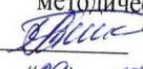


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «БОГАТОВСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ»**

РАССМОТРЕНО
на заседании
методической комиссии
 Т.Н. Чешко
«22» 02 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Богатовское
профессиональное училище»
А.В. Чугунов
«20» 02 2016 г.


**Методические рекомендации
по выполнению самостоятельной работы
обучающихся при изучении МДК.02.01
«Выполнение слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию
сельскохозяйственных машин и оборудования»
по профессии 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства**

**Составил:
Преподаватель
Владимирова Е.Е.**

**с.Богатое
2016год**

Содержание

1. Общие положения.
2. Виды самостоятельных работ
3. Виды внеаудиторной самостоятельной работы
4. Реферат как вид внеаудиторной самостоятельной работы.
5. Содержание самостоятельной работы

1. Общие положения

Одной из важнейших стратегических задач современной профессиональной школы является формирование профессиональной компетентности будущих специалистов. Квалификационные характеристики по профессиям среднего профессионального образования новых образовательных стандартов третьего поколения содержат такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа обучающихся, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимых знаний.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, решенные задачи, написанные сочинения, заполненные таблицы, построенные графики, подготовленные ответы на вопросы.

Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.

Самостоятельная работа является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. В связи с этим она распределяется преподавателями при составлении календарно-тематических планов, рабочих программ и фонда оценочных средств по учебным дисциплинам и составляет 50% от общей учебной нагрузки.

2. Виды самостоятельных работ

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности.

По учебной дисциплине материаловедение практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- ▲ индивидуальные задания (подготовка рефератов и сообщений, составление кроссвордов);
- ▲ тестирование;
- ▲ подготовка к контрольным и зачётам;
- ▲ отработка изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
- ▲ выполнение самостоятельных и контрольных работ
- ▲ подготовка презентаций
- ▲ выполнение контрольных и самостоятельных работ;
- ▲ выполнение индивидуальных заданий;
- ▲ составление различных видов планов по тексту;
- ▲ выполнение групповых и индивидуальных проектов.

3. Виды внеаудиторной самостоятельной работы

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;

- внеаудиторная.

Если аудиторная самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию, то внеаудиторная самостоятельная работа выполняется учащимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программы .

используются следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- △ подготовка и написание рефератов, сообщений на заданные темы (учащемуся предоставляется право выбора темы);
- △ самостоятельное решение ситуационных задач
- △ подготовка к участию в научно-практических конференциях;
- △ подготовка схем, таблиц, кроссвордов, тестовых заданий;
- △ подготовка к практическим и контрольным работам, зачётам;
- △ выполнение проектов;

Реферат как вид внеаудиторной самостоятельной работы .

Алгоритм выполнения работы:

- Уясните для себя суть задания, которое Вам предложено;
- Выберите для себя тему, по которой будете готовить сообщение;
- Изучите необходимую литературу:

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему.

Реферат как форма самостоятельной научной работы студента широко применяется в учебном процессе. Рефераты могут быть обязательными для всех студентов или выполняться по желанию. Написание реферата является обязательным при проведении практических или семинарских занятий. При этом студент в течение изучения курса должен выбрать и написать один реферат, желательно выступить по нему на занятии. Общее руководство работой над рефератами осуществляется преподавателем, ведущим учебный курс. Он предлагает студентам на выбор темы рефератов, сообщает единые требования по их написанию, консультирует в процессе подготовки реферата. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Подготовка рефератов по учебной дисциплине предполагает достижение следующих учебных результатов:

- Углубление знаний по актуальным теоретическим вопросам учебного предмета, творческое применение этих знаний к избранной теме.
- Усвоение зарубежного опыта в избранной профессиональной сфере, возможностей и проблем его практического использования в отечественных условиях, в будущей профессиональной деятельности.
- Совершенствование умения изучать различные литературные источники (монографии, статьи периодической печати и т. п.) по избранной теме и на основе их критического анализа самостоятельно и грамотно излагать материал, делать аргументированные выводы и предложения.
- Развитие навыков правильного оформления письменной работы.

Структура реферата

1.Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).

4. Основная часть (состоит из глав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).

5. Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).

6. Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников.

Оформление реферата

На титульном листе реферата указываются наименование учебного заведения, тема реферата, фамилия и инициалы преподавателя; фамилия, имя, отчество студента с указанием факультета, специальности (направления), курса и группы обучения. В конце титульного листа необходимо указать: «Богатое» и год написания реферата. На втором листе приводится содержание (план) реферата.

Текст реферата выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297) в редакторе Word через 1,5 интервала со следующими полями: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14. Отступ для красной строки – пять знаков

Не допускается формирование отступов пробелами и интервалов пропуском строк.

В исключительных случаях допускается написание реферата от руки, но четким и понятным почерком.

Все листы реферата, включая список используемых источников нумеруются арабскими цифрами по порядку, начиная со второй страницы введения (т.е. первой цифрой нумерации будет цифра 4) до последней страницы без пропусков и повторений. (На титульном листе, листе содержания и первой странице введения номер страницы не ставится) Номера страниц ставятся в правом верхнем углу.

Список литературы, используемой студентом для выполнения реферата, оформляется в соответствии с установленными требованиями и должен содержать не менее 5-7 источников.

Реферат должен быть написан грамотно, чётко, разборчиво, с выделением абзацев, страницы должны быть пронумерованы (справа вверху), слева остаются поля. Объём реферата должен быть 12 - 20 машинописных страниц.

На титульном листе реферата указываются: тема работы, фамилия, инициалы студента, курс, группа. За титульным листом идёт содержание (оглавление), в котором необходимо указать план работы: введение, перечень основных вопросов, заключение, список источников и литературы, используемых в реферате и приложение.

Критерии оценки реферата

Показатели оценки	Критерии оценки
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).

4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

В итоге реферат оценивается в системе 100 балльной и 5-и балльной оценки знаний следующим образом:

• 86 – 100 баллов – «отлично»; • 70 – 75 баллов – «хорошо»; • 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»; • менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Задания для самостоятельной работы.

1. Посоветуйтесь с преподавателем и выберите тему реферата.
2. Составьте библиографию по выбранной теме.
3. Проработайте отобранную литературу. Составьте по ней записи в виде плана или конспекта – выберите наиболее приемлемый для себя вариант рабочих записей.
4. Используя отобранные материалы, напишите реферат с учетом всех требований.

Типичные ошибки в рефератах.

Во-первых, неудовлетворительная форма изложения материала; несамостоятельное выполнение работы, т.е. её текст частично или полностью переписывается из учебных пособий, журналов и статей без самостоятельного осмысления и понимания; чрезмерная загруженность цитатами, примерами без достаточного анализа и выводов; отсутствие какой-либо составной части работы: плана, введения, заключения, списка используемой литературы и т.д.; несоответствие объёма работы требуемому; плохо отредактированный текст, написанный небрежно, неразборчивым почерком, а порой и безграмотно. Во-вторых, неправильное оформление работы: в тексте не выделяются пункты плана; изложенный материал не подразделяется по вопросам; отсутствуют необходимые ссылки на источники или неправильное оформление ссылок; не нумеруются страницы.

Образец оформления реферата

РЕФЕРАТ

По междисциплинарному курсу 02.01

«Технология слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования»

на тему: «Техническое обслуживание разбрасывателя минеральных удобрений ЗА-ММАХ».

Выполнил: студент 178 группы
Иванов И.И.

Проверил: преподаватель
Владимирова Е.Е.

С. Богатое 2016 г.
Содержание

Введение.....	3
1.).....	5
2 } Основная часть.....	9
3 }.....	13
Заключение.....	18
Список используемой литературы.....	19
Приложение.....	

Самостоятельная работа по МДК. 02.01 «Технология слесарных работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования»

№	Тема	Вид работы
1	2	4
1	Тема 1.3 Планирование технического обслуживания и ремонта МП	Самостоятельная работа № 1 Составить график ТО и ремонтов для трактора МТЗ-80 (4 часа)
2	Тема 2.1 ТО почвообрабатывающих машин	Самостоятельная работа № 2 Реферат: Техническое обслуживание культиватора Смарагд 9/400 (2 часа)
3	ТО посевных машин	Самостоятельная работа № 3 Реферат: Техническое обслуживание сеялки ДМС-601 (2 часа)
4	ТО машин для химической защиты растений	Самостоятельная работа № 4 реферат «Техническое обслуживание опрыскивателя Амазони UG-3000 (2 часа)
5	ТО машин для уборки кормов	Самостоятельная работа № 5 реферат: Техническое обслуживание разбрасывателя минеральных удобрений ЗА-ММАХ (3 часа)
6	Ремонт культиваторов	Самостоятельная работа № 6 «Ремонт культиватора Смарагд 9/500 (3 часа)
7	Ремонт опрыскивателей и опыливателей	Самостоятельная работа № 7 Ремонт опрыскивателя Амазони UG-1500 (3 часа)
8	Операции технического обслуживания №1	Самостоятельная работа № 8 реферат: Техническое обслуживание трактора МТЗ-1221 (2 часа)
9	Операции технического обслуживания №2	Самостоятельная работа № 9 реферат: Техническое обслуживание трактора К-700А (2 часа)
10	Операции технического обслуживания №3	Самостоятельная работа № 10 реферат: Техническое обслуживание № 1 трактора Т-150К (2 часа)
11	Операции сезонного (весна-лето) обслуживания тракторов	Самостоятельная работа № 11 реферат: Техническое обслуживание трактора № 2 Т-150К (2 часа)
12	Операции технического обслуживания №3	Самостоятельная работа № 12 реферат: Техническое обслуживание №3 трактора Т-150К (3 часа)
13	Операции ТО-2 комбайна	Самостоятельная работа № 13 реферат: Техническое обслуживание зерноуборочного комбайна «Вектор» (2 часа)
14	Операции ТО-1 комбайна	Самостоятельная работа № 14 реферат: Техническое обслуживание зерноуборочного комбайна «Дон» (3 часа)
15	Операции ТО-2 комбайна	Самостоятельная работа № 15 реферат: Техническое обслуживание зерноуборочного комбайна «Нива». (3 часа)

16	Ремонт системы смазки	Самостоятельная работа № 16 реферат: Ремонт системы смазки трактора МТЗ-1221(2часа)
17	Ремонт системы охлаждения	Самостоятельная работа № 17 реферат: Ремонт системы охлаждения трактора МТЗ-1221(2часа)
18	Ремонт системы питания	Самостоятельная работа № 18 реферат: Ремонт системы питания трактора МТЗ-1221(2часа)
19	Ремонт рулевого управления	Самостоятельная работа № 19 реферат: Ремонт рулевого управления трактора МТЗ-1221(2часа)
20	Ремонт двигателей тракторов	Самостоятельная работа № 20 реферат: Ремонт ходовой части трактора МТЗ-1221(2часа)
21	Ремонт сцепления тракторов	Самостоятельная работа № 21 реферат: Ремонт двигателя ЯМЗ-238НД(2часа)
22	Ремонт КПП тракторов	Самостоятельная работа № 22 реферат: Ремонт КПП трактора К-700А(2часа)
23	Ремонт ведущих мостов тракторов	Самостоятельная работа № 23 доклад: Ремонт шнеков и элеваторов комбайна «Вектор»(3часа)
24	Ремонт жатки комбайна	Самостоятельная работа № 24 Ремонт молотилки комбайна «Вектор»(1 час)
25	Ремонт молотилки и очистки комбайна	Самостоятельная работа № 25 Реферат: Ремонт очистки комбайна « Вектор»(1 час)
26	Ремонт кормораздатчиков	Самостоятельная работа № 26 реферат: Техническое обслуживание кормораздатчиков(1 час)
27	Ремонт транспортеров для удаления навоза	Самостоятельная работа № 27 Техническое обслуживание и ремонт доильных установок(1 час)
	всего	60ч

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Самостоятельная работа № 1 Составить график ТО и ремонтов для трактора МТЗ-80 (4часа)

Цель: закрепить знания о планировании технического обслуживания.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Правильное планирование ТО машин - необходимое условие содержания их в исправном состоянии. Это вытекает из сущности планово-предупредительной системы ТО, ремонта машин, при которой очередное ТО выполняется в обязательном порядке после определенного количества работ или расхода топлива.

