на теоретических занятиях по ремонту и усмотрению причин неисправностей электрооборудования .

Оборудование: Трактор ДТ-75М, набор инструментов для ремонта электрооборудования (пояльный набор, изолента, провода предохранители) и другие запчасти не подлежащие ремонту, мультиметр, обтирочный материал.

|  |  |
| --- | --- |
| Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
| Организация рабочего места | На рабочий стол разложить инструменты, запасные части, мультиметр, обтирочный материал. |
| На клемме В генератора нет напряжения (остальные элементы электрической схемы исправны, аккумуляторная батарея отключена) | При обрыве во всех 3-х фазах статора либо выпрямителя разобрать генератор, спаять и изолировать места обрывов выводов заменить стартер при обрыве его обмоток, заменить выпрямитель при неисправности вентилей. При обрыве плюсового вывода либо замыкая его на корпус генератора разобрать генератор, спаять и изолировать место обрыва и место повреждения изоляции. При пробе изоляции теплоотвода заменить выпрямитель. |
| Генератор не отдает полной мощности (при работе без аккумуляторной батареи и увеличении нагрузки наблюдается резкое снижение напряжения, при наличии аккумуляторной батареи она систематически не дозаряжается) | При проскальзывании приводного ремня генератора отрегулировать его натяжение, при обрыве цепи разобрать генератор, снять и изолировать места обрыва. В случае замыкания на корпус генератора одной из фаз статора либо выпрямителя изолировать место повреждения изоляции, при обрыве обмотки статора заменить статор, при неисправности вентиля заменить выпрямитель, при обрыве цепи либо замыкании на корпус генератора вывода одной из катушек возбуждения разобрать генератор, спаять и изолировать места обрыва и подтверждения изоляции,при неисправности обмотки звменить катушку возбуждения. |
| Генератор не возбуждается(при работе без аккумуляторной батареи) | Если при пуске двигателя включена большая нагрузка,отключить нагрузку. При обрыве цепи либо замыкании на корпус одной из фаз разобрать генератор, спаять и изолировать места обрывов вывода и место повреждения изоляции, при обрыве обмотки статора заменить статор, при неисправности вентиля заменить выпрямитель, при обрыве цепной одной из катушек возбуждения разобрать генератор, спаять и изолировать места обрыва, при неисправности обмотки ,заменить катушку возбуждения. |
| Шум генератора. Шум генератора может быть вследствие проскальзывания натяжного ремня либо чрезмерного его натяжения и износа подшипника. | Отрегулировать натяжение приводного ремня либо заменить подшипник. |
| Пробуксовывает приводной ремень генератора | Отрегулировать натяжение приводного ремня. |
| При работе двигателя на минимальной частоте вращения коленчатого вала при включенной батарее и отключенных потребителях надо кратковременно(на 1-2 с) перемкнуть отрезком провода клеммы В и Ш реле-регулятора, при этом: |  |
| Амперметр не показывает броска зарядного тока,искрения в точках присоединения провода к клеммам нет | Найти и устранить неисправности генератора. |
| Возникает сильная дуга, провод сильно нагревается (вследствие короткого замыкания цепи обмотки возбуждается на “массу”) | Отключить включатель “массы” и устранить короткое замыкание. |
| Амперметр показывает бросок зарядного тока, при этом: |  |
| Самопроизвольно срабатывает реле защиты | Отрегулировать (увеличеть) натяжение пружины реле защиты |
| Регулируемое напряжение ровно напряжению на аккумуляторной батарее (либо ниже) | Подрегулировать реле-регулятор ( с контролем по вольтметру) |
| Внутренний обрыв в реле-регуляторе | Сдать реле-регулятор для ремонта в мастерскую |
| Сильно разряжена аккумуляторная батарея(при нормальном напряжении реле-регулятора) | Зарядить аккумуляторную батарею |
| Разрегулировался регулятор напряжения реле-регулятора | Отрегулировать регулятор напряжения реле-регулятора |
| Пробит транзистор | При остановленном двигателе и включенном включателе "массы”включить вольтметр (либо лампочку 12 В) между клеммами Ш и “массой” реле-регулятора и, нажимая пальцем поочередно якорьки регулятора напряжения и реле защиты, замкнуть их контакты. При неисправном транзисторе показания вольтметра не меняются (лампочка не гаснет). Реле-регулятор надо сдать в мастерскую для замены транзистора. |
| Перегорел предохранитель | Выяснить причину и устранить неисправность |
| Оборван привод питания электродвигателя | Устранить обрыв провода |
| Уборка рабочего места | Убрать рабочее место,разложить инструменты по местам, выкинуть отработанную ветошь. |

Контрольные операции:

1.Проверить аккумуляторные батареи на плотность электролита.

2.Заменить сгоревшие лампочки в осветительных приборах.

Техника безопасности:

1.Работать в спец. одежде

2.Работать с исправным инструментом.

3.Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта № 12**

Задание: Неисправности гидронавесной системы трактора ДТ-75М.

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту гидронавесной на практике. Научить ремонтировать гидро систему трактора ДТ-75 М . Отработать умения и навыки.

Оборудование: Трактор ДТ-75М . набор инструментов масло контрольно измерительные приборы скребок жидкость для промывки ветош

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
| 1 | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
| 2 | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу. Масленый насос,распередилитель гидравлики масло проводы рукава высокого давления гидро цилиндр |
| 3 | Перетекание масла через спецефльное уплотнение либо мантежу | Заменить уплотнение или мантежу |
| 4 | Засарён замедлительный клапан штуцера цилиндра | Снять штуцер с замедлительным клапаном прочистить его промыть в дизельном топливе и установить на место |
| 5 | Мал зазор между упором и стержнем клапана ограничения хода поршня цилиндра | Поднять упор вверх по штоку цилиндра на 20-30мм от стержня клапона |
| 7 | Запорное устройство щлангов не пропускает поток масла | Найти причину неисправности и устранить её |
| 8 | Неплотно соединены маслопроводы | Проверить и подтянуть места соединений маслопровод от насоса к масленому баку |
| 9 | Вышла из строя мантежа хвостовика и подсос воздуха происходит через картер двигателя | Снять гидронасос т заменить мантежу вала гидронасоса |
| 10 | Запорное устройство шлангов не пропускает поток масла | Найти причину и устранить её |
| 11 | Забито отверстие в шайбе замедлительного клапана в цилинлре | Вывернуть из цилиндра замедлительный клапан промыть его и установить на место |
| 12 | Повышенное сопративление на штоке цилиндре | Следить за тем что бы поршень цилиндра совершал полный ход и удерживать рукоятку вручную до окончания хода поршня устранить причину повышенного сопротивления |
| 13 | Холодное масло | Прогреть масло до 50+ градусов Цельсия |
| 14 | Наличие воздуха в гидронасосе | Установить причину подсоса воздуха и устранить её |
| 15 | Сильный износ резинового кольца уплотняещего поршень силового цилиндра | Проверить состояние резинового кольца и при необходимости заменить его |
| 16 | Большой износ резинового кольца уплотняещего поршень силового цилиндра | Заменить распредилитель |
| 17 | В масленом баке мало масла | Долить масло до верхней метки маслоизмерителя |
| 18 | На гнезде припускного клапана находится посторонние частицы | Отвернуть оба болта крепящих упор направляющей к корпусу снять упор вынуть направляющею и клапан осмотреть и протереть его коническую часть и гнездо |
| 19 | Хвостовик туго ходит в направляющей либо совсем не перемещаются | Промыть в дизельном топливе клапан и направляющею |
| 20 | Насос не создаёт нормального давления | См.Насос гидросистемы не создаёт нормального давления |
| 21 | Предельное давление срабатывание клапанного устройства равно либо ниже давления срабатывания автоматического устройства золотника | Неисправность устраняют в ремонтных мастерских регулировкой клапанного устройства на предельное давления 13-14МПа(130-140 кгс/см2) |
| 22 | Насос не создаёт нармального давления | См.Насос гидросистемы не создаёт нормального давления |
| 23 | Засорен фильтр золотника | Разобрать золотник вынуть гильзу прокладку фильтра и промыть фильр |
| 24 | Уборка рабочего места | Убрать использованные матерьялы собрать инструменты на рабочий стол убрать использованый ветош убрать рабочее место |

Контрольные операции

1Заменить насос НШ-32

2Проверить давления масло гидро системы

3.Промыть наборный семочный фильтр в гидро баке

Техника безопасноти при ремонте гидроситстемы

1 находится в спец одежде

2 работать исправными инструментами

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №13**

Задание: Ремонт тормозов трактора МТЗ-80

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту тормозов трактора МТЗ-80 на практике. Научить ремонтировать тормозную систему трактора. Отработать умения и навыки.

Оборудование: трактор МТЗ-80. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу задний мост трактора. |
|  | Открутить регулировочный болт | Взять гаячные ключи, придерживая болт, открутить контрогайку. Откручиваем регулировочный болт до конца. |
|  | Открутить кожух с левой и с правой стороны. | Взять ключи и открутить по кругу болты кожуха с правой стороны. Взять ключи и открутить по кругу кожуха с левой стороны. Снять кожухи с корпуса заднего моста. |
|  | Демонтировать соединительные диски со шлицов хвостовика ведущей шестерни конечных передач | Снять первый соединительный диск со шлицов. Снять нажимной диски. Снять второй соединительный диск. |
|  | Осмотреть и выявить неисправность | Внимательно осматриваем первый соединительный диск. Выявляем неисправность. Внимательно осматриваем второй соединительный диск. Выявляем неисправность – изношено фередо. |
|  | Заменить изношенные соединительные диски. | Берем новые соединительные диски. Осматриваем их и при необходимости протираем от жирных следов. Собрать соединительные диски. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Снять левый кожух с корпуса заднего моста
2. Демонтировать соединительные диски.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №14**

Задание: Ремонт тормозов трактора комбайна СК-5М

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту тормозов комбайна на практике. Научить ремонтировать тормозную систему комбайна. Отработать умения и навыки.

Оборудование: комбайн СК-5М. Рабочий стол, набор инструментов, домкрат, тормозная жидкость, шприц, ветошь, скребок, щетки, запасные части, манометр

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, домкрат, тормозная жидкость, шприц, ветошь, скребок, щетки, запасные части |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу ведущий мост от пыли и грязи. |
|  | Открутить ведущее колесо. | Приподнять с помощью домкрата одно из колес. Место установки домкрата указа на балке переднего моста. Взять болонный ключ и открутить гайки крепления колеса. Подставить подставку и снять колесо. |
|  | Открутить тормозной барабан. | Отчистить от пыли и грязи тормозной барабаню Открутить винты от флянца оси. Снять барабан. |
|  | Осмотреть тормозную систему. Выявить неисправность | Осмотреть фрикционные накладки тормозных колонок. Замасленные колодки промыть и вытереть насухо. Выявить неисправность – изношено фередо. |
|  | Снять износившиеся колодки. | Вынуть шплинты и снять оси, соединяющие колодки с регулировочными винтами цилиндров. Снять стяжные пружины. |
|  | Визуально осмотреть тормозной цилиндр. Выявить неисправность. | Осмотреть тормозные цилиндры. Свежие замасленные потеки указывают на неисправность. Щеткой по металлу удалить замасленность и вытереть ветошью. |
|  | Снять неисправный цилиндр | Открутить гайку с нагнетающей трубкой, открутить гайку крепления цилиндра. Снять цилиндр. |
|  | Разбор цилиндра | Открутить фиксатор колпочковых гаек. Открутить гайки и изъять поршни и манжеты. |
|  | Собрать цилиндр | Установить в обратной последовательности новые манжеты, поршни, закручиваем колпочковые гайки на место и фиксируем замковые пластины. |
|  | Установить цилиндр. | Закрутить гайку крепления. Закрутить гайку с нагнетательной трубкой. |
|  | Установить тормозные колодки | Установить оси. Одеть тормозные колодки. Зашплинтовать. Одеть стяжные пружины со скобами. |
|  | Установить тормозной барабан. Прокачать тормоза. | Установить барабан на место. Подвести колодки через люк в диски барабана щупан 0,5 мм. Отрегулировать винтом. Довести до уровня тормозную жидкость в бочек главного цилиндра. Нажимая на тормозную педаль, прокачать тормозную систему. Закрутить барабан. |
|  | Закрутить ведущее колесо. | Установить ведущее колесо на болты и закрутить гайки колонным ключом. Снять домкрат. Проверить давление в шинах – 3,5 кг/см2 |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Открутить тормозной барабан.
2. Заменить тормозные колодки
3. Отрегулировать зазор между дисками и колодками.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно - технологическая карта №15**

Задание: Ремонт тракторных колес.

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить полученные на теоретических занятиях по ремонту тракторных колес на практике. Научить ремонтировать тракторные колеса. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Тракторные колеса. Рабочий стол, набор ключей до 32мм, молот, уголок

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, щетки, смазки. |
|  | Подготовка колес к разборке | Поставить трактор на стояночный тормоз, поддомкратить пробитое колесо, баллонным ключем снять колесо с трактора, затем выкрутить золотник с камеры колеса и выпустить воздух. |
|  | Ремонт колеса | Откатить колесо на ровную поверхность, с помощью уголка и молота оторвать покрышку от диска колеса, затем вытащить камеру и выявить прокол в ней. Зачистить поврежденное место с помощью напильника и заклеить. |
|  | Сборка колеса | Вложить заклеенную камеру в покрышку и собрать колесо с помощью. Накачать колесо. |
|  | Осмотр ступиц колес и дисков | Проверить с помощью покачивания ступицы, наличие зазора подшипнике, в случае необходимости отрегулировать, визуально осмотреть диск колеса. |
|  | Постановка колеса на трактор | Поставить колесо на трактор, затянуть с помощью болонного ключа и монтажки гайки снять с домкрата |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все инструменты и положить на рабочий стол. Подмести рабочее место. |

Контрольные операции

1. Отрегулировать зазор подшипника

Техника безопасности: приремонте наклонной камеры

1. Работать в спец. одежде.
2. Работать исправным инструментом.