Для составления годового плана ТО машинно-тракторного парка используем следующие исходные данные:

- 1) годовой план использования машин (график машиноиспользования);
- 2) техническое состояние тракторов к началу планируемого года и общую наработку после капитального ремонта или от начала работы (для новых машин);
- 3) периодичность плановых ТО и ремонтов тракторов;
- 4) нормативы времени простоев машин и их трудоемкость.

Расход топлива является основным показателем периодичности ТО техники.

Планирование ТО МТП ведется по расходу топлива. Количество ТО и ремонтов определяется исходя из выполненного объема работ по каждой марке трактора. Для этого определяется количество израсходованного топлива на каждый трактор за год, и по выработке определяется количество ТО и ремонтов. Исходя из этого строится график ТО и ремонта тракторов.

План график для с.х. машин строится исходя из выработки га. усл. пахоты по маркам машин и периодам работы. В плане графике указывается периодичность и послезонные ТО, снятие и постановку техники на хранение.

Для организации ТО в механизированном отряде механиком строятся месячные графики-планы, к началу каждого месяца по фактически израсходованному топливу, согласно этих планов-графиков и проводят ТО. Определение ТО и ремонтов

Количество и сроки проведения ТО каждого трактора определяют с помощью графиков машиноиспользования. Для этой цели на вертикальных шкалах графика машиноиспользования (с правой стороны), отмечается объем израсходованного топлива, соответствующий периодичности проведения ТО и ремонтов тракторов.

Если через пометку данного ТО или ремонта на шкале выработки провести линию, параллельную оси абсцисс до пересечения ее с интегральной кривой на графике, то проекция точки пересечения на оси абсцисс указывает дату проведения этого ТО, ремонта по рассматриваемому трактору.

Согласно принятой в нашей стране трехмерной системы ТО для каждой марки тракторов установлены сроки проведения ТО и ремонтов в кг израсходованного топлива. Поэтому количество ТО и ремонтов за год может быть подсчитано аналитически.

Количество ремонтов и ТО, для машин данного вида и данной марки определяется по формуле:

$$N_k =, (3.1)$$

$$N_t = - N_k, (3.2)$$

$$N_{TO3} = - (N_k + N_t), (3.3)$$

$$N_{TO2} = - (N_k + N_t + N_{TO3}), (3.4)$$

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Планирование технического обслуживания тракторов»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к составлению графика ТО и ремонта.

Вопросы для самоконтроля:

1. Через сколько моточасов проводится ТО1 трактора?
2. Какие операции проводят при ТО-1
3. Какие виды ремонта трактора существуют?

Рекомендуемая литература: 1.Родичев «Тракторы»

2.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 2 Реферат: Техническое обслуживание культиватора Смарагд 9/400 (2 часа) Цель: закрепить знания о техническом обслуживании культиваторов.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Обслуживание почвообрабатывающих машин»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Культиваторы «Смарагд», производства фирмы «Lemken» (Германия) представляют собой серию машин для ресурсосберегающих технологий производства полевых культур. Они предназначены для безотвальной обработки жнивья и применимы на окультуренных почвах, где исключается забивание рабочих органов корневищными сорняками.

Стерневые культиваторы «Смарагд» выпускаются в навесном и полунавесном исполнении.

Рабочие органы защищены от перегрузок либо срезными болтами, либо пружинными предохранителями. **Основное техническое обслуживание ежесменное**, которое проводится в начале, во время и в конце смены. После окончания полевых работ проводят послесезонное обслуживание, куда входит подготовка машин к хранению. Ежесменное техническое обслуживание машин проводится одновременно с техническим обслуживанием трактора.

Ежесменное техническое обслуживание культиваторов включает проверку состояния лап, их крепления к стойкам и расстояний между ними в ряду; проверку действия механизмов подъема и опускания рабочих органов, а также действия механизма заглубления рабочих органов; проверку состояния угольников, сниц, колес, установку их на втулках. При обнаружении осевого и радиального биения выправляют угольники и устраняют неисправности колес.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие операции проводят при ТО культиватора?
2. Виды технического обслуживания?

Рекомендуемая литература .Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 3 Реферат :Техническое обслуживание сеялки ДМС-601(2 часа)

Цель: закрепить знания о техническом обслуживании посевной техники.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Обслуживание посевных машин»

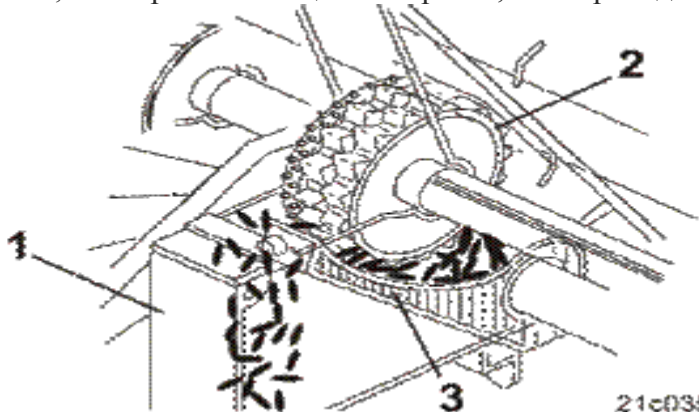
На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Ежесменное техническое обслуживание. Выполняется одновременно с ежесменным обслуживанием трактора, с которым машина работает. Основные операции ежесменного технического обслуживания следующие: очистка машины от грязи и растительных остатков, а также очистка ящиков от остатков зерна и удобрений; проверка надежности всех креплений и подтяжка в случае необходимости ослабленных болтовых соединений; проверка натяжения цепей; осмотр механизмов и других частей сеялки и устранение замеченных неисправностей.

Послесезонное техническое обслуживание. Включает в себя выполнение всех операций ежесменного обслуживания и дополнительно разборку передаточных механизмов (редукторов и других механизмов), очистку деталей и промывку их в керосине или дизельном топливе; замену изношенных или деформированных деталей новыми и сборку механизмов; частичную разборку разобщителя и обгонных муфт; осмотр сошников и при необходимости разборку и замену изношенных деталей; осмотр высевальных аппаратов, семяпроводов и лотков и устранение всех



неисправностей.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие операции проводят при ежедневном ТО зерновых сеялок?
2. Какие детали сеялок наиболее подвержены износу?

Рекомендуемая литература Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 4 реферат «Техническое обслуживание опрыскивателя Амазони UG-3000 (2 часа)

Цель: закрепить знания по техническому обслуживанию машин для химической защиты растений.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Обслуживание машин для химической защиты»

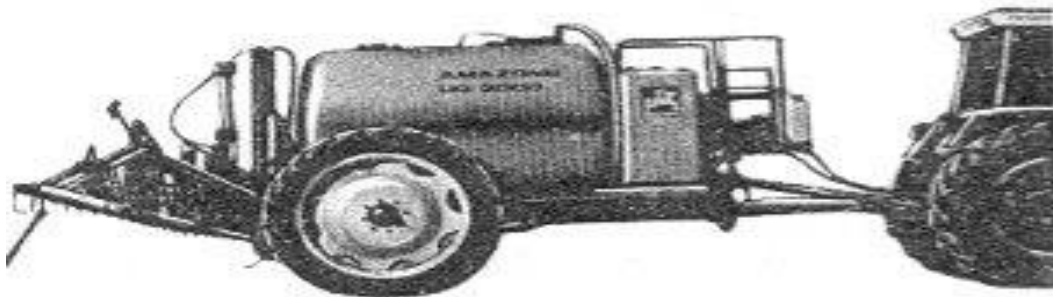
На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Основные операции технического обслуживания машин для химической защиты растений состоят в следующем.

1. Систематически следить за герметичностью всех коммуникаций машин и не допускать утечки ядохимикатов; ежедневно проверять и подтягивать болтовые крепления и смазывать машину.
2. После работы раствор сливать, а резервуары и нагнетательную систему тщательно промывать водой. При плохой промывке поверхности, соприкасающиеся с раствором, ржавеют, распылители часто забиваются, машина быстро выходит из строя.
3. Особое внимание обращать на приготовление растворов и его фильтрование. Фильтры машины надо ежедневно промывать в воде.
4. После окончания сезона машину тщательно очищать, промывать, смазывать и хранить в закрытом помещении.
5. Не реже одного раза в сезон проверять правильность показаний манометров.



Вопросы для самоконтроля:

1. Какие операции проводят при ежедневном ТО опрыскивателей?
2. Правила техники безопасности при работе с ядохимикатами?

Рекомендуемая литература .Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 5 реферат: Техническое обслуживание разбрасывателя минеральных удобрений ЗА-ММАХ(3часа)

Цель: закрепить знания о техническом обслуживании машин для внесения удобрений.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Обслуживание машин для внесения удобрений »

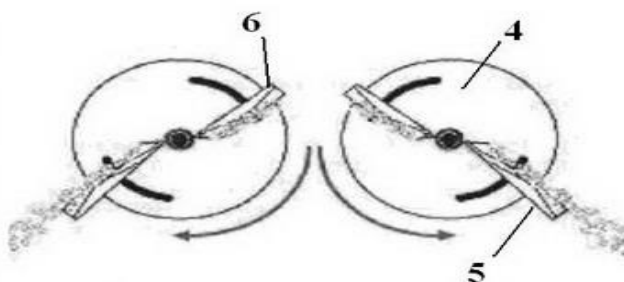
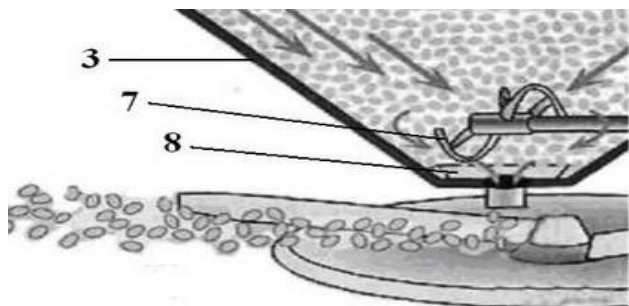
На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Обслуживание заключается в своевременной подтяжке всех креплений, регулировке натяжения транспортеров, цепей и ремней, очистке высевающих аппаратов от налипших удобрений, промывке резервуаров жиже-разбрасывателей, а также в своевременной смазке машин в соответствии с инструкцией.