Утверждаю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №16**

Задание: Ремонт прямоточной жатки комбайна

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту по ремонту жатки на практике. Научить ремонтировать жатку комбайна. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Комбайн «Вектор 410». Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочий стол разложить набор инструментов, домкрат, шприц смазки, скребок , щётку по металлу , ветошь |
|  | Жатку очистить от пыли и грязи | Скребками ,очистить самому полову, пыль, cжатым воздухом выдуть остатки |
|  | Снять косу выявить дефекты | Отсоединить шатун от кривошипного вала и коромысла, снять соединительное звено (щёчки ) отвести в право коромысло смонтировать косу. Внимательно осмотреть неисправимые сегменты заменить ,осмотреть направляющий кронштейн , если изношен заменить. Осмотреть пальцы режущего аппарата неисправные заменить. |
|  | Установить косу | В обратной последовательности установить косу. Cоеденительным звеном соеденяем коромысло и нож, при этом сохраняем зазор в шаровых соединениях. Регулируя гайкой и контргайкой зажимая пружину. Устанавливаем шатун соединив его с кривошипным валом и коромыслом при этом установить правильно косу . |
|  | Выявить дефекты оси коромысла | Осмотреть ось коромысло если есть зазор его устранить вынуть шплинт из корончатой гайки . Гайку затянуть зашплинтовать . В верх вниз шатаем коромысло есть зазор неисправны подшипники , заменить крепёж |
|  | Выявить не исправности корпуса кривошипного вала | Осмотреть корпус подшипников обнаружили продольный зазор неисправные подшипники , заменить подшипники заменить крепёж |
|  | Выявить неисправности телескопического вала | Осмотреть телескопический вал приводя косы консольного швика мотовила . Вал прогнутый заменить или вынуть осмотреть шарниры несправные заменить промазать |
|  | Выявить дефекты консульного шнека | Осмотреть шнек спирали шнека не должны быть прогнуты выравнять, трещены, устранить . Осмотреть состояние подшипников неисправные заменить промазать масленки осмотреть приводную звёздочку с предохранительной муфты изношены зубья звёздочку заменить изношенное фередо заменить тоже снять крышку люка пальчиковый механизм .Гнутые полом пальцы изношенные заменить глазки заменить обтянуть щеки коленчатого вала пальчикового механизма промазать маслёнки установить крышку на место . Регулируем зазор между днищем и шнеком жатки 5-25мм плитами подвески с левой и правой стороны. Рычагом регулируем положение пальцев коленчатого вала. |
|  | Выявить неисправность мотовило | Меняем поломанные лучи. Выравниваем прогнутый трубчатый вал граблиный. Предварительно сняв его с мотовило меняем неисправные пальцы граблины заменить неисправные лопасти. Проверить натежные шпренгельных тяг при необходимости. Равномерно обтянуть. Заменить изношенное фередо звёздочки привода мотовила осмотреть гидро цилиндры подъёма мотовило видны потёки масла, снимаем цилиндр разбираем меняем изношенные уплотнительные кольца собираем в обратной последовательности устанавливаем на место. Регулированной вилкой устанавливаем равномерно подъём мотовило |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты на рабочий стол убрать рабочее место |

Контрольные операции:

1. Заменить изношенный ремень привода мотовило.
2. Выполнить регулировку натяжки ремня.
3. Заменить вытянутые цепи двухконтурного привода мотовило.
4. Выполнить правильную натяжку цепи.

ТБ при ремонте жатки

1 Работать в спец одежде

2 Работать исправными инструментами.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно - технологическая карта №17**

Задание: Ремонт наклонной камеры комбайна .

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить полученные на теоретических занятиях по ремонту наклонной камеры комбайна на практике. Научить ремонтировать узлы и детали наклонной камеры комбайна. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Комбайн СК-5М нива. Рабочий стол, набор ключей до 32мм, шприц, скребок, щетки по металлу, запасные части, смазки, компрессор.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, щетки, смазки. |
|  | Очистить наклонную камеру от пожневных остатков, грязи | Скребком очистить наклонную камеру от соломы, половы, грязи сжатым воздухом выдуть остальную пыль. |
|  | Разобрать цепочно-планчатый транспортер | Ослабить гайки регулирующие натяжение пружины, продольной подвески. Открыть крышку наклонной камеры .Рассоединить переходные звенья цепи. Плоскогубцами вынуть шплинты. Рассоединить транспортер. Демонтировать из наклонной камеры, разложить. Осмотреть изношенные, гнутые, лопнутые, планки заменить. |
|  | Осмотреть нижний вал плавающего транспортера | Открутить крышки подшипников осмотреть подшипники при необходимости заменить. |
|  | Осмотреть верхний приводной вал транспортера | Открутить гайки болтов регулирующие натяжение пружин ведушего шкива приводного вала. Снять нажимной диск осмотреть фрикционные кольца при необходимости заменить. Собрать в обратной последовательности .Осматриваем звездочки привода цепочно-планчатой ленты на износ и состояние зубьев меняем изношение.  Для этого с помощью съемника снимаем звездочки привода механизмов жатки открутить гайки флянцевого корпуса подшипника ,открутить гайку конуса подшипника ослабить конус снять флянец. Затем освободить конусные шпонки звездочек снять изношенные звездочки заменив на исправные в обратной последовательности собрать узел. Подшипники смазать. В обратной последовательности установить транспортер. Отрегулировать его натяжение ровномерно регули - робочной пружиной продольной подвески. |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты на рабочий стол . Убрать рабочее место. |

Контрольные операции:

1. Открутить изношенные планки поддерживающие от провисания транспортера.
2. Заменить на исправные.
3. Открутить защитные кожухи верхнего вала осмотреть при необходимости выгнуть,если изношенный заменить.

Техника безопасности: приремонте наклонной камеры

1. Работать в спец. одежде.
2. Работать исправным инструментом.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №18**

Задание: неисправности молотилки комбайна вектор 410

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту малотилки комбайна на практике. Научить ремонтировать молотилку . Отработать умения и навыки.

Оборудование. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
| * + 1. 1 | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу. |
|  | Неполное выделение зерна из колоса (недомолот) |  |
|  | Большие зазоры между подбарабаньем и бичами барабана | Уменьшить зазоры между подбарабаньем и барабаном |
|  | Малые зазоры между подбарабанием и барабаном | Увеличеть зазоры между подбарабаньем и барабанам |
|  | Малая частота вращения барабана | Установить необходимую частоту врашения барабана |
|  | Большая частота врашения барабана | Снизить частоту вращения барабана |
|  | Повреждение рабочих поверхностей планок подбарабанья либо бичей барабана | Проверить состояния подбарабанья и барабана устранить повреждения |
|  | Повреждение рабочих поверхностей планок подбарабанья либо бичей барабана | Проверить састояния подбарабанья и барабана устранить поврежденья меняем изношенные бичи . На барабанине установлено 8 бичей на подбычниках с право на лево наклонов рифол открутить 11 болтов за ним по очереди все бичи прокруивая барабан по кругу | Снизить частоту врашения барабана |
|  | Соломистая масса сильно измельчена малые зазоры между подбарабаньем и бичами барабана | Увеличеть зазорымежду подборабаньем и барабанам |
|  | Большая частота вращения барабана | Снизить частоту вращения барабана |
|  | Залипание отверстий подбарабанья и жалюзи влавиш землёй и растительной массой | Очистить подбарабанье и клавиши от налпшей растительной массы |
|  | Не домолот и дробление зерна подбарабание установлено с перекосом | Отрегулировать подбарабанье и изменить длины тяг |
|  | Забивание молотильного устройства хлебной массы увелечение либо неровномерная подача массы молотилку | Уменьшить скорость движения комбайна |
|  | Перегрузка молотилки | Уменьшить подачу массы в молотилку за счёт снижения скорости движения комбайна |
|  | Убрать рабочие место | Убрать рабочие инструменты разложить на стол уборка рабочего места |

Контрольные операции

1. Установить необходимую частоту врашения барабана
2. Уменьшить зазорымежду подборабаньем и барабанам

ТБ при ремонте молотильного аппарата

1 Работать в спец одежде

2 Работать исправными инструментами

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно - технологическая карта №19**

Задание: Ремонт соломотряса комбайна .