Техническое обслуживание туковых сеялок и разбрасывателей. Ежедневно после окончания работы нужно очищать машины от остатков удобрений, извести и навоза. Металлические части туковых сеялок следует очищать, мыть водой, насухо вытирать и смазывать отработанным маслом. Это необходимо делать потому, что минеральные удобрения, оставшиеся на деталях, под действием атмосферной влаги твердеют и при пуске машины в работу могут вызывать ее поломки. Во время работы необходимо своевременно устранять возникающие неполадки.



Вопросы для самоконтроля:

1. Какие операции проводят при ежедневном ТО разбрасывателя?
2. Виды работ при постановке на хранение разбрасывателя?

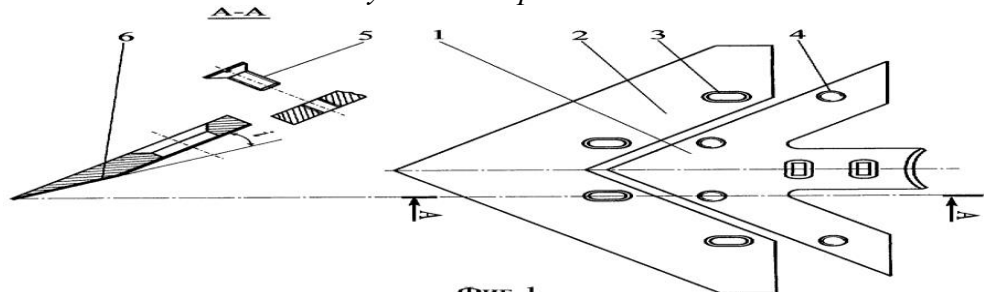
Самостоятельная работа № 6 «Ремонт культиватора Смарагд 9/500(3 часа)

Цель: закрепить знания о ремонте почвообрабатывающих машин.

Ремонт культиваторов включает проверку состояния лап, их крепления к стойкам и расстояний между ними в ряду; проверку действия механизмов подъема и опускания рабочих органов, а также действия механизма заглубления рабочих органов; проверку состояния угольников, сниц, колес, установку их на втулки. При обнаружении осевого и радиального биения выправляют угольники и устраняют неисправности колес.

Ремонт культиваторов. Основные возможные дефекты у культиваторов: износ, приводящий к затуплению лезвий рабочих органов (стрельчатых, рыхлительных и окучников); износы втулок, осей колес, сальников, резьб на деталях; перекося и скручивание деталей рамы; перекося грядилей; износы деталей механизмов подъема рабочих органов и управления колесами, соединительного шарнира и др. Большинство рабочих органов культиваторов (кроме рыхлительных лап) изготавливают самозатачивающимися, наплавленными твердыми сплавами с тыльной стороны, и восстановлению они не подлежат. Рыхлительные лапы затачивают сверху до толщины режущих кромок не более 1 мм. Стрельчатые лапы можно восстановить постановкой сменных лезвий на потайных заклепках или приваркой накладки на носок. После постановки сменную лапу нагревают до 820 °С и закалывают в воде. Лапы из стали 70Г закалывают в масле. Накладку изготавливают из выбракованных сегментов жаток и косилок или из дисков сошников сеялок. После приварки на выступающую часть накладки с тыльной стороны наплавливают газовой сваркой слой сормита № 1 толщиной 0,7 ... 1,0 мм, затем зачищают наплывы и затачивают лезвие. На ремонтных предприятиях лапы культиватора КРХ-4 восстанавливают по следующей технологии: правка с нагревом; газопламенная обрезка изношенной части; приварка пластины из стали 65Г и газопламенное напыление с нижней стороны лапы износостойкого материала — металлического порошка ПГ-12Н-3 для обеспечения эффекта самозатачивания. Стойки лап при отклонении от плоскостности правят в нагретом состоянии. Потайные головки крепления лап к стойкам должны утопать до 1,0 мм. Стойки закрепляют так, чтобы носки лап при проверке на плите не имели зазора более 1 мм, а кромки лезвия — 3 мм. Носок стрельчатой лапы может быть смещен от вертикальной оси симметрии грядиля на ± 3 мм. На контрольной плите проверяют перпендикулярность уголков стойки прицепа и осей грядилей прицепных культиваторов к брусу рамы. Отклонение допускается не более 5 мм в крайних точках. Для установки колес и рабочих органов на требуемую глубину обработки под колеса культиватора ставят деревянные прокладки, толщина которых на 20 ... 30 мм (погружение колес в почву) меньше требуемой глубины обработки почвы. При этом раму культиватора ставят параллельно плоскости контрольной плиты, а задние концы держателей рабочих органов и грядилей располагают на одинаковой высоте от нее. Зазор от плиты до носка лап рабочих органов, не регулируемых в вертикальном направлении, для стрельчатых лап не должен превышать 7 мм, для рыхлительных — 20 мм. Сжатая пружина на всех штангах культиватора должна быть одинаковой длины.

Рис. Восстановление лап культиватора



Фиг. 1

Вопросы для самоконтроля:

1. Напишите способ восстановления лап культиватора?
2. Какой орган культиватора наиболее изнашивается?

Самостоятельная работа № 7 Ремонт опрыскивателя Амазони UG-1500 (3 часа)

Цель: закрепить знания о ремонте машин для химической защиты растений.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Обслуживание машин для химической защиты растений»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Опрыскиватели предназначены для нанесения растворов, суспензий или эмульсий на обрабатываемый объект в каплеобразном состоянии. Различают опрыскиватели:

- обычные (высокообъемные)- расход жидкости 400...3500 л/га и диаметр капель (крупнокапельные) 200...500 мкм;

- малообъемные- расход жидкости 25...500 л/га, диаметр капель 80...200 мкм;

-ультрамалообъемные- расход жидкости 0,5...10 л/га, диаметр капель 25.125 мкм;

по технологическому процессу штанговые, вентиляторные и комбинированные;

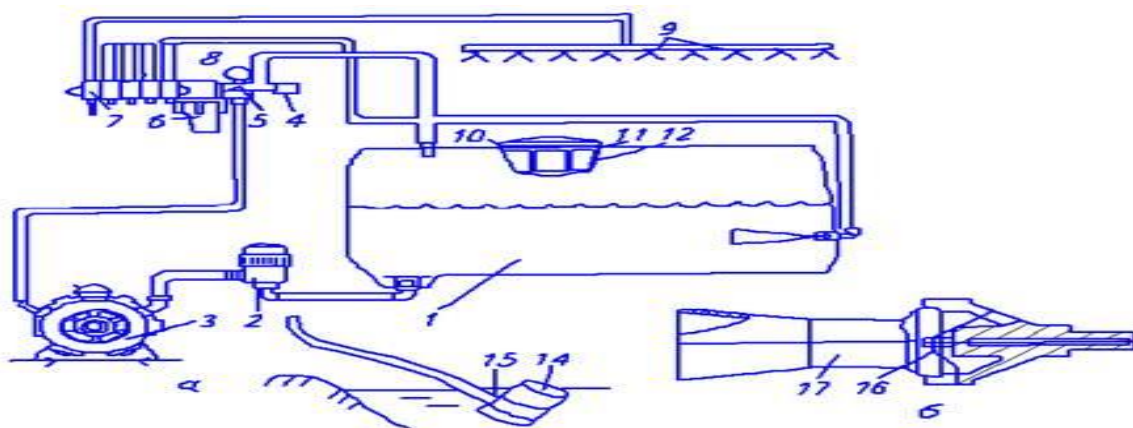
по способу транспортировки- переносные, тракторные (навесные, монтируемые, прицепные), автомобильные, самоходные и авиационные.

Насосы сообщают рабочей жидкости соответствующую скорость движения, необходимую для ее распыления и нанесения на растения. Применяют преимущественно шестеренчатые, вихревые, центробежные и диафрагменные (мембранные) насосы.

Центробежные и вихревые насосы применяют в основном вентиляторных и авиационных опрыскивателях. Работы этих насосов основана на действии центробежных сил. В вихревых насосах в отличие от центробежных процесс движения рабочей жидкости многократно повторяется (лопасть колеса- кольцевой канал- лопасть) и в результате повышается давление жидкости у выхода в нагнетательную магистраль в 3-5 раз по сравнению с центробежными насосами.

Схема гидравлического опрыскивателя (а) и мешалки(б)

1- бак; 2- всасывающий фильтр; 3-насос; 4 маховик регулирования давления; 5 – регулятор управления потоком, 6 нагнетательный фильтр, регулятор распределитель, 8 манометр, 9- коллекторы, 10- заливная горловина бака, 11- крышка. 12,15- фильтры, 13- мешалка, 14 поплавков, 16- сопло; 17 корпус мешалки.



Вопросы для самоконтроля:

1. Способы химической защиты растений, применяемые при этом машины и особенности их работы.
2. Насосы, регуляторы давления, заправочные устройства и принципы их работы.
3. Типы распыливающих наконечников опрыскивателей

Самостоятельная работа № 8 реферат: Техническое обслуживание трактора МТЗ-1221(2 часа)

Цель: закрепить знания о техническом обслуживании трактора.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Для поддержания тракторов в исправном и работоспособном состоянии, повышении экономичности, безотказности и долговечности работы проводят систематическое обслуживание, носящее плановопредупредительный характер.

Для тракторов установлена трехномерная система технических обслуживания, которая, кроме ежесменного, предусматривает три периодических (номерных) технических обслуживания - № 1, № 2 и № 3.

При переходах к осенне-зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации предусмотрены сезонные технические обслуживания, кроме того, предусмотрены обслуживания в особых условиях эксплуатации, которые резко отличаются от обычных типовых условий (в пустынях, горных районах и др.).

Периодичность номерных технических обслуживаний такова: техническое обслуживание № 1 - через каждые 60 ч работы, техническое обслуживание № 2 - через каждые 240 ч и техническое обслуживание № 3 - через каждые 960 ч работы.

При проведении номерных технических обслуживаний выполняют не только регламентированные операции, но и устраняют обнаруженные неисправности.

Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) проводят в перерыве между сменами (через каждые 10 ч работы). Оно предусматривает выполнение следующих операций:

1. проверяют, нет ли подтеканий топлива, масла, электролита и воды через соединения деталей;
2. доливают отстоянное или профильтрованное топливо в баки дизеля и пускового двигателя;
3. измеряют уровень масла в картере дизеля и при необходимости доливают масло. Уровень измеряют не раньше чем через 20 мин после остановки дизеля;
4. проверяют уровень воды в радиаторе;
5. сливают конденсат из ресивера пневматической системы;
6. проверяют степень засоренности воздухоочистителя дизеля по индикатору на щитке приборов, работу контрольных приборов, звукового сигнала и освещения;
7. если трактор эксплуатировался в условиях повышенной запыленности воздуха, то осматривают и при необходимости очищают защитную сетку радиатора.

Во время рабочей смены надо прислушиваться к работе дизеля, следить за показаниями контрольных приборов, обращать внимание на цвет выхлопных газов. Кроме того, следует периодически проверять состояние шин, степень нагрева корпусных узлов дизеля, трансмиссии, ходовой и гидравлической систем.

Техническое обслуживание № 1 (ТО-1) проводят через каждые 60 ч работы.

Сначала выполняют все операции ЕТО. После этого проводят следующие операции: моют трактор; проверяют уровень масла в корпусе топливного насоса, натяжение ремня вентилятора дизеля, давление воздуха в шинах и их состояние, работу рулевого управления и тормозов; смазывают подшипники водяного насоса системы охлаждения и отводки сцепления; сливают отстой из топливного фильтра грубой очистки.