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить полученные на теоретических занятиях по ремонту соломотряса комбайна на практике. Научить ремонтировать узлы и детали соломотряса комбайна. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Комбайн СК-5М нива. Рабочий стол, набор ключей до 32мм, шприц, скребок, щетки по металлу, запасные части, смазки, компрессор.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, щетки, смазки. |
|  | Очистить соломотряс от пожневных остатков, грязи | Чистиками очистить соломотряс от соломы, половы, грязи. |
|  | Полная разборка соломотряса | Освободить клавиши от креплений на корпусах подшипников, вынуть их из корпуса молотилки. Освободить крепления корпуса коренных подшипников. Снять коленчатые валы в сборе с подшипниками клавишей и вынуть их через люки. |
|  | Ремонт клавишей. | Осмотреть чешуйчатую поверхность клавишей, прогнутые чешуйки выгнуть в исходное положение. В эксплуатации комбайна соломотряс не требует особого ухода. При частых перегрузках возможны трещины на клавишах. Видна явная трещина. Эту клавишу заменить |
|  | Выявление неисправности коленчатых валов. | Осмотреть внимательно валы, если один из двух или оба вала прогнуты, их необходимо заменить. |
|  | Сборка сепаратора в обратной последовательности | 1.Установить корпуса с подшипниками клавишей на переднем и заднем коленчатых валах и закрепить их конусными втулками. Гайки конусных втулок должны быть туго затянуты и законтрены замковыми шайбами.  2. Установить собранный ведущий вал на кронштейнах корпуса молотилки и окончательно закрепить корпуса коренных подшипников.  3. Через люк в панели молотилки установить собранный передний коленчатый вал и предварительно закрепить коренные подшипники.  4. Установить крайние клавиши сепаратора и закрепить их на корпусах подшипников. Отверстия в кронштейнах клавишей должны свободно совмещаться с отверстиями для болтов в копусаз подшипников. Если отверстия не совмещаются нужно освободить крепления переднего коленчатого вала, совместить отверстия в кронштейнах клавишей с отверстиями в корпусах подшипников и затем окончательно закрепить клавиши на корпусах подшипников коленчатых валов и корпуса коренных подшипников переднего коленчатого вала на кронштейнах корпуса молотилки.  5. Установить и закрепить на корпусах подшипников и остальные клавиши сепаратора, соблюдая требования свободного совмещения отверстия в кронштейнах клавишей с отверстиями в корпусах подшипников клавишей. Если отверстия не совмещаются, то это значит, что один из коленчатых валов или оба вала имеют изгиб, выходящий за пределы допустимых отклонений. Допустимые отклонения по радиусу и по развалу колен не выше 1 мм.  6. Проверяют зазоры между клавишами и панелями молотилки не менее 4мм.  Зазоры отрегулировать прокладками. Устанавливая между кронштейнами клавиши. Эта технология исключает возможность перекоса коленчатых валов. |
|  | Уборка рабочего места. | На рабочей стол собрать инструменты, убрать рабочее место. |

Контрольные операции

1. Заменить коленчатые валы
2. Заменить клавиши

Техника безопасности: приремонте наклонной камеры

1. Работать в спец. одежде.
2. Работать исправным инструментом.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №21**

Задание: Возможные неисправности и ремонт очистки комбайна.

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту очистки комбайна на практике. Научить ремонтировать очистку комбайна. Отработать умения и навыки.

Оборудование: очистка комбайна или комбайн. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу |
|  | Недостаточная частота вращения вентилятора | Увеличить частоту вращения вентилятора |
|  | Малое открытие жалюзи верхнего решета | Увеличить угол открытия жалюзи верхнего решета |
|  | Небольшой угол наклона удлинителя грохота | Установить необходимый угол наклона удлинителя грохота |
|  | Повышенные потери щуплого зерна с половой | Умуньшить частоту вращения вентилятора очистки |
|  | Потеря с половой для молочнного колоса | Отрегулировать открытие жалюзи и угол наклонам удлинителя грохота, а также жалюзи верхнего решета |
|  | Перезагрузка колосового шнека мелким ворохом |  |
|  | Недостаточная частота вращения вентилятора | Увеличить частоту вращения вентилятора |
|  | Сильно открытые жалюзи верхнего решета и удлинителя грохота | Отрегулировать открытия жалюзи решет |
|  | Забивание соломотряса и грохота очистки. Увеличены потери зерна. Нагрет передатчик из-за недостаточного натяжения ремней привода соломотряса, колебательного вала и вентилятора очистки | Натянуть ремни в соответствии со схемой натяжения |
|  | Забивание шнеков и элеватора молотилки |  |
|  | Плохое натяжение ремней | Натянуть ремни |
|  | Пробуксирование предохранительных муфт | Настроить механизм предохранительной муфты |
|  | Замедленная выгрузка зерна из бункера из-за недостаточности зазоров между щетками выгружного шнека и днищем бункера | Отрегулировать положение щитков |
|  | Затирание лопостей доморачивающего устройства о деку | Отпустить три винта крепления деки к обечайки и сместить деку к продолговатым пазам, устраняя перекос |
|  | Частые соскакивания с цепи в цепных контурах |  |
|  | Звездочки одного контура находятся не в одной плоскости | Установить звездочки в одной плоскости |
|  | Изогнут вал либо вытянута цепь | Отрехтовать вал и заменить цепь |
|  | Несоответствие показания механизма регулировки подбарабаннья реальным зазором между барабаном и подбарабаньем | Поднять подбарабанье до упора рычага. Вал торсивом в перемычку стойки механизма регулировки. Установить зазор на входе 18 мм, на выходе 2 мм. Освободить контргайку крепления лимба со шкалой. Установить правильно шкалу относительно стрелки и закрепить лимб. |
|  | Уборка рабочего места | Убрать инструмент, оборудование, заправочный инвентарь и использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Отрегулировать открытия жалюзи решет
2. Уменьшить частоту вращения вентилятора

Техника безопасности: приремонте наклонной камеры

1. Работать в спец. одежде.
2. Работать исправным инструментом.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №22**

Задание: неисправности главной муфты сцепления и УМК

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту на практике. Научить ремонтировать главной муфты сцепления и УМК . Отработать умения и навыки.

Оборудование: . Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу. |
|  | Не отрегулированная муфта сцепления (нет зазора между упорными винтами и промежуточным диском) |  |
|  | Замаслены либо изношены накладки ведомых дисков муфты сцепления | Промыть ведомые диски в керосине изношенные накладки заменить |
|  | Нет зазора между отжимными рычагами и выжимном подшипником | Отрегулировать муфту сцепления |
|  | Замаслены либо изношены накладки ведущего диска | Устранить попадания масла в отсек муфты сцепления промыть накладки ведущего диска в керосине изношенные накладки заменить |
|  | Изношены накладки колодки тормозка | Заменить накладку и отрегулировать управление тормозком |
|  | Поломана либо утеряна пружина тормозка | Установить новую пружину |
|  | Палец вилки тяги рычага касается передней стороны паза рычага (при выключенной главной муфте сцепления) | Правильно отрегулировать тормозок УКМ |
|  | Срезало резиновое уплотнительное шлицевое кольцо первичного вала коробки передач | Заменить кольцо |
|  | Неправильно установлены левые (2шт) и правое металлические уплотнительные кольца зубчатой муфты первичного вала коробки передач | Правильно установить уплотнительные кольца замки колец расположить под углом 120 градусов относительно друг друга |
|  | Повреждены резиновые либо металлические уплотнительные кольца на ведомой шестерне УКМ | Заменить уплотнительное кольцо |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Отрегулировать муфту сцепления
2. Правильно отрегулировать тормозок УКМ

ТБ при ремонте муфты сцепления

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №23**

Задание: Ремонт муфты сцепления колесного трактора МТЗ-80

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту муфты сцепления на практике. Научить ремонтировать муфту сцепления. Отработать умения и навыки.

Оборудование: муфта сцепления . Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |
| --- | --- |
| Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
| Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
| Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу. |
| Неисправности силовой передачи | |
| Сцепление не передает полного крутящего момента | |
| Нет свободного хода педали | Отрегулировать свободный ход педали |
| Изношены накладки ведомого диска | Заменить ведомый диск в сборе |
| Сцепление выключается не полностью | |
| Увеличен свободный ход педали | Отрегулировать свободный ход педали |
| Попадание масла в сухой отсек корпуса сцепления | |
| Износ манжеты, уплотняющей коленчатый вал | Заменить манжету |
| Выдавлена крышка подшипника ведомого вала привода ВОМ при стыковке трактора после ремонта | Установить новую крышку либо отрихтовать старую |
| Износ манжеты кронштейна отводки | Заменить манжету |
| Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |
| Коробка передач  Передачи КП выключаются со скрежом | |
| Неполное выключение муфты сцепления муфта «ведет» | Отрегулировать свободный ход педали |
| Главная передача  Повышенный шум в конической паре | |
| 0Нарушена регулировка зацепления зубьев шестерен главной передачи и подшипников дефференциала | Отрегулировать зацепление шестерен зазор в подшипниках |
| Автоблокирование дифференциала  Не работает автоматическая блокировка дифференциала | |
| Заедание золотника дитчика блокировки | Снять датчик и промыть в чистом дизельном топливе либо заменить датчик |
| Низкое давление масла в маслопроводе к исполнительному механизму |  |
| Нарушена регулировка редукционного клапана | Заменить пружину, при необходимости обчеканить гнездо клапана |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Повышенная утечка масла в датчике блокировки | Заменить датчик |
| Заменить диски муфты | Промыть диски муфты в бензине, устранить подтекание масла |
| Изношены фрикционные накладки дисков муфты | Заменить фрикционные накладки либо диски в сборе |

Контрольные операции

1. Заменить манжету
2. Отрегулировать свободный ход педали

ТБ при ремонте муфты сцепления

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №24**

Задание: Ремонт гидропривода комбайна Дон

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту гидропривода комбайна на практике. Научить ремонтировать гидропривод комбайна. Отработать умения и навыки.

Оборудование: гидропривод комбайна. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |
| --- | --- |
| Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
| Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
| Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу. |
| Гидропривод не работает ни в одном ни в другом направлениях |  |
| Низкий уровень рабочей жидкости | Заправить бак. Контролиолвать внешнее состояние агрегатов и трубопроводов. Определить место утечки масла и устранить неисправность |
| Повреждение тяги, связанной с регулирующим рычагом гидрораспределителей | Проверить состояние и работу маханизма управления гидрораспределителем |
| Выход из строя передачи между двигателем и насосом | Подтянуть ремни, при необходимости заменить их |
| Внутренне повреждение насоса либо мотора | Поочередно заменить насос и мотор |
| Гидропривод работает только в одном направлении |  |
| Выход из строя механизма управления гидрораспределителем | Контролировать работу механизма управления |
| Разрядный клапан высокого давления не закрывается | Заменить оба разрядных клапана высокого давления |
| Неисправен сервоклапан насоса | Отъединить тягу регулировочного рычага и в случае его перемещения без сопротивления заменить сервоклапан |
| Невозможно определить нулевое положение |  |
| Повреждение управляющей тяги | Освоить и отрегулировать управляющую тягу |
| Неисправность либо повреждение сервоклапана | Заменить сервоклапан |
| Перегрев гидропривода (температура рабочей жидкости большого верхнего допустимого предела |  |
| Низкий уровень масла в баке | Добавить масла в гидропривод |
| Засорение масляного радиатора | Очистить поверхность масляного радиатора |
| Засорение маслянного фильтра либо всасывающего трубопровода | Вставить новый фильтрирующий элемент. Всасывающий трубопровод прочистить либо заменить новым |
| Внутриагрегатные утечки жидкости (потери скорости и мощности) | Заменить поочередно насос гидромотора |
| Шум в передаче |  |
| Наличие воздуха в передаче | Добавить масло в бак |
| Недостаточное изолирование трубопроводов от несущих элементов конструкции | Изолировать места крепления трубопроводов эластичными прокладками |
| Внутреннее повреждение насоса либо гидромотора | Заменить насос либо гидромотор |
| Медленный разгон и низкая скорость машины |  |
| Наличие воздуха в гидроприводе | Добавить масло в бак |
| Внутренний износ либо повреждение | Заменить насос и гидромотор |
| Утечка масла в местах соединения рукавов высокого давления с фланцами |  |
| Повреждение уплотнительного кольца | Заменить уплотнительное кольцо |
| Ослабление болтов крепления полуфланцев | Подтянуть болты |
| Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Заменить насос

ТБ при ремонте муфты сцепления

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №25**

Задание: Ремонт механизмов управления гусеничных тракторов

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту механизмов управления гусеничных тракторов на практике. Научить ремонтировать механизм управления гусеничных тракторов . Отработать умения и навыки.