Через одно техническое обслуживание № 1 (после 120 ч работы) проверяют уровень и состояние масла в поддоне воздухоочистителя дизеля, очищают ротор центробежного масляного фильтра дизеля, смазывают подшипники шарниров карданных валов переднего ведущего моста.

Техническое обслуживание № 2 (ТО-2) проводят через каждые 240 ч работы. Сначала выполняют все операции технического обслуживания № 1, **Техническое обслуживание № 3 (ТО-3)** проводят через каждые 960 ч работы. Сначала проводят все операции технического обслуживания № 2

Вопросы для самоконтроля:

1. С какой целью проводится техническое обслуживание?
2. Через сколько моточасов проводится ТО1, ТО2?

Рекомендуемая литература .Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 9 реферат: Техническое обслуживание трактора К-700А(2 часа)

Цель: закрепить знания о техническом обслуживании трактора.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Особенности технического обслуживания

Сокращенное техническое обслуживание кировец должен проходить ежемесячно, по истечении десяти часов работы. Оно подразумевает проверку отсутствия течи технических жидкостей, масла и топлива. Контролируются уровни масла в смазочной системе дизеля и охлаждающей жидкости в расширительном баке радиатора.

Проверке подлежит работа тормозной и гидравлической систем, приборов освещения и сигнализации, основных механизмов управления трактором. По приборам контроля и на слух проверяется работа двигателя, турбокомпрессора и центробежного масляного фильтра.

Все выявленные в ходе осмотра неисправности немедленно устраняются. Причем, использовать в ходе ремонта запчасти к 700 рекомендуется исключительно оригинальные. Только они могут гарантировать надежную и безопасную эксплуатацию трактора. Некачественные детали способны стать причиной серьезных поломок мощных механизмов машины.

И, разумеется, дважды в год трактор обязательно проходит углубленное техническое обслуживание. Первый раз оно осуществляется в весенний период, в процессе подготовки к посевным работам. Второй раз — в осеннюю пору, по завершении основных сельскохозяйственных работ, во время подготовки машины к эксплуатации в зимний период.

Виды технического обслуживания трактора Кировец К-700

Ежемесячное техническое обслуживание. Очистить трактор от пыли и грязи. Проверить путем внешнего осмотра комплектность и состояние наружных креплений всех узлов и агрегатов трактора, состояние шин, а также отсутствие течи охлаждающей жидкости, топлива, масла и электролита.

Проверить уровень масла и дозаправить картер двигателя, корпуса топливного насоса и регулятора. Проверить уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и при необходимости долить.

Слить конденсат из воздушных баллонов, а в зимнее время — по 0,1 л топлива из топливных фильтров грубой и тонкой очистки.

Самостоятельная работа № 10 реферат: Техническое обслуживание № 1 трактора Т-150К (2 часа)

Цель: Закрепить знания о техническом обслуживании трактора

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Техническое обслуживание № 1. Обмыть трактор. Выполнить операции ежемесячного технического обслуживания. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремней генератора, компрессора и насоса системы охлаждения.

Проверить надежность крепления стартера, воздухоочистителя, всасывающих трубопроводов двигателя, колес, герметичность соединений эжектора, давление воздуха в шинах. В зимнее время проверить работу предохранительного клапана пневматической системы.

Слить отстой из топливного бака, фильтров тонкой и грубой очистки топлива. Промыть фильтр центробежной очистки масла. Смазать подшипники насоса системы охлаждения. При использовании механизма отбора мощности проверить уровень масла и дозаправить картер односкоростного редуктора. Проверить уровень электролита в аккумуляторных батареях, состояние клемм, вентиляционных отверстий, при необходимости долить дистиллированную воду.

Через каждые 120 моточасов, или одно ТО-1, произвести обслуживание воздухоочистителя II ступени.

В условиях сильной запыленности обслуживание воздухоочистителя следует проводить при ТО-1, а при наличии снежного покрова не производить совсем.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите операции, проводимые при ТО1 трактора ?
2. Через сколько моточасов проводится ТО1?

Рекомендуемая литература Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 11 реферат: Техническое обслуживание трактора № 2 Т-150К(2 часа)

Цель: Закрепить знания о техническом обслуживании трактора

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Техническое обслуживание № 2. Выполнить операции ТО-1. Промыть фильтр грубой очистки масла двигателя, заменить фильтрующие элементы и промыть корпуса фильтров турбокомпрессора, тонкой и грубой очистки топлива. Заменить масло в системе смазки двигателя. При уменьшении давления масла в подшипниках турбокомпрессора ниже допустимого обслуживание его фильтра произвести ранее указанного срока.

Проверить уровень масла в баке гидросистем навесного оборудования и управления поворотом, в картерах коробки передач, промежуточной опоры, главных и конечных передач ведущих мостов. Смазать шлицы карданных валов, опоры кулаков тормозов, пальцы гидроцилиндров подъема и поворота, подшипники балки передней опоры двигателя и натяжного устройства привода компрессора.

Проверить состояние, очистить и промыть фильтр и крышку горловины топливного бака.

Подтянуть крепления фланцев карданных валов. Проверить и при необходимости отрегулировать стояночный тормоз и ход штоков тормозных камер колесных тормозов. На тракторах, используемых на транспортных работах, проверку хода штоков тормозных камер проводить при ТО-1.

Проверить состояние клемм, вентиляционных отверстий, уровень электролита и степень заряженности аккумуляторных батарей, при необходимости подзарядить или заменить на заряженные. Смазать неконтактные части клемм и наконечники проводов техническим вазелином. Проверить состояние и очистить контактные кольца, щетки и щеткодержатели генератора.

Дополнительно через каждые 480 моточасов, или через одно ТО-2, надо выполнить следующие операции: проверить и при необходимости отрегулировать угол опережения впрыска топлива, подтянуть болты крепления турбокомпрессора к картеру маховика и фильтра турбокомпрессора к всасывающему коллектору двигателя. Снять с двигателя форсунки и проверить их в мастерской на давление начала впрыска и качество распыла топлива. Промыть фильтр гидравлической системы коробки передач

Вопросы для самоконтроля:

1. С какой целью проводится техническое обслуживание тракторов?
2. Какие операции проводят при ТО2 трактора?

Рекомендуемая литература Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 12 реферат: Техническое обслуживание №3 трактора Т-150К(3 часа)

Цель: Закрепить знания о техническом обслуживании трактора

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

Техническое обслуживание №3. Выполнить операции ТО-2. Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры в клапанном механизме, снять с двигателя стартер и выполнить его техническое обслуживание.

Проверить и при необходимости отрегулировать шарниры тяг следящего устройства. Проверить регулировку свободного хода рычагов тормозного крана.

Промыть фильтры гидравлических систем навесного оборудования и управления поворотом, сапуны коробки передач и ведущих мостов. Смазать вертикальный и горизонтальный шарниры рамы, рычаги тормозов и шарниры тяг следящего устройства.

Проверить работу механизмов трактора на холостом ходу и под нагрузкой.

Дополнительно через каждые 2000 моточасов, или через одно ТО-3, снять для проверки топливный насос высокого давления и в случае необходимости подрегулировать его. На новом двигателе первую проверку и подрегулировку топливного насоса производят не раньше чем через 3000 моточасов. В этот период не разрешается нарушать заводскую пломбировку двигателя.

Вопросы для самоконтроля:

1. С какой целью проводится техническое обслуживание тракторов?
2. Какие операции, проводят при ТО3 трактора?

Рекомендуемая литература Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 13 реферат: Техническое обслуживание зерноуборочного комбайна «Вектор»(2часа)

Цель: Закрепить знания о техническом обслуживании комбайна.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание комбайна»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:



Вопросы для самоконтроля:

1. С какой целью проводится техническое обслуживание комбайна?
2. Какие операции включает в себя техническое обслуживание зерноуборочного комбайна?

Рекомендуемая литература Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 14 реферат: Техническое обслуживание зерноуборочного комбайна «Дон»(3часа)

Цель: Закрепить знания о техническом обслуживании комбайна.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание комбайна»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

ТО-1 : Очистка от пыли, пожнивных остатков наружных поверхностей, рабочих органов и внутренних полостей машины; промывание и очистка внутренних полостей машин от остатков пестицидов, агрессивных жидкостей; очистка и промывание фильтров и отстойников масла, топлива, рабочих и технологических жидкостей; очистка окислившихся клемм аккумуляторных батарей, наконечников проводов и других элементов электрооборудования; проверка внешним осмотром комплектности машин, крепления соединений механизмов, отсутствия подтеканий масла, топлива, охлаждающих рабочих и технологических жидкостей; опробование в работе и с использованием простых диагностических устройств технического состояния рабочих органов и основных составных частей машины; проверка механизмов управления, тормозной системы, освещения и сигнализации, двигателей самоходных машин и двигателей для привода рабочих органов; давления воздуха в шинах, уровня рабочих и охлаждающих жидкостей в картерах, коробках, емкостях и доведение их до норм установленных в эксплуатационной документации; регулировка рабочих органов и основных составных частей машин с использованием простых контрольных устройств; смазка составных частей машины в соответствии с картой смазки. ТО-2 : Те же операции что и при ТО-1 и дополнительно замена при необходимости смазочных материалов, очистка и промывка воздухоочистителей.

Вопросы для самоконтроля:

1. С какой целью проводится техническое обслуживание комбайна?
2. Какие операции включает в себя техническое обслуживание зерноуборочного комбайна ?

Рекомендуемая литература Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 15 реферат: Техническое обслуживание зерноуборочного комбайна «Нива». (3 часа)

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание комбайна»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

ТО при подготовке зерноуборочной техники к кратковременному или межсезонному хранению предусматривает: очистку составных частей комбайна; установку рычагов управления движением комбайна в нейтральное положение; отключение аккумуляторных батарей. При низких температурах или хранении комбайна свыше одного месяца снимают батареи, проверяют их исправность, доводят уровень и плотность электролита до нормы и подзаряжают их. Уровень электролита должен быть на 10... 15 мм выше защитной решетки пластин, а его плотность должна быть не менее 1,27 г/см³.

Комбайн устанавливают на подставки.

ТО при установке зерноуборочных машин на длительное хранение предусматривает следующие виды работ.

Зерноуборочные машины очищают, моют и устанавливают на площадке для хранения.

Перед установкой на площадке для хранения осуществляют диагностирование технического состояния составных частей зерноуборочной машины.

У зерноуборочного комбайна сливают: отстой дизельного топлива из фильтров грубой и тонкой очистки топлива; дизельное топливо из бака.

Очищают, промывают и устанавливают на место: масляный фильтр трубокомпрессора; масляную центрифугу; фильтр гидросистемы; сапуны баков гидросистемы и объемного гидропривода ходовой части.

Осуществляют консервацию внутренних полостей: топливной системы дизеля; гидросистемы; коробки диапазонов; бортовых редукторов.

Снимают аккумуляторные батареи и ножи режущего аппарата, очищают и смазывают их, а затем сдают на склад.

Снимают втулочно-роликовые цепи, промывают, проваривают в масле, скатывают в рулоны, обертывают в промасленную бумагу, прикрепляют бирку и сдают на склад.