Оборудование: механизм управления ДТ-75. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу. |
| Трактор уводит в сторону при работе на ровном участке | | |
|  | Нет свободного хода рычагов управления | Отрегулировать свободный ход рычагов управления |
|  | Пробуксовывает тормоз планетарного механизма | Пробуксовка может происходить из-за заедания стяжек пружин тормоза в верхней тарелке. Для ликвидации дефекта надо снять топливный бак, коробку управления и устранить заедание. Если пробуксовка тормоза произошла из-за усадки пружин,. Пружины следует заменить. Причиной дефекта может быть замасливание тормозных лент. В этом случае следует проверить и при необходимости заменить торцовое уплотнение вала заднего моста, манжету уплотнения солнечной шестерни, резиновое кольцо, прокладку и манжету шлицевого соединения ведущей шестерни конечной передачи, накладки тормозных лент промыть керосином. |
|  | Изношены накладки тормозных лент. | Заменить накладки тормозных лент, добившись плотного прилегания накладок поверхности шкива |
| При передвижении рычага управления на себя и нажатии на педаль остановочного тормоза трактора не делает поворота | | |
|  | Не отрегулирован механизм управления остановочными тормозами | Отрегулировать механизм управления |
|  | Замаслены накладки лент остановочных тормозов | При перетекании масла из отсеков главной передачи либо конечных передач проверить при необходимости заменить торцовое уплотнение вала заднего моста манжету солнечной шестерни, резиновое кольцо, прокладку и манжету шлицевого соединения ведущей шестерни конечной передачи накладки тормозных лент промыть керосином |
|  | Изношенные накладки лент остановочных тормозов | Заменить накладки, обеспечив их полное прилегание к поверхности шкива |
|  | Уборка рабочего места | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Отрегулировать свободный ход рычагов управления
2. Отрегулировать механизм управления

ТБ при ремонте муфты сцепления

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №26**

Задание: Ремонт рулевого управления гидроусилителя рулевого управления

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту рулевого управления ГУР трактора МТЗ-80 на практике. Отработать умения и навыки.

Оборудование: трактор МТЗ-80. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочный материал, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочный материал, машинное масло |
| «Тяжелое» рулевое управление | | |
|  | Пенообразования масла в системе усиления  Из-за недостаточного количества масла в системе  Проникновения воздуха в систему | Проверить уровень масла. При необходимости долить до требуемого уровня масла. |
|  | Проверить всасывающую магистраль и устранить негерметичность. |
|  | Нарушена регулировка предохранительного клапана | Отрегулировать клапан |
|  | Повышенная утечка масла в насосе | Заменить насос |
|  | Заедание зацеплений «червяк-сектор» | Отрегулировать зацепления |
|  | Повышенная вибрация рулевого колеса | Отрегулировать |
| Повышенная неустойчивость передних колес | | |
|  | Ослаблена затяжка гайки червяка | Отрегулировать гайку |
|  | Повышенный люфт конических подшипников передних колес либо в шарнирах тяг рулевого управления, нарушена сходимость передних колес | Отрегулировать |
|  | Ослаблена затяжка гаек крепления сошки сектора либо поворотных рычагов | Затянуть гайки |
|  | Увеличенное осевое перемещение поворотного вала. | Отрегулировать |
| 1. Увеличенный свободный ход рулевого колеса более 250 | | |
|  | Увеличен зазор сцепления червяк-сектор | Отрегулировать зазор |
|  | Повышенный люфт в карданных соединениях привода рулевого колеса | Заменить изношенные детали |
|  | Ослаблена затяжка гайки червяка | Отрегулировать |
| 1. Гидрообъемное рулевое управление. Повышенное усилие на рулевом колесе. | | |
|  | Недостаточное давление масла в гидросистеме ГОРУ. Неисправен питающий насос | Направить в ремонт или заменить насос |
|  | Недостаточное количество масла в гидробаке | Долить масло |
| Отсутствие упора при вращении рулевого колеса | | |
|  | Недостаточное количество масла в баке | Долить масло и прокачать гидросистему |
|  | Изношены уплотнение цилиндра поворота | Заменить |
|  | Изношены резиновые уплотнительные кольца | Заменить уплотнительные кольца |
|  | Нарушена регулировкам сходимости колес | Отрегулировать сходимость передних колес |
| Быстрый износ и расслоение передних колес | | |
|  | Несоответствие давления воздуха в шинах передних и задних колес рекомендуемым нормам | Для предупреждения неисправностей следует поддерживать давление воздуха в шинах передних и задних колес согласно рекомендуемым нормам |
|  | Передний мост постоянно включен из-за поломки заедания в управлении раздаточной колонки | Проверить работу механизма принудительного включения. Устранить заедание. Отрегулировать механизм управления раздаточной колонкой. |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

Заменить крестовину на кардане привода переднего моста МТЗ-80

Устранить люфт в рулевом управлении рулевого колеса

Устранить неисправности герметичности всасывающей магистрали.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №28**

Задание: Ремонт механизмов управления трактора К-700А

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту механизмов управления трактора К-700А на практике. Отработать умения и навыки.

Оборудование: Трактор К-700А. Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу. |
| Повышенный свободный ход рулевого колеса (более 30 градусов) | | |
|  | Износ шлиц муфты, соединенной с приводным валом рулевой колонки | Заменить шлицевой муфты |
|  | Большой зазор в зацеплении червячной пары редуктора | Отрегулировать радиалный зазор изменением толщины прокладок под крышками картера редуктора. Для предотвращения смещения вала – сектора относительно червяка толщина прокладок под каждой крышкой должна быть одинаковой. |
|  | Ослабления крепления сошки на валу – секторе редуктора | Затянуть гайку и зашплинтовать. |
|  | Нарушение регулировки следящего устройства: |  |
|  | велик зазор между шаровыми пальцами и сухарями в шарнирах | Расшплинтовать пробку и ввернуть ее до отказа, вывернуть до ближайшего отверстия и зашплинтовать. |
|  | не законтрена стяжка продольной тяги | Выровнять трактор на горизонтальной площадке, отсоединить тягу от сошки, проверить, нет ли деформации тяги, совместить риски А на крышке картера, торце вала-сектора и сошке и соединить тягу, установив необходимую длину и контрагайки на стяжке следящего устройства. |
|  | большой зазор в соединении рычага со втулкой | Зачистить рычаг от следов износа и установить ремонтную втулку |
|  | Срезаны болты крепления фланца втулки к бобышке передней полурамы | Проверить техническое состояние тяг следящего устройства и заменить болты. |
| Трактор не поворачивается (при повороте рулевого колеса на угол, превышающий его свободный ход) | | |
|  | Недостаточно масла в гидробаке | Залить масло до уровня верхней метки на маслоизмерительном стержне |
|  | Не подводится крутящий момент к гидронасосу | Перевести рычаг на редукторе привода насоса из переднего положения в заднее |
|  | Гидронасос не развивает давление | Заменить гидронасос |
|  | Зависание плунжера регулятора расхода масла | Промыть детали регулятора расхода масла, не нарушая положение регулировочного винта |
|  | Мал радиальный зазор между дросселем и регулировочным винтом регулятора расхода | Слегка вывернуть регулировочный винт из корпуса и затянуть контргайку |
| Училие, прикладываемого к рулевому колесу при поворотах трактора, слишком велико | | |
|  | Недостаточно масла в гидробаке | Залить масло до уровня верхней метки на маслоизмерительном стежне |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |

Контрольные операции

1. Заменить шлицевоую муфту

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №29**

Задание: Ремонт пневмосистемы трактора К-700А

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту пнемно системы на практике. Научить ремонтировать пневмо системы трактора К-700А