Ослабляют натяжение пружин, смазывают все точки смазки комбайна. Покрывают защитными смазками наружные металлические поверхности.

Проверяют герметизацию комбайна.

Устанавливают комбайн, жатку и платформу-подборщик на подставки. Между шинами колес и опорной поверхностью должно быть расстояние 8... 10 см. Прогиб бруса жатки в период хранения не допускается. Давление в шинах колес доводят до 0,1 МПа.

Вопросы для самоконтроля:

1. С какой целью проводится техническое обслуживание комбайна?
2. Какие операции включает в себя техническое обслуживание зерноуборочного комбайна Нива?

Рекомендуемая литература Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 16 реферат: Ремонт системы смазки трактора МТЗ-1221(2 часа)

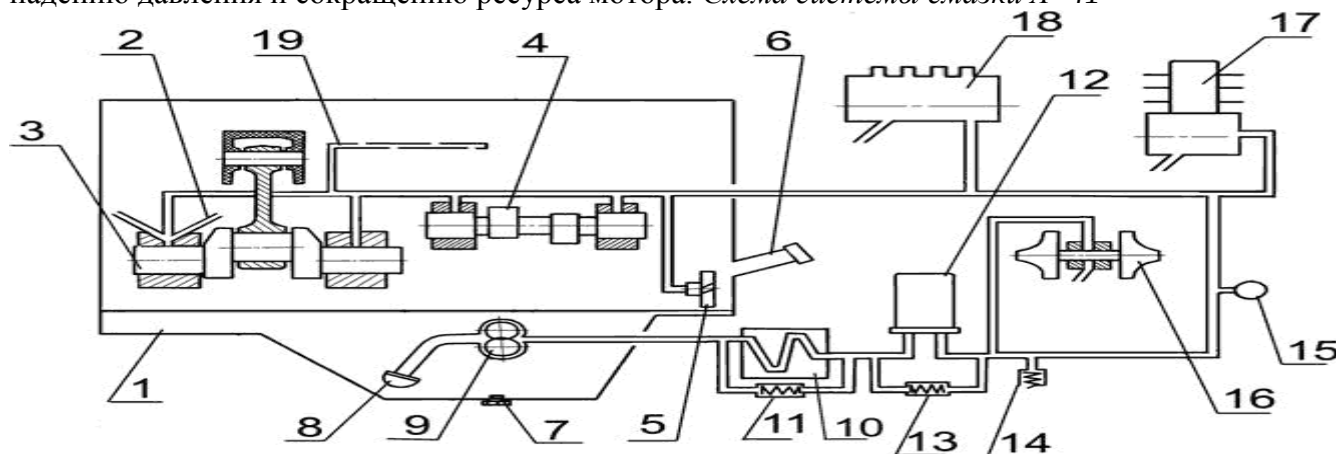
Цель: закрепить знания по ремонту системы смазки трактора

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

От качества и соответствия дизельного моторного масла, а также от общего состояния системы смазки напрямую зависит ресурс дизельного двигателя. Эффективная работа системы смазки в дизеле влияет на качество запуска двигателя, повышает экономичность ДВС, снижает уровень содержания токсичных элементов в отработавших газах. **Главной задачей** системы смазки является подача моторного масла для образования масляной пленки между парами трения (трущиеся поверхности). Так достигается уменьшение износа нагруженных деталей, снижение фрикционных потерь. Также масло осуществляет эффективное удаление посторонних частиц, которые возникают в результате механического износа, смывает нагар, защищает детали от коррозии. Еще одной важной функцией системы смазки является охлаждение трущихся поверхностей. В отдельных конструкциях ДВС подача масла дополнительно служит для охлаждения днища поршня.

Устройство: поддон картера двигателя, который служит резервуаром для масла; масляный насос, закачивающий смазочный материал; масляный фильтр, очищающий моторное масло;

Главной проблемой в работе системы смазки двигателя считается низкое давление масла. Такая неисправность проявляется в результате износа маслонасоса или подшипников коленвала, закупорки масляных каналов, использования некачественного смазочного материала. В ряде случаев снижение давления масла в дизеле приводит к необходимости серьезного ремонта. Перегрев дизельного двигателя, попадание большого количества горючего или ОЖ в масляную систему приводит к разжижению смазочного материала. Это приводит к закономерному падению давления и сокращению ресурса мотора. *Схема системы смазки А -41*



Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт двигателей трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

Вопросы для самоконтроля:

- 1.Какую функцию выполняет система смазки?
- 2.Назовите устройство системы смазки А- 41 ?
- 3.Перечислите основные неисправности системы смазки двигателя А -41?

Рекомендуемая литература: 1.Родичев «Тракторы»

2.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 17 реферат: Ремонт системы охлаждения трактора МТЗ-1221(2часа)

Цель: Закрепить знания о неисправностях системы охлаждения, ремонте неисправностей.

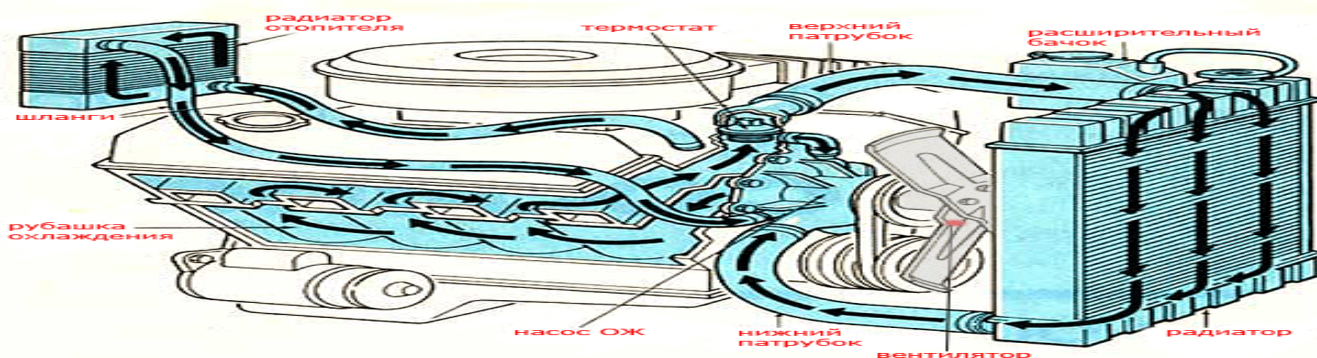
В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

При работе двигателя система охлаждения обеспечивает оптимальный температурный режим.

Неисправности системы охлаждения приводят к нарушению температурного режима. Различают следующие неисправности системы охлаждения:

Внешние признаки и соответствующие им неисправности системы охлаждения

Признаки	Неисправности
перегрев двигателя	низкий уровень охлаждающей жидкости; ослабление привода водяного насоса; нарушение герметичности водяного насоса; неисправности привода вентилятора; неисправности термостата; засорение сердцевины радиатора; загрязнение наружной поверхности радиатора; засорение патрубков
переохлаждения двигателя	неисправность термостата; неисправность привода вентилятора; неисправность указателя температуры; неисправность датчика температуры
наружная утечка охлаждающей жидкости	нарушение герметичности крепления патрубков; повреждение патрубков; нарушение герметичности центробежного насоса; нарушение герметичности радиатора; трещины в рубашке охлаждения; прогорание прокладки головки блока цилиндров
внутренняя утечка охлаждающей жидкости	трещины в рубашке охлаждения; прогорание прокладки головки блока цилиндров



Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт двигателей трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

Вопросы для самоконтроля:

- 1.Какую функцию выполняет система охлаждения?
- 2.Назовите устройство системы охлаждения Д-240 ?
3. Перечислите основные неисправности системы смазки двигателя Д-240?

Рекомендуемая литература: 1.Родичев «Тракторы»

2.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 18 реферат: Ремонт системы питания трактора МТЗ-1221(2часа)

Цель: Закрепить знания о неисправностях системы питания, ремонте неисправностей.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:

Система питания двигателя состоит из фильтров тонкой и грубой очистки топлива, форсунок, топливного бака, топливного насоса высокого давления, воздухопроводов и топливопроводов.

Основные неисправности системы питания дизельного двигателя

Признак	Неисправность	Способ устранения
1. Затруднен пуск двигателя, неустойчивая работа двигателя.	Нарушена герметичность системы питания. Засорение топливных фильтров. Неисправности ТНВД. Нарушение работы форсунок. Неправильно отрегулирована частота вращения холостого хода.	Проверить герметичность и устранить неплотности. Промыть или заменить фильтрующие элементы. Проверить и отрегулировать ТНВД. При необходимости заменить изношенные детали. Снять форсунки и проверить на работоспособность. Заменить изношенные элементы или форсунки в целом. Проверить и отрегулировать частоту вращения холостого хода.
2. Неравномерная и «жесткая» работа двигателя. Отработавшие газы – черного цвета	Неправильный угол опережения впрыска топлива. Разрегулировка цикловой подачи ТНВД	Проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива. Проверить и отрегулировать цикловую подачу ТНВД
3. Двигатель не развивает мощность, повышенный расход топлива	Загрязнение воздушного фильтра. Разрегулировка цикловой подачи. Износ или загрязнение форсунок. Разрегулировка угла опережения впрыска топлива.	Очистить или заменить фильтрующий элемент. Проверить и отрегулировать цикловую подачу ТНВД. Проверить работу форсунок. Очистить форсунки, отрегулировать давление впрыска. При необходимости заменить изношенные элементы или форсунки в целом. Проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива.
4. Двигатель чрезмерно увеличивает частоту вращения	Нарушение работы регулятора	Проверить работу и отрегулировать регулятор частоты

В процессе эксплуатации наиболее интенсивно изнашиваются плунжерные пары ТНВД и форсунки, теряют свою упругость пружины. При возникновении признаков неисправностей необходимо провести поэлементное диагностирование системы питания. Ее негерметичность проверяется визуально по наличию подтеканий. Далее запускают двигатель, устанавливают малую частоту вращения коленчатого вала и слегка отворачивают пробку фильтра тонкой очистки. Если в системе есть воздух, то из-под пробки будет вытекать пена. После появления струи топлива пробку заворачивают. Герметичность системы можно проверять методом опрессовки. Для этого отсоединяют подводящий трубопровод от топливного бака и подсоединяют к прибору, подающему в него топливо под давлением 300 кПа, а отводящий трубопровод глушат. В негерметичных местах соединений наблюдают подтекание топлива. Герметичность восстанавливают подтяжкой резьбовых соединений, заменой уплотнений и трубопроводов.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт двигателей трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

Вопросы для самоконтроля:

- 1.Какую функцию выполняет система питания?
- 2.Назовите устройство системы питания ?
- 3.Перечислите основные неисправности системы питания двигателя ?

Рекомендуемая литература: 1.Родичев «Тракторы»

2.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 19 реферат: Ремонт рулевого управления трактора МТЗ-1221(2часа)

Цель: Закрепить знания о неисправностях гидроусилителя трактора.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт рулевого управления»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории: Гидроусилитель руля на тракторе для уменьшения усилия на рулевом колесе применяемого трактористом при совершении поворотов. ГУР находится в передней подкапотной части трактора и смонтирован на переднем бруске рамы.