Оборудование: . Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и выполнения задания |
| 1 | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло |
| 2 | Очистка от пыли и грязи | Очистить от пили и грязи скребком, и щёткой по металлу |
| 3 | Ослабление резьбы | Заменить штуцера либо угольники. |
| 4 | Прорыв либо прорез диафрагмы регулятора | Заменить диафрагму |
| 5 | Утечка воздуха из системы при выжатой тормозной педали: прорыв либо прорез диафрагмы тормозной камеры. | Заменить диафрагму |
| 6 | Нарушение работы клапана регулятора давления: излом либо усадка пружины штока, недостаточная сила сжатия пружины штока | Заменить пружину штока.  Затянуть регулировочную гайку. |
| 7 | Нарушена работа компрессора: неплотное прилегание клапанов к гнёздам. зависание плунжеров разгрузочного устройства. | Притереть клапана.  Промыть детали разгрузочного устройства |
| 8 | Ослабление натяжения ремня привода компрессора. Неплотное прилегание клапанов к гнёздам. | Отрегулировать натяжение ремня так, чтобы прогиб середины самой длинной ветви ремней составлял 10-15 мм. У двигателя ЯМЗ-240Б под усилием 30 Н (3 кгс).  Притереть клапана. |
| 9. | Утечка воздуха из системы при отпущенной тормозной педали | Выявить причину неисправности и устранить её. |
| 10. | Залегание плунжеров разгрузочного устройства | Промыть детали и каналы разгрузочного устройства. |
| 11. | Велика сила сжатия пружины штока регулятора давления. | Ослабить пружину вращением регулировочной гайки. |
| 12. | Нарушена регулировка предохранительного клапана | Отрегулировать клапана вывёртыванием винта из торца клапана. |
| 13. | Тормозного крана. | Свободный ход рычага в пределах 1-2 мм. |
| 14. | Нет свободного хода рычага ручного привода тормозов прицепа. | Завёртыванием винта установить свободный ход рычага в пределах 1-2мм. |
| 15. | Нарушена регулировка величина хода клапанов тормозного комбинированного клапана. | Установить ход клапанов в пределах 2,5-3мм. Подложив прокладки между сёдлами впускных клапанов и крышками. |
| 16. | Не отрегулирована величина рабочего хода штока тормозного крана. | Вращением болта установить ход штока, равным 5мм. |
| 17. | Попадание посторонних частиц под клапаны тормозного крана. | Продуть клапаны сжатым воздухом, для этого несколько раз резко нажать на тормозную педаль. |
| 18. | Износ поршневых колец компрессора | Заменить поршневые кольца. |
| 19. | Износ цилиндрической поверхности блока цилиндров и поршней компрессора. | Заменить поршни и, если необходимо, блок цилиндров. |
| 20. | Повышение плотности масляного тумана в картере компрессора. Увеличение подачи масла в компрессор из системы смазки двигателя. | Выявить причину неисправности и устранить её. |
| 21. | Тормозного комбинированного крана. | Впускных клапанов и крышками. |
| 22. | Попадание посторонних частиц под клапаны тормозного крана. | Продуть клапана сжатым воздухом, для этого несколько раз резко нажать на тормозную педаль. |
| 23. | Износ поршневых колец компрессора. | Заменить поршневые кольца. |
| 24. | Износ цилиндрической поверхности блока цилиндров и поршней компрессора | Заменить поршни и, если необходимо, блок цилиндров. |
| 25. | Повышение плотности масляного тумана в картере компрессора: увеличение подачи масла в компрессор из системы смазки двигателя. | Выявить причину неисправности и устранить её. |
| 26. | Износ уплотнительной втулки хвостовика коленчатого вала компрессора | Заменить уплотнительную втулку. |
| 27. | Износ подшипников нижних головок шатунов | Заменить шатунные подшипники |
| 28. | Увеличение сопротивления сливного маслопровода | Отрихтовать, прочистить и промыть трубу слива масла из компрессора. |
| 29. | Уборка места. | Убрать на рабочем месте, протереть и разложить ключи по местам  Убрать использованный материал отработанную ветощь |

Контрольные операции

1. Отрегулировать клапана вывёртыванием винта из торца клапана.

ТБ при постановки на хранение с/х машин

* + - * 1. Работать в спец. одежде
        2. Работать с исправным инструментом.
        3. Работать в перчатках.

Утверждаю

Заместитель директора по УПР

Лосева М.Н.

**Инструкционно- технологическая карта №30**

Задание: Ремонт системы управления навесным устройством и навесного устройства трактора К-700А

Профессиональные компетенции: ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных цепей и деталей ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их. ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машин и оборудования .

Цель: закрепить знание, полученные на теоретических занятиях по ремонту системы управления навесным устройством трактора К-700А на практике. Отработать умения и навыки.

Оборудование: К-700А . Рабочий стол, набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло, фильтра

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Последовательность выполнения задания | Технические условия и указания к выполнению задания |
|  | Организация рабочего места | На рабочем столе расположить набор инструментов, шприц, ветошь, скребок, щетки, вода, запасные части, промывочная тара, машинное масло, фильтра |
|  | Очистка от пыли и грязи | Очистить скребком и щеткой по металлу задний мост трактора. |
| № п/п | Признаки и причины неисправности | Способы устранения |
| Навесное оборудование не поднимается и не опускается | | |
|  | Недостаточно масла в гидробаке | Залить масло до уровня верхней метки на масло измерительном стержне |
|  | Подсос воздуха в системе | Выявить причины неисправностей и устранить |
|  | Гидронасос не развивает давление | Заменить гидронасос |
|  | Засорение полостей, в которых установлены перепускной клапан и детали управляющего гидроклапана гидрораспределителя | Промыть детали гидроклапана, полости и расточки корпуса гидрораспределителя |
|  | Отвернулись накидные гайки запорных устройств | Завернуть до отказа накидные гайки |
|  | Чрезмерный нагрев масла в системе |  |
| недостаточно масла в системе | Залить масло до уровня верхней метки на маслоизмерительном стержне. |
| отвернулись накидные гайки запорных устройств | Завернуть до отказа накидные гайки |
|  | Усадка пружины управляющего гидроклапана гидрораспределителя | Заменить пружину либо сильнее затянуть регулировочный винт. |
|  | Износ прецизионной пары золотник – корпус гидрорапределителя | Заменить гидрораспределитель либо переключить гидроцилиндры на другой золотник |
| Навесное орудие поднимается или опускается рывками | | |
|  | Недостаточно масло в гидробаке | Залить масло до уровня верхней метки на маслоизмерительном стержне |
|  | Подсос воздуха в системе | Выявить причины неисправности и устранить ее |
|  | Заедание золотника в корпусе гидрораспределителя | Очистить от грязи золотник и гнездо в корпусе гидрораспределителя |
| Навесное орудие не удерживается в поднятом положении (усадка более 35 мм за 30 мин) | | |
|  | Чрезмерный нагрев масла | Выявить причину неисправности и устранить ее |
|  | Износ прецизионной пары золотник – корпус гидрораспределителя | Заменить гидрораспределитель либо переключить гидроцилиндры на другой золотник |
|  | Износ уплотнительных колец поршней гидроцилиндров | Заменить уплотнительные кольца |
|  | Ослабла затяжка гайки с гидроцилиндра | Затянуть гайку до отказа |
|  | Просачивание масла наружу через уплотнения крышек гидроцилиндров, маслопроводов и угольников. | Заменить изношенные уплотнения и увеличить затяжку гаек на силовых шпильках гидроцилиндров. |
| Навесное орудие медленно поднимается | | |
|  | Недостаточно масла в гидробаке | Залить масло до уровня верхней метки на маслоизмерительном стержне |
|  | Подсос воздуха в системе | Выявить причину неисправности и устранить ее |
|  | Чрезмерный нагрев масла | Выявить причину неисправности и устранить ее |
|  | Гидронасос не развивает давление | Заменить гидронасос |
|  | Износ уплотнительных колец поршней гидроцилиндров | Заменить уплотнительные кольца |
|  | Ослабла затяжка гайки с фрикционной шайбой на штоке гидроцилиндра | Затянуть гайку до отказа |
|  | Чрезмерная перегрузка навесного устройства | Уменьшить массу навешенного на трактор орудия |
|  | Износ прецизионной пары золотник – корпус гидрораспределителя | Заменить гидрораспределитель либо переключить гидроцилиндры на другой золотник |
| Навесное орудие быстро опускается | | |
|  | Нет замедлительного клапана | Установить замедлительный клапан |
|  | Неправильно установлен штуцер с замедлительным клапанам | Установить штуцер в магистраль, по которым масло сливается в гидробак |
|  | Нарушена посадка плунжера замедлительного клапана (масло проходит не только через центрально, но и боковое отверстия) | Если чисткой и промывкой замедлительного клапана неисправность не устраняется, необходимо заменить клапан |
|  | Усадка пружины управляющего гидроклапана | Заменить пружину либо сильнее затянуть регулировочный винт |
| Навесное орудие не опускается | | |
|  | Засорилось дросселирующее отверстие пружины замедлительного клапана | Промыть замедлительный клапана |
|  | Назкая температура масла в системе | Добавить в систему горячего масла и поработать с многократным включением центральной секции гидрораспределителя с вращением рулевого колеса |
|  | Отвернулись накидные гайки запорного устройства | Затянуть накидные гайки до отказа |
| Рукоятка гидрораспределителя не включается в положение «подъем» | | |
|  | Ослабление посадки штифта | Заменить штифт |
| Рукоятка гидрораспределителя не фиксируется в положениях «подъем и «плавающее» | | |
|  | Низкая температура масла в системе | Добавить в систему горячее масло и поработать с многократным включением центральной секции гадрораспределителя в вращением рулевого колеса. |
|  | Слишком большая масса навесного орудия | Уменьшить массу навесного орудия |
|  | Слишком большая глубина обработки почвы | Уменьшить глубину обработки почвы (если это допустимо по агротехническим требованиям) |
| Рукоятка гидрораспределителя преждевременно автоматически возвращается в положение «нейтральное» | | |
|  | Отвернулись накидные гайки запорного устройства | Завернуть накидные гайки до отказа |
|  | Усадка пружин устройства автоматического возврата и фиксации золотника | Заменить пружины и затянуть регулировочный винт |
| Рукоятка гидрораспределителя не возвращается автоматически в положение «нейтральное» из положение подъем либо «опускание принудительное» | | |
|  | Низкая температура масла в системе | Дополнить в систему горячего масла и добавить с многократным включением центральной секции гидрораспределителя в вращением рулевого колеса |
|  | Чрезмерный нагрев масла | Выявить причину неисправности и устранить |
|  | Подсос воздуха в системе | Выявить причину несиправности и устранить ее |
|  | Засорение сетчатого фильтра устройства автоматического возврата золотника | Очистить и промыть сетчатый фильтр и центральный канал золотника |
|  | Гидронасос не развивает давление | Заменить гидронасос |
| Вспенивание и выбрасывание масла через заливную горловину гидробака | | |
|  | Уровень масла в гидробаке больше либо меньше допустимого | Долить масло либо слить масло до рекомендуемого уровня |
|  | Подсос воздуха через неплотности в соединениях впускного маслопровода | Выявить причину подсоса воздуха и затянуть крепления |
|  | Загрязнение (забивание) проволочной набивки сапуну в крышке заливной горловины гидробака | Промыть в дизельном топливе и продуть сжатым воздухом сапун и крышку заливной горловины |
|  | Нет замедлительного клапана либо неправильно установлен штуцер с замедлительным клапаном | Установить правильно замедлительный клапан |
| Повышенный нагрев масла в системе | | |
|  | Недостаточно масла в гидробаке | Залить масло до уровня верхней метки на маслопроводы |
|  | Загрязнены фильтрующие элементы фильтра гидробака | Промыть в дизельном топливе и продуть сжатым воздухом фильтрующие элементы |
|  | Повышенное сопротивление в маслопроводах | Очистить и продуть маслопроводы |
|  | Частичное перекрытие проходного сечения в запорном устройстве | Затянуть накидные гайки до отказа |
| Подтекание масла в гидросистеме | | |
|  | Ослабление затяжки болтов и гаек | Затянуть болты и гайки |
|  | Разрушение прокладок | Заменить прокладку |
|  | Изношены либо повреждены уплотнительные кольца | Заменить уплотнительные кольца |
|  | Загрязнены фильтрующие элементы фильтра гидробака | Промыть в дизельном топливе и продуть сжатым воздухом фильтрующие элементы |
|  | Уборка рабочего места. | Собрать все рабочие инструменты, оборудование, использованную ветошь. |
| Выдвижная тяга не выдвигается | | |
|  | Рукоятка фиксатора провернулась относительно замка | Установить рукоятку на место |
|  | Забоины на выемках валика и выдвижной тяги | Зачистить забоины, очистить трубу от грязи |
|  | Забивание землей трубы выдвижной тяги | Очистить трубу и выдвижную тягу от грязи |
|  | Изгиб стержня выдвижной тяги | Отрихтовать выдвижную тягу. |
| Выдвижная тяга произвольно выдвигается | | |
|  | Усадка пружины фиксатора | Заменить пружину |
| Затруднено соединение нижних тяг навесного устройства с цапфами орудия | | |
|  | Забоины на кромках шаровых шарниров | Зачистить забоины, очистить шарниры от грязи |
|  | Забоины и вмятины на цапфах орудия | Зачистить забоины и вмятины, очистить от грязи цапфы орудия |
|  | Чрезмерное натяжение расходов при поднятом орудии | Вывести из зацепления хомут стяжной трубой и вращением трубы ослабить натяжение раскосов |
|  | Слабое натяжение раскосов (орудие раскачивается на поворотах) | Увеличить натяжение раскосов. Если необходимо, соединить серьгу со следующим звеном цепи. |
| При работе с навесными орудиями не выдерживается заданная глубина обработки почвы | | |
|  | Средняя рукоятка гидрораспределителя установлена в положение «нейтральное» | Установить рукоятку в положение «плавающее» |
|  | Длины центральной тяги и вертикальных раскосов не соответствуют рекомендуемым | Установить длину: центральной тяги – 1200 мм, выртикальных раскосов – 865мм |

Контрольные операции

1. Замена гидронасоса НШ-100
2. Замена рем наюлра на гидроцилиндре
3. Замена изношенных уплотнителей

ТБ при постановки на хранение с/х машин

1. Работать в спец. одежде
2. Работать с исправным инструментом.
3. Работать в перчатках.