Устройство гидроусилителя

Гидроусилитель состоит из корпуса, распределительного устройства, поршня, винта, вала сошки, задней и передней крышек. В корпусе размещен поршень, оснащенный сквозным отверстием для установки винта. В винте имеется левая четырехзаходная трапецевидная резьба, на которую накручены задняя и передняя гайки. Обе гайки фиксируются штифтами от проворачивания. Задний штифт, установленный в отверстия задней гайки и поршня, прижимается пружиной. По условиям эксплуатации винт ГУР не должен иметь осевых перемещений. В следствии чего, подшипник зафиксирован на винте прорезной гайкой, застопоренная штифтом.

В комплектацию распределительного устройства относятся: гидроуправляемый золотник, упоры, поршень, пружины, задняя и передняя гайки.

Поршень имеет три зуба входящие в зацепление с зубьями вала сошки. Во время сборки средний зуб поршня вставляют в среднюю впадину сектора. Зазор в зацеплении сектора с поршнем регулируется при помощи специального регулировочного винта.

Неисправности гидроусилителя

1. Заклинил золотник клапана потока — поднимите и опустите несколько раз механизм задней навески. Если это не помогло, то разберите и промойте клапан в солярке.
2. Ненормальная сходимость передних колес — установите рекомендованную сходимость направляющих колес (0-4 мм).
3. Не затянут подшипник к передней крышке. Нарушение можно выявить, если остановить трактор и при работающем двигателе вращать руль. Если винт перемещается вперед и назад, значит подшипник не затянут — разберите гидроусилитель, затяните до упора гайки и законтрите винтом.

Ремонт и регулировка гидроусилителя Т-40

Во время разборки поршня — утопите штифт в задней гайке, отверните гайку и демонтируйте ее вместе с пружинной шайбой; вытолкните винт гидроусилителя в направлении к передней крышки и вытащите золотник с упорами и пружинами.

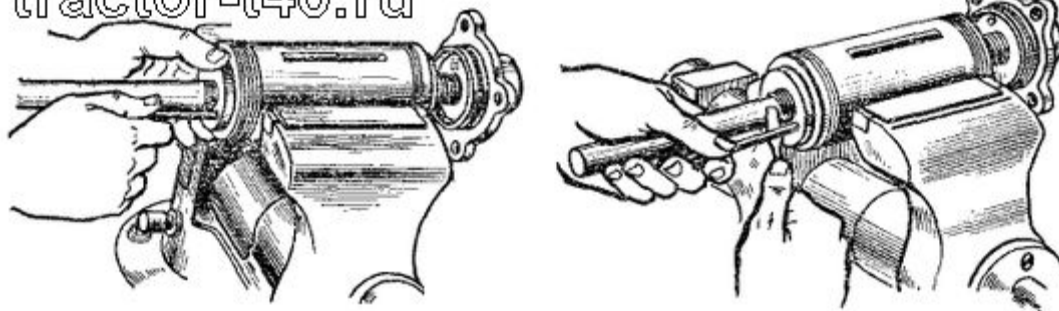
Сборка происходит в обратном порядке. Подпружиненный штифт должен размещаться со стороны задней крышки. До начала сборки промойте все детали в чистой солярке, а золотник смажьте маслом. Смазанный золотник должен передвигаться без заеданий под собственным весом.

Винт гидроусилителя оснащен многозаходной резьбой, поэтому для правильной установки задней гайки необходимо выбрать соответствующий заход, при котором общий зазор между поршнем и гайками был равен $1 \pm 0,1$ мм. Для этого выполните следующие действия:

1. Установите винт в сборе с передней крышкой и с передней гайкой в поршень таким образом, чтобы штифт (без пружины) был впереди, либо утолщение зуба поршня в рабочем положении «смотрело» вниз. Поверните поршень до того момента, когда отверстие гайки совпадет со штифтом, установите подпружиненный штифт со стороны задней гайки.
2. Запомните положение штифта в поршне и наверните заднюю гайку. В случае, если отверстие под штифт закрученной до упора гайки не дошло или прошло до места нахождения штифта превышая 90° , открутите гайку и поверните ее в сторону на величину угла расхождения — грубо говоря, поставьте гайку на другой виток резьбы.
3. Так как гайки устанавливаются с некоторым усилием на пружинные шайбы, закрутите заднюю гайку, для этого необходимо установить в ее торцевое отверстие стержень диаметром 7-8 мм на глубину 15-20 мм и отверткой прокрутите гайку до ее фиксации штифтом, т. е. До щелчка. Вставлять стержень в отверстие гайки на превышающую величину не рекомендуется, т. к. он будет мешать монтажу штифта.

Ремонт гидроусилителя трактора Т-40: Откручивание и установка задней гайки.

tractor-t40.ru



Вопросы для самоконтроля:

1. Какую функцию выполняет гидроусилитель трактора?
2. Перечислите основные неисправности гидроусилителя?
3. Способы ремонта неисправностей гидроусилителя?

Рекомендуемая литература: 1. Родичев В.А. «Тракторы»

2. Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 20 реферат: Ремонт ходовой части трактора МТЗ-1221(2 часа)

Цель: Закрепить знания о неисправностях ходовой части, ремонте изношенных деталей ходовой части.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт ходовой части трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами

теории: Основные дефекты и причины их возникновения. Детали ходовой части работают непосредственно в абразивной среде, часто при сухом трении, воспринимают значительные динамические нагрузки, вследствие чего они довольно интенсивно изнашиваются. Характерные неисправности передних осей — изгиб и скручивание, износ отверстий под пальцы (шкворни), под стопор шкворня, износ опорных торцовых поверхностей бобышек и площадок крепления рессор. Устранение неисправностей. Передние оси, имеющие трещины, выбраковывают.

Изгиб и скручивание передних осей проверяют при помощи стенов и специальных приспособлений. Балки правят в холодном состоянии, не нарушая термическую обработку.

Изошенные отверстия под шкворень разворачивают до ремонтного размера или запрессовывают в них втулки. При разворачивании необходимо обращать особое внимание на соблюдение углов наклона отверстий, так как от правильного расположения углов наклона в значительной мере зависят легкость управления машиной и износ покрышек. Для сохранения нормальных углов наклона при разворачивании отверстий используют кондуктор или специальное приспособление.

Изошенное отверстие под стопор шкворня разворачивают до ремонтного размера и в него вставляют увеличенный стопор.

Изошенные опорные торцовые поверхности бобышек наплавляют до номинального размера электродуговой сваркой.

Наплавленные поверхности обрабатывают на сверлильном или фрезерном станке. В некоторых случаях при износе бобышек используют стальные шайбы, компенсирующие износ.

Изошенные опорные поверхности площадок крепления рессор наплавляют и затем шлифуют абразивными кругами.

Восстановление поворотных кулаков. Эти детали в зависимости от характера дефекта ремонтируют или выбраковывают. Основные дефекты: износ посадочных мест под подшипники и отверстий под втулки шкворней, износ или срыв резьбы, износ шпоночных канавок, обломы, трещины и поломки.

Устранение неисправностей. На изношенные посадочные шейки под кольца подшипников переднего колеса наносят слой металла хромированием, оставиванием, твердым никелированием. Поврежденную резьбу под гайку перерезают на резьбу ремонтного размера или наплавляют слой металла и нарезают резьбу нормального размера.

Поворотные кулаки выбраковывают при обломах и трещинах на цапфе, значительном износе конусных отверстий под поворотные рычаги, проушины, под балку передней оси и шпоночных канавок.

Ролики с изношенными торцовыми поверхностями шлифуют, а при сборке применяют упорные шайбы увеличенной толщины.

В весьма редких случаях червяки с мелкими раковинами и выработкой на конических опорных поверхностях шлифуют или протачивают резцом с пластиной из твердого сплава, а при сборке между картером и подшипниками помещают дополнительные шайбы.

Ремонт рессор. В зависимости от характера дефекта рессорные листы либо восстанавливают, либо заменяют новыми.

Характерные дефекты. У рессор уменьшается стрела прогиба из-за потери упругости, появляются трещины и ломаются отдельные листы. Кроме того, у них изнашиваются отверстия под втулки, торцы ушков и сами листы по толщине.

Коренные листы работают в более тяжелых условиях и поэтому чаще ломаются. Кроме нагрузки от веса, на коренные листы некоторых машин действуют добавочные усилия.

Устранение неисправностей. Листы, потерявшие нормальную форму и упругость, отжигают и выгибают по шаблону (в качестве шаблона можно использовать новый лист). После этого их закаливают и отпускают до требуемой твердости.

В случае износа отверстий под втулки подгибают ушки. Незначительное нарушение формы листов устраняют наклепом в холодном состоянии ударами молотка со стороны вогнутой поверхности листа.

Листы с трещинами заменяют новыми или изготовленными из рессорной стали. Для изготовления листов отрезают заготовки соответствующих размеров прессовыми ножницами или предварительно нагревают и отрубают. Затем размечают и сверлят отверстия под стяжные болты. У коренных листов делают ушки, предварительно нагревая эти места до температуры 950—1000°С. После этого лист вновь нагревают в печи до температуры 950—1000°С, укладывают на специальный шаблон и изгибают до получения соответствующего радиуса кривизны. Затем закаливают листы. При этом их нагревают до температуры 870—900°С и опускают в масло, нагретое до температуры 60°С. Отпускают листы при температуре 400—500°С.

Перед сборкой листы зачищают, промывают и смазывают графитной смазкой или смесью из 70—80% солидола и 20—30% графита. Собранные рессоры испытывают на прессе для проверки стрелы прогиба или расстояния, на которое она удлиняется при прогибе.

При определенной нагрузке стрела прогиба должна равняться нулю. После снятия нагрузки рессора должна иметь первоначальную стрелу прогиба.

Восстановление крестовин вилок карданных валов. У крестовин карданных валов изнашиваются шипы и резьба, у вилок — отверстия под подшипники и шлицы, а также повреждается резьба. Изношенные крестовины восстанавливают хромированием, наплавкой, напрессовкой втулок и способом пластической деформации.

Твердость наплавленных шипов должна быть не менее НРС 45.

Шипы крестовин при восстановлении напрессовкой втулок предварительно шлифуют. Стальные втулки напрессовывают с натягом 0,03—0,06 мм.

Вилки восстанавливают следующими способами: протягиванием шлицев до ремонтного размера и электродуговой наплавкой поверхностей отверстий под подшипники; заменой шлицевой части и запрессовкой втулок в отверстия под подшипники или вибродуговой наплавкой поверхностей отверстий под подшипники; обжатием вилок на прессе.

Во время обжатия в вилку вставляют стержень, чтобы избежать последующей механической обработки шлицев.

Восстановление шаровых опор поворотных кулаков передних ведущих колес. У кулаков шарниров передних ведущих мостов изнашиваются беговые дорожки шариков, шлицы и другие поверхности.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите устройство ходовой части колесного трактора?
2. Какие детали ходовой части колесного трактора наиболее подвержены износу?
3. Способы восстановления изношенных деталей ходовой части?

Рекомендуемая литература: 1. Родичев В.А. «Тракторы»

2. Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 21 реферат: Ремонт двигателя ЯМЗ-238НД(2 часа)

Цель: закрепить знания о ремонте трактора.

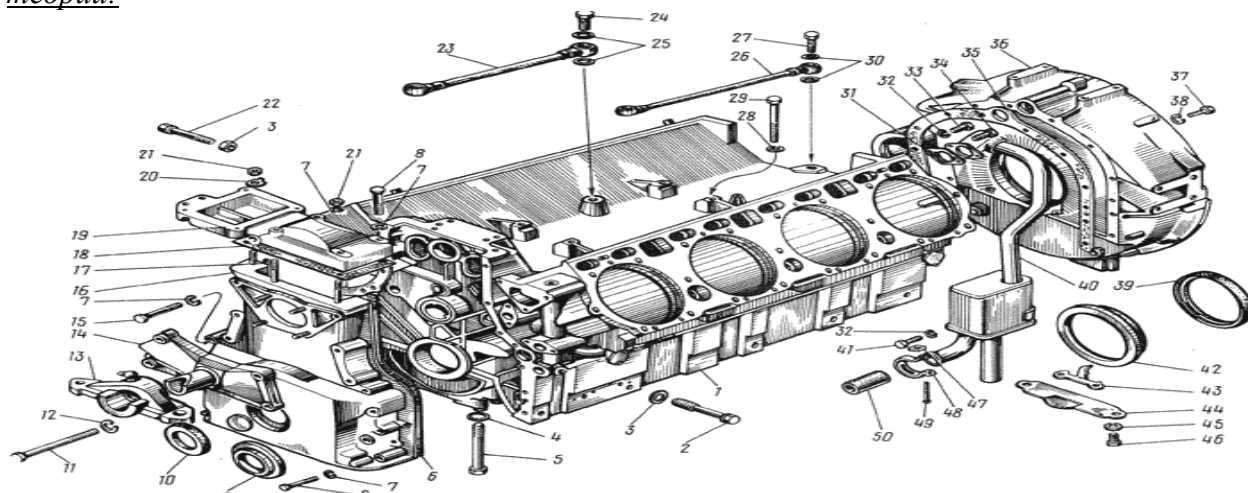
Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт двигателя трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории:



Для обеспечения нормальной работы двигателя необходимо периодически его ремонтировать. В современной технологии ремонта деталей двигателей применяют следующие основные способы: изменение размеров деталей, наращивание деталей сваркой, гальванопокрытиями или металлизацией, восстановление насадками, пластической деформацией и с помощью специальных клеев и замазок.

Восстановление посадок изменением размеров изношенных деталей. Данный способ ремонта состоит в том, что одну из двух сопряженных деталей двигателя механически обрабатывают под ремонтный размер, а другую устанавливают ремонтного размера.

Механическая обработка изношенных поверхностей необходима для восстановления правильной геометрической формы и начальной посадки деталей.

При износе цилиндра и поршня двигателя, когда зазор между ними достигнет более 0,3 мм, двигатель работает с повышенным расходом масла и бензина. В этом случае производят ремонт, т.е. растачивают и шлифуют цилиндры под ближайшие ремонтные размеры и заменяют изношенные поршни новыми — ремонтных размеров.

Зная припуск на обработку диаметра цилиндра, можно легко подобрать поршень необходимого ремонтного размера. Машиностроительные заводы выпускают запасные части (поршни, поршневые кольца, тонкостенные вкладыши и др.) ремонтных размеров для различных типов двигателей передвижных электростанций.

Важным фактором является расход масла и снижается мощность. Поэтому необходимо заменить изношенный поршень поршнем ремонтного размера.

Достоинства способа восстановления деталей под ремонтный размер заключаются в простоте и относительной дешевизне ремонтного процесса, а недостатки — в снижении износоустойчивости и прочности отремонтированных деталей.

Восстановление деталей наращиванием сваркой. При ремонте деталей применяют электрическую или газовую сварку, наплавку под слоем флюса и в среде углекислого газа, а также виброконтактную наплавку. Сваркой восстанавливают более 50% деталей машин. Сварка обеспечивает прочные и надежные соединения.

Сварочный шов при сварке таким пламенем получается качественным и хорошо поддается механической обработке. В зависимости от качества смеси ацетилена с кислородом сварочный шов может быть мягким или ломким.

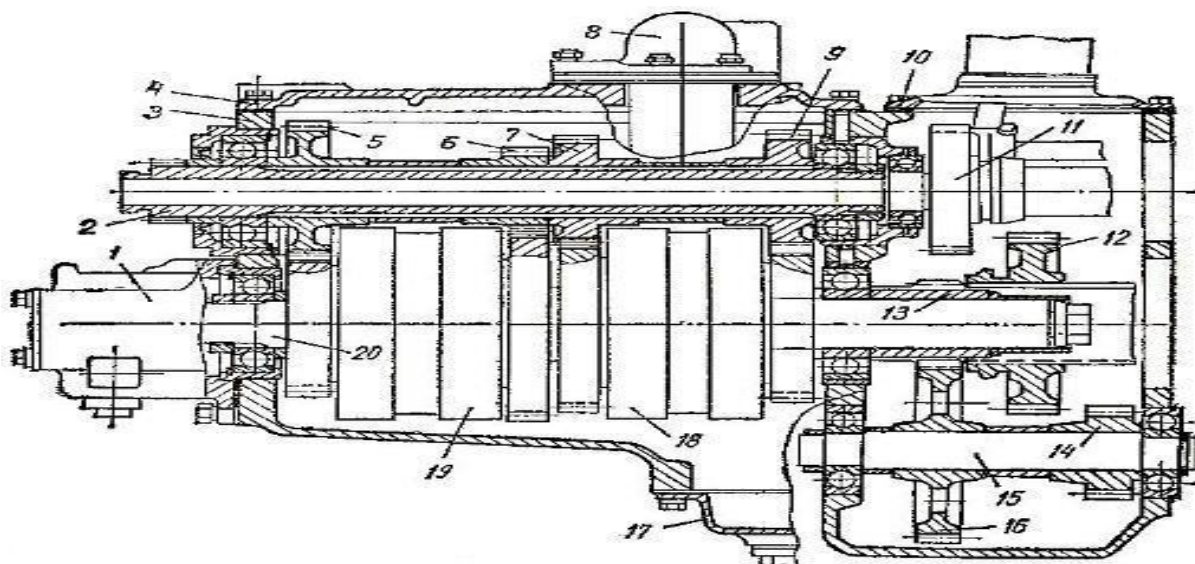
Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите устройство двигателя трактора?
2. Какие детали двигателя трактора наиболее подвержены износу?
3. Способы восстановления изношенных деталей двигателя?

Рекомендуемая литература: 1. Родичев В.А. «Тракторы»

2. Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»

Самостоятельная работа № 22 реферат: Ремонт КПП трактора К-700А (2 часа)



Цель: закрепить знания о ремонте КПП трактора.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт ходовой части трактора»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории: КПП ТРАКТОРА Т-150

Коробки передач трактора — механическая, но с гидравлическим управлением, позволяющим переключать передачи без остановки, т. е. на ходу. Это повышает производительность тракторного агрегата, снижает расход топлива и значительно облегчает труд водителя. Коробка передач трактора Т-150 работает по схеме, при которой можно не только изменять скорость движения и тяговые усилия трактора, но и поворачивать по различным радиусам. Для этого в ней имеется не один вторичный вал, как у других тракторов, а два одинаковых вала с тормозами: первый — для привода правого, а второй — для левого гусеничного движителя.

Постоянный ненормальный шум в коробке передач или заднем мосту силовой передачи. Причины указаны выше. Ненормальный нагрев деталей силовой передачи вызывается недостатком смазки или некачественным маслом (слишком густым или очень жидким), перекосами валов или вилок переключения, очень малым зазором между зубьями шестерен. Самовключение или самовыключение передач чаще всего бывает при износе конусов фиксаторов, ослаблении или поломке их пружин. Шум в коробке в момент включения передач и самовыключение их после этого указывают на износ торцов шестерен, наличие забоин на их зубьях или шлицах вала.

Выкрошивание зубьев шестерен может происходить в результате сильного их нагрева из-за недостатка масла, малого зазора, неточного шага отремонтированной шестерни или наличия на поверхности зубьев рисок. При работе эти риски способствуют образованию малозаметных на глаз трещин, увеличиваются местные напряжения, приводящие к выкрошиванию, а иногда к поломке зубьев. Выкрошивание зубьев чаще всего обнаруживается при работе с загрязненным маслом, абразивные примеси которого способствуют образованию на поверхностях зубьев царапин и трещин. Износ шариковых и роликовых подшипников приводит к резкому увеличению зазоров в них, перекосу валов, шестерен, вилок в выточках кареток. Износ нарушает зацепление шестерен. Особенно опасно разрушение подшипника, так как в этом случае шарики или ролики могут попасть между зубьями и вызвать аварию коробки передач.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите устройство КПП трактора?
2. Какие детали КПП трактора наиболее подвержены износу?
3. Способы ремонта КПП трактора Т-150?

Рекомендуемая литература: 1.Родичев В.А. «Тракторы»

2.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве

Самостоятельная работа № 23 доклад: Ремонт шнеков и элеваторов комбайна «Вектор»(3часа)

Цель: получение знаний о устройстве и ремонте зерноуборочных комбайнов

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт зерноуборочного комбайна»

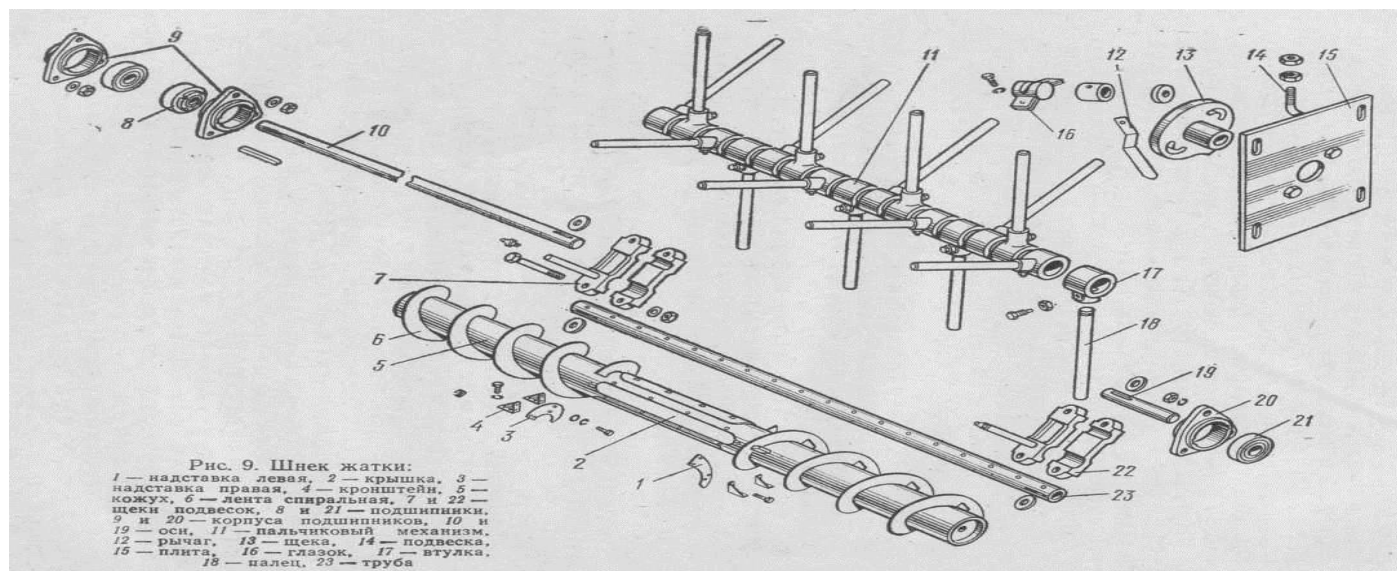
На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории

Снять предохранительный кожух цепной передачи на шнек жатки.

1. Ослабить крепление натяжной звездочки и снять цепи привода шнека.
2. Выпрессовать шпонку с оси шнека и снять предохранительную муфту в сборе с приводной звездочкой.
3. Отвернуть болты крепления кронштейнов 4 (см. рис. 9), отвернуть болты и снять левую 1 и правую 3 надставки спиральных лент 6 шнека.
4. Отвернуть болты крепления крышки 2 люка, снять крышку, повернуть шнек и установить люк над трубой 23 пальчикового механизма 11, отвернуть болты, соединяющие щеки 22 подвесок коленчатого вала и вынуть трубу 23 с пальчиковым механизмом 11 из кожуха 5 и снять с трубы втулки 17 с пальцами 18.
5. Отвернуть гайки, снять крышку подшипника 21, вынуть болты, ослабить крепление подшипника на валу, отвернуть гайки на подвесках 14 и гайки на болтах крепления плит, снять плиту с подшипником с левой стороны жатки и плиту 15 с втулкой, выбить шпонку. Ослабить гайку стяжного болта левой опоры, отвернуть винты, вынуть ось, извлечь шпонку и снять с корпуса жатки кожух шнека и установить его на подставки.



Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите назначение шнека жатки зерноуборочного комбайна?
2. Какие детали жатки наиболее подвержены износу?
3. Способы ремонта шнека жатки?

Рекомендуемая литература 1.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве

Самостоятельная работа № 24 Ремонт молотилки комбайна «Вектор»(1час)

Цель: получение знаний о устройстве и ремонте зерноуборочных комбайнов

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт зерноуборочного комбайна»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

В результате самостоятельной работы обучающиеся должны владеть следующими вопросами теории **Виды неисправностей и их устранение**

2	Уменьшение частоты вращения молотильного барабана	Недостаточное натяжение ременного привода молотильного барабана.	Проверьте сцепление молотилки и подтяните составной клиновой ремень для привода молотильного барабана.
3	Плохой обмолот	Слишком большой зазор между молотильным барабаном и подбарабаньем. Слишком малая частота вращения молотильного барабана	Уменьшите зазор между молотильным барабаном и подбарабаньем с помощью устройства для точной регулировки подбарабанья. Увеличьте частоту вращения молотильного барабана.
4	Повышенное дробление зерна	Слишком высокая частота вращения молотильного барабана Слишком малый зазор между барабаном и подбарабаньем	Уменьшите частоту вращения молотильного барабана. Увеличьте зазор между молотильным барабаном и подбарабаньем.
5	Повышенные потери за очисткой.	Жалюзийное решето или колосовое решето неправильно отрегулировано. Каскадное решето слишком сильно закрыто. Неправильная частота вращения вентилятора	Увеличьте величину открытия жалюзи жалюзийного или колосового решета. Проверьте величину открытия жалюзи каскадного решета. Измените частоту вращения вентилятора.
6	Слишком много половы и мелкого вороха в зерновом бункере	Слишком малая частота вращения вентилятора. Жалюзийное решето слишком широко открыто. Слишком большое отверстие жалюзи нижнего решета. Слишком высокая частота вращения молотильного барабана. Слишком малый зазор между молотильным барабаном и подбарабаньем.	Увеличьте частоту вращения вентилятора или уменьшите величину открытия верхнего жалюзийного решета. Уменьшите открытие нижнего жалюзийного решета или используйте меньшее пробивное решето. Проверьте частоту вращения молотильного барабана и при необходимости поправьте настройку.
7	Забивание зернового элеватора	Слишком слабое натяжение клиновых ремней привода зернового элеватора	Устраните забивание через отверстие для очистки на нижнем конце зернового элеватора. Подтяните ремни привода зернового элеватора.
8	Замедленная выгрузка зерна из бункера	Недостаточное поступление зерна к горизонтальному шнеку бункера	Переместить регулируемую заслонку выгрузного шнека бункера в зависимости от вида и влажности убираемой культуры.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите назначение молотилки зерноуборочного комбайна?
2. Какие детали молотилки наиболее подвержены износу?
3. Способы ремонта молотилки Вектор?

Рекомендуемая литература 1.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве

Самостоятельная работа № 25 Реферат: Ремонт очистки комбайна « Вектор»(1час)

Цель: получение знаний о устройстве и ремонте зерноуборочных комбайнов

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Ремонт зерноуборочного комбайна»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите назначение молотилки зерноуборочного комбайна?
2. Какие детали молотилки наиболее подвержены износу?
3. Способы ремонта молотилки жатки?

Рекомендуемая литература 1.Курчаткин В.В. «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве

Самостоятельная работа № 26 реферат: Техническое обслуживание кормораздатчиков(1час)

Цель: получение знаний о техническом обслуживании кормораздатчиков

Ход работы

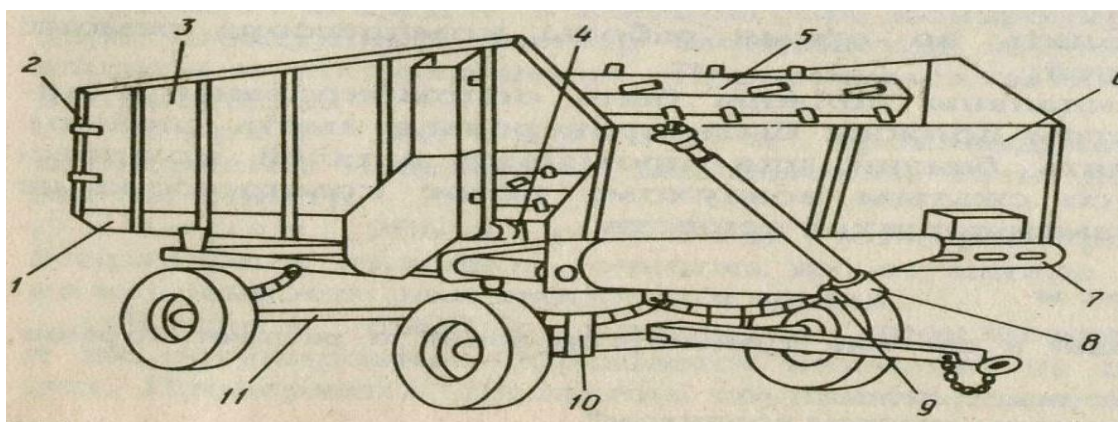
На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание животноводческих ферм»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

Кормораздатчик КТУ-10А предназначен для транспортировки дозированной раздачи измельченных кормов в кормушки на одну или две стороны кормового проезда, а также для перевозки различных сельскохозяйственных грузов.

1. Устройство. Он состоит из рамы двухосного прицепа с кузовом, механизмов для перемещения, рыхления и дозированной выгрузки корма, привода (рис. 1). Универсальный кормораздатчик КТУ 10А: 1 — днище; 2 - задний борт; 3 - боковой борт; 4 — продольный транспортер; 5 - блок битеров; 6 - передний борт; 7 - поперечный транспортер; 8- карданный вал; 9 - привод раздатчика; 10- передняя ось; 11 — задняя ось



2. Принцип работы В кузов машины загружают измельченные корма. При движении в кормовом проходе включают вал отбора мощности трактора. Все механизмы раздатчика через карданный вал приводятся в движение от этого вала. При этом продольный транспортер подает корм к битерам, которые рыхлят его и направляют на поперечный транспортёр. Необходимую норму раздачи

корма в кормушку регулируют изменением скоростей движения трактора и продольного транспортера. Переход от одностороннего распределения корма к двухстороннему по отношению к кормовому проходу осуществляют переоборудованием поперечного транспортера. Выдача корма назад через открытый задний борт производится путем изменения направления движения полотна продольного транспортера.

В кормораздатчике регулируют:

- усилие прижатия предохранительной муфты с помощью пружины;
- зацепление конической пары и подшипников в редукторе путем замены прокладок;
- затяжку подшипников колес гайкой;
- схождение колес изменением длины рулевой тяги;
- величину зазора между тормозными колодками и барабаном, поворачивая эксцентрик;
- свободный ход рычага привода тормозов, изменяя длину толкателя;
- натяжение транспортерных и приводных цепей и поворота поперечного транспортера, передвигая ведомые валы и ролики;

Задание (ответьте на вопросы)

1. Расскажите о конструктивных и технологических особенностях кормораздатчиков типа КТУ и КУТ.
2. Как регулируется норма выдачи корма животным в кормораздатчиках?
3. Расскажите об устройстве и принципе работы раздатчика-смесителя кормов с горизонтальными шнеками.

Литература: В.В. Курчаткин «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве

Самостоятельная работа № 27 Техническое обслуживание и ремонт доильных установок(1час)

Цель: закрепить знания о техническом обслуживании доильных установок.

Ход работы

На первом этапе обучающиеся должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Техническое обслуживание животноводческих ферм»

На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.

На третьем этапе обучающиеся должны подготовиться к написанию реферата по изученной теме.

Временная остановка машин в животноводстве нарушает весь режим производственной линии, а это влияет на физиологические функции животных, приводит к снижению продуктивности. Поэтому одним из важнейших вопросов является постоянная поддержка фермерских машин и оборудования в работоспособном состоянии. Это в значительной мере относится к доильному оборудованию, коэффициент готовности которого должен быть не менее 0,98. Этого можно достичь благодаря своевременному и надлежащему выполнению комплекса работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту доильных установок. Все операции ежедневного и периодических ТО доильных установок направлены на выполнение таких основных функций как обеспечение постоянного вакуумного режима, своевременное выявление и замена сработанных и поврежденных деталей, обеспечение санитарной чистоты оборудования, обеспечение работоспособности основных технических узлов и деталей.

Наибольший процент времени ТО-1, ТО-2 и ТО-3 затрачивается на операцию по обеспечению санитарной чистоты узлов и деталей, которые непосредственно контактируют с молоком. На выполнение этих операций затрачивается от 23,9 до 86,5% общего времени. Продолжительность выполнения этих работ зависит от наличия или отсутствия молокопровода, длины магистрали молокопровода, количества доильных аппаратов, молокоприемников, дозаторов молока и молочных насосов. Важность ТО обусловлена многими факторами. Так, например, вакуумметрическое давление во время работы доильных установок должно составлять 47 ± 1 кПа. При нарушении вакуумного режима происходит срабатывание деталей вакуумного насоса и спадание доильных аппаратов, что приводит к засасыванию механических примесей в систему молокопровода. Плановые замены резиновых деталей доильных установок не менее важны. Особенно это касается доильной резинки.

Даже небольшие, незаметные для глаза, изменения формы и снижение эластичности резины могут существенно влиять на здоровье животного. Как свидетельствует практика, эффективной является замена доильной резины четыре раза в год.

Задание (ответьте на вопросы)

1. Расскажите о конструктивных и технологических особенностях доильных установок?
2. Расскажите об устройстве и принципе работы доильных установок?
3. Перечислите операции, проводимые при техническом обслуживании доильных установок?

Литература: В.В. Курчаткин «Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве»