

**Министерство сельского хозяйства РФ Колледж Агробизнеса Забайкальского
аграрного института-филиала ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ**



**ПМ01 Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к
работе, комплектование сборочных единиц**

**Методические указания к самостоятельной работе и контрольные
задания**

для специальности 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства»

заочная форма обучения

Разработал Полуэктов М.В.

Чита 2017

ББК
Т
УДК

Полуэктвов М.В.

Методические указания и контрольные задания по профессиональному модулю ПМ01 «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» для специальности 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства» по заочной форме обучения /автор Полуэктвов М.В. г. Чита, колледж Агробизнеса, год 2017, количество страниц 56.

Данная разработка представляет собой методический материал для изучения профессионального модуля ПМ01 «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» и выполнения контрольных работ. Разработка содержит обширный материал в помощь изучения профессионального модуля.

Рекомендуется для студентов заочного отделения, специальности 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства» для выполнения контрольных работ по профессиональному модулю ПМ01 «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц». Данная методическая разработка составлена в помощь студенту для более углубленного изучения профессионального модуля и выполнения контрольных работ.

Рассмотрена и утверждена на заседании предметно цикловой комиссии специальных дисциплин

Протокол № 1 от «__» _____ 20__ г.

Председатель ПЦК / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	стр. 4
Общие методические указания	6
Учебное задание 1	8
Задания и методические указания по выполнению контрольной работы	23
Таблица распределения вопросов к заданию 1 по вариантам	24
Контрольные вопросы к заданию 1	25
Учебное задание 2	27
Таблица распределения вопросов к заданию 2 по вариантам	39
Контрольные вопросы к заданию 2	40
Учебное задание 3	44
Таблица распределения вопросов к заданию 3 по вариантам	50
Контрольные вопросы к заданию 3	51
Литература	55

ВВЕДЕНИЕ

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07. Механизация сельского хозяйства (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Студенты-заочники самостоятельно изучают профессиональный модуль ПМ01. «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц».

Для более глубокого изучения тем рекомендуется основная и дополнительная литература. Закончив изучение материала по той или другой теме, необходимо в целях лучшего усвоения ответить на вопросы для самопроверки. После изучения теоретического материала студенты приступают к выполнению контрольной работы. Выполненная контрольная работа высылается в колледж на рецензирование.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
ПК1.2	Подготавливать почвообрабатывающие машины.
ПК1.3	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
ПК1.4	Подготавливать уборочные машины.
ПК1.5	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
ПК1.6	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

	квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Целью изучения ПМ01 «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц» является приобретение:

практического опыта:

-выполнения разборочно-сборочных работ сельскохозяйственных машин и механизмов;

-выполнения регулировочных работ при настройке машин на режимы работы;

-выявления неисправностей и устранения их;

-выбора машин для выполнения различных операций;

умения:

-собирать, разбирать, регулировать, выявлять неисправности и устанавливать узлы и детали на двигатель, приборы электрооборудования

-определять техническое состояние машин и механизмов;

-производить разборку, сборку основных механизмов тракторов и автомобилей различных марок и модификаций;

-выявлять неисправности в основных механизмах тракторов и автомобилей;

-разбирать, собирать и регулировать рабочие органы сельскохозяйственных машин;

знания:

-классификаций, устройства и принципа работы двигателей, сельскохозяйственных машин;

-основных сведений об электрооборудовании;

-назначения, общего устройства основных сборочных единиц тракторов и автомобилей, принципа работы, места установки, последовательности сборки и разборки, неисправности;

-регулировки узлов и агрегатов тракторов и автомобилей.

-назначения, устройства и принцип работы оборудования и агрегатов, методов устранения неисправностей.

Материал модуля разделен на два междисциплинарных курса:

МДК01.01 Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.

МДК01.02 Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе.

В процессе изучения профессионального модуля студент должен выполнить три учебных задания, охватывающих следующие темы и разделы:

1 задание МДК01.01 «Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин».

Тема 1.1 Общее сведение о тракторах и автомобилях;

Тема 1.2 Двигатели;

Тема 1.3 Трансмиссия;

Тема 1.4 Ходовая часть;

Тема 1.5 Управление машинами;

Тема 1.6 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей;

Тема 1.7 Электрооборудование тракторов и автомобилей;

Тема 1.8 Основа теории трактора и автомобиля.

2 задание МДК01.01 «Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин».

Тема 2.1 Введение;

Тема 2.2 Почвообрабатывающие машины;

Тема 2.3 Посевные и посадочные машины;

Тема 2.4 Машины для внесения удобрений и химической защиты растений;

Тема 2.5 Машины для заготовки кормов;

Тема 2.7 Машины для послеуборочной обработки зерна;
Тема 2.8 Машины для уборки картофеля корнеплодов и овощных культур;
Тема 2.9 Мелиоративные машины;
Тема 2.10 Погрузочно-разгрузочные машины. Транспортные средства;
Тема 3.1 Машины и оборудования для водоснабжения животноводческих ферм;
Тема 3.2 Машины и оборудования для приготовления и раздачи кормов;
Тема 3.3 Доильные аппараты и установки;
Тема 3.4 Оборудование для стрижки и купания овец;
Тема 3.5 Оборудование для удаления и использования навоза.

3 задание МДК01.02 «Подготовка тракторов и сельскохозяйственных машин и механизмов к работе».

Тема 1.1 Ходовая часть;
Тема 1.2 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей;
Тема 2.1 Почвообрабатывающие машины;
Тема 2.2 Посевные и посадочные машины;
Тема 2.3 Машины для внесения удобрений и химической защиты растений;
Тема 2.4 Машины для заготовки кормов;
Тема 2.5 Зерноуборочные машины;
Тема 2.6 Машины для послеуборочной обработки зерна;
Тема 2.7 Машины для уборки картофеля корнеплодов и овощных культур;
Тема 3.1 Машины и оборудования для водоснабжения животноводческих ферм;
Тема 3.2 Машины и оборудования для приготовления и раздачи кормов;
Тема 3.3 Доильные аппараты и установки. Оборудование для первичной обработки и переработки молока;
Тема 3.4 Оборудование для стрижки и купания овец;
Тема 3.5 Оборудование для удаления и использования навоза;

Самостоятельное изучение дисциплины и выполнение контрольных работ рекомендуется проводить в следующем порядке.

1. Изучить машину с кратким конспектированием.
2. Провести контроль знаний по вопросам, приведенным в методических указаниях.
3. Выполнить контрольные работы в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.
4. Ответить на вопросы и задания контрольной работы, текст сопровождать схемами, рисунками, при необходимости для наиболее полного ответа на вопрос.

При самостоятельном изучении программного материала шире используйте наглядные пособия; графические и изобразительные (плакаты, схемы и т.д.); макеты, модели, разрезы механизмов; действующие стенды и установки для демонстрации работы отдельных механизмов и приборов; натуральные изучаемые сборочные единицы, механизмы, машины.

УЧЕБНОЕ ЗАДАНИЕ 1

ТЕМА 1.1 ОБЩЕЕ СВЕДЕНИЕ О ТРАКТОРАХ И АВТОМОБИЛЯХ

Назначение, общее устройство и компоновка тракторов и автомобилей. Условия их работы в составе машино – тракторного агрегата. Технологические требования к трактору и автомобилю при выполнении различных операций сельскохозяйственного производства. Классификация тракторов и автомобилей. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Основные системы и механизмы.

Литература: Л-1, с. 3-15.

Методические указания

Основные задачи агропромышленного комплекса — достижение устойчивого роста сельскохозяйственного производства, надежное обеспечение страны продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем.

Уясните особенности современной классификации тракторов и автомобилей, в том числе тракторов — по тяговому классу. Запомните, структуру условного обозначения автомобилей, общее устройство трактора, автомобиля. Выпишите в тетрадь краткую техническую характеристику основных моделей тракторов и автомобилей, установите, какие из них имеются в хозяйстве, где Вы работаете.

Вопросы для самоконтроля: 1. Чем отличается модификация трактора от его базовой модели? 2. По каким признакам классифицируют автомобили? 3. Из каких основных частей состоит трактор и автомобиль? 4. К какому классу по тяговому усилию относится трактор Т—150К?

Ответ: 1) 3; 2) 4; 3) 5; 4). 6; 5) 7

ТЕМА 1.2 ДВИГАТЕЛИ.

КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ

Классификация тракторных и автомобильных двигателей, требования к ним. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения, принципы работы дизелей и карбюраторных двигателей. Рабочие циклы 2 – х и 4 – х тактных двигателей. Многоцилиндровые двигатели. Действительные циклы двигателя. Рабочие процессы. Процессы газообмена. Коэффициенты остаточных газов и наполнения сжатия. Степень сжатия в карбюраторных двигателях и дизелях сгорания. Развернутая индикаторная диаграмма. Фазы горения. Коэффициент избытка воздуха, его влияние на процесс сгорания. Особенности сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях. Жесткость работы двигателя. Давление и температура в конце сгорания.

Литература: Л-1, с. 15-35.

Методические указания

В настоящее время основным двигателем тракторов и автомобилей остается поршневой двигатель — карбюраторный или дизельный, работающий, главным образом, по четырехтактному циклу.

В перспективе возрастет производство грузовых автомобилей с дизелями, что обеспечит существенную экономию топлива. Современные тракторные и автомобильные двигатели должны также иметь высокую надежность и долговечность, которые во многом зависят от качества выбранных % материалов для изготовления деталей и от соблюдения правил технической эксплуатации.

Уясните особенности конструкции карбюраторных и дизельных двигателей, различия в системах, обеспечивающих работу их основных механизмов. Объясните преимущества и недостатки различных двигателей, причины ограниченного применения двухтактных двигателей для автомобилей и тракторов.

Изучите факторы, влияющие на эффективное протекание действительных процессов. Проанализируйте распределение тепла по уравнению теплового баланса, установите основные пути повышения экономичности двигателя.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как классифицируются двигатели внутреннего сгорания? 2. Что такое степень сжатия? 3. От чего зависит эффективная мощность двигателя? 4. На каком тракторе или автомобиле установлен двигатель СМД—62?

Ответ: 1) МТЗ—80; 2) КамАЗ—740; 3) Т—150К; 4) Т-150; 5) Т—130.

КРИВОШИПНО ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Базовые детали двигателей. Крепления двигателя на раме. Назначение КШМ однорядных и V – образных дизелей и их сравнительный анализ. Динамика двигателя, силы и моменты, действующие в двигателе. Цилиндр – поршневая группа деталей, условия их работы. Конструкция цилиндров, поршней и поршневых пальцев. Применяемые материалы и их обработка. Условия работы и конструкция шатунов, коленчатых валов, коренных подшипников, уравнивающих механизмов, маховиков. Применяемые материалы. Технические условия на комплектацию. Правила разборки и сборки КШМ. Понятие об уравновешенности двигателя. Механизмы уравнивания. Гасители крутильных колебаний. Основные неисправности и влияние технического состояния КШМ на показатели двигателя.

Литература:Л-1, с. 35-54.

Методические указания

Изучите назначение и особенности конструкции кривошипно-шатунного механизма карбюраторного и дизельных двигателей, конструкцию отдельных деталей:

Все большее распространение в последнее время находят V-образные двигатели. Выбор этой схемы, двигателя обусловлен стремлением уменьшить его длину, высоту и массу, повысить жесткость блок-картера и коленчатого вала, а также обеспечить минимальные деформации коренных подшипников, гильз цилиндров и плоскости стыков блока с головкой цилиндра. Вместе с тем идет дальнейшее совершенствование и рядных двигателей. Примером может служить создание в последнее время рядного двигателя СМД—31. Для увеличения срока службы деталей они изготавливаются из новых стойких к износам и задирам материалов, смазываются более высококачественными маслами.

Изучите внешние признаки проявления нормальных, повышенных и аварийных износов кривошипно-шатунного механизма двигателя, их причины, способы предупреждения и устранения.

Обратите внимание на двигатели, имеющие специальные механизмы уравнивания, их различия при уравнивании сил инерции первого и второго порядка у одноцилиндровых и многоцилиндровых двигателей.

Уясните, какими мероприятиями при изготовлении двигателей и их последующих ремонтах достигаются наименьшие отклонения неуравновешенности от теоретически допустимого значения.

Вопросы для самоконтроля: 1. Двигатель какого типа — карбюраторный или дизельный — является более экономичным? 2. Почему двухтактные двигатели имеют небольшое распространение? 3. Какие требования в процессе ремонта необходимо выполнять с точки зрения уравновешенности двигателя?

МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Назначение и классификация механизма газораспределения, его конструкция и взаимодействие деталей, диаграмма фаз газораспределения, типы и детали приводов, условия работы. Применяемые материалы и особенности сборки приводов. Условия работы и конструкция деталей клапанной группы. Применяемые материалы. Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Техническое обслуживание и регулировка механизма, газораспределения. Основные неисправности и влияние технического

состояния механизма газораспределения на показатели двигателя, установка привода, регулировка теплового зазора.

Литература:Л-1, с. 55-66.

Методические указания

В четырехтактных двигателях на газообмен затрачивается до 65—70% времени рабочего процесса.

Уяснив преимущества газораспределительного механизма с подвесными клапанами и влияние фаз газораспределения на работу двигателя, изучите общее устройство и действие самого механизма различных двигателей базовых моделей тракторов и автомобилей.

Изучите приборы для определения технического состояния механизма газораспределения, так как даже при небольшом отклонении их от нормы экономичность двигателя снижается, а удельный расход топлива при этом увеличивается до 3%.

Вопросы для самоконтроля: 1. Какие преимущества имеют двигатели с верхним расположением клапанов механизма газораспределения? 2. Какова последовательность регулировки клапанов двигателя Д—240? 3. Для чего диаметр тарелки, впускного клапана больше, чем у выпускного 4; У какого из указанных двигателей выпускные клапаны вращаются с помощью специального механизма?

Ответ: 1) Д-37М; 2) ЗИЛ-130; 3) ГАЗ-53; 4) ЯМЗ-240Б; 5) А—41.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Назначение и классификация системы питания двигателя. Компонентные схемы. Система подачи и очистки воздуха. Способы очистки воздуха. Надув и охлаждение надувочного воздуха. Конструкция и принцип работы воздухоочистителей, турбокомпрессоров, теплообменников. Система отдаления отработанных газов. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов.

Система подачи и очистки топлива. Способы очистки топлива. Топливные баки. Конструкция и принцип работы фильтров и топливоподкачивающих насосов.

Способы смесеобразования в дизелях и их сравнение, формы и типы камер сгорания. Назначение, конструкция и принцип работы форсунок. Зависимость их конструкций от способа смесеобразования. Плунжерные пары, их назначение, устройство и принцип работы. Конструкция и принцип работы топливных насосов высокого давления рядного и распределительного типов. Регулирование насосов, привод насосов, техническое обслуживание, основные неисправности системы питания и влияние технического состояния на показатели работы дизелей. Смесеобразование в карбюраторном двигателе, понятие о составе смеси. Конструкция и принцип работы карбюраторов. Устройство и системы карбюраторов для работы на различных режимах. Техническое обслуживание, основные неисправности, системы питания карбюраторного двигателя. Влияние технического состояния приборов системы питания на показатели работы карбюраторных двигателей. Конструкция и принцип работы системы питания двигателей, работающих на сжатом и сжиженном газах. Оборудование для работы двигателя на газе. Система регулирования двигателя и регуляторов частоты вращения, их назначение, конструкция и принцип работы. Конструкция и принцип работы пусковых обогатителей и корректирующих устройств. Техническое обслуживание и настройка регуляторов. Основные неисправности регуляторов и влияние их технического состояния на показатели работы дизелей.

Литература:Л-1, с. 67-127.

Методические указания

Приступая к изучению системы питания, вспомните особенности протекания рабочих циклов и действительных процессов в карбюраторных двигателях, основные свойства топлива и виды горючей смеси.

Уясните отличие общих систем питания карбюраторных двигателей и дизелей, назначение приборов. При этом следует помнить, что наряду с малой материалоемкостью, более легким пуском, карбюраторные двигатели по сравнению с дизелями имеют невысокую экономичность, большее количество угарного газа (от 2 до 9%), высокие требования к качеству топлива. Поэтому мощностные и экономические показатели, карбюраторных двигателей прежде всего определяются совершенством топливопадающей аппаратуры.

Изучите конструкцию и работу фильтров топлива и воздуха различных типов.

Конструкции современных карбюраторов можно успешно усвоить, если разобрать работу простейшего карбюратора и понять назначение и действие дополнительных устройств.

Сделайте выводы о необходимости дополнительных устройств и систем для обеспечения легкого пуска, устойчивой работы двигателя на холостых оборотах, средних и полных нагрузках, приемистого перехода на любую, нагрузку.

Ознакомьтесь с особенностями смесеобразования дизелей, изучите общие схемы и работу систем питания.

При изучении топливных насосов высокого давления особое внимание обратите на работу плунжерных пар; выясните, каким образом изменяется количество подаваемого топлива у многоплунжерных пар и одноплунжерных топливных насосов.

Для ограничения подачи топлива на низких и переходных режимах и уменьшения дымности регуляторы топливных насосов дизелей с турбонаддувом (СМД—66, Д—245) имеют ограничители дымления. Изучите их конструкцию и принцип действия.

Изучите классификацию существующих форсунок, их маркировку, конструкцию и работу. Научитесь выявлять неработающую форсунку непосредственно на двигателе, регулировать давление впрыска.

Уясните назначение регуляторов, их влияние на экономические показатели тракторных агрегатов, конструкцию и работу однорежимных и всережимных регуляторов дизелей.

Научитесь выявлять и устранять неполадки в работе дизельной аппаратуры.

Вопросы для самоконтроля: 1. Почему на современных двигателях не используются простейшие карбюраторы? 2. Как регулируется карбюратор К—88А на минимальную частоту вращения коленчатого вала? 3. Для чего нужен эконоостат карбюратора и как он действует? 4. В какой последовательности протекает процесс смесеобразования в дизельном двигателе? 5. Как производится проверка момента начала подачи топлива насосом двигателя СМД—62? 6. Для чего служит и как устроено корректирующее устройство регулятора в насосе УТН—5?

СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

Виды трения. Износ деталей. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и принцип работы масляных насосов, фильтров охладителей и контрольных приборов. Назначение, действие и регулировка клапанов. Техническое обслуживание, основные неисправности смазочной системы и влияние её технического состояния на показатели надёжности двигателя. Способы разборки и сборки масляного насоса и фильтры, определения расположения масляных каналов в блоке, проверка уровня масла.

Литература:Л-1, с. 147-158.

Методические указания

Изучая смазочные системы двигателей тракторов и автомобилей, разберитесь в их типах, особенностях работы, преимуществах и недостатках. Уясните назначение, конструкцию и работу отдельных приборов системы. Запомните, что в практике эксплуатации автотракторных двигателей является недопустимой работа двигателя под полной нагрузкой при малой частоте, так как это связано с повышенным износом подшипников кривошипно-шатунного механизма, возможными поломками его деталей

вследствие нарушения жидкостного трения. Разберитесь, как организовано у двигателей СМД масляное охлаждение поршней.

Изучите, в чем заключается техническое обслуживание смазочной системы.

Вопросы для самоконтроля: 1. Какие преимущества имеет комбинированная смазочная система двигателей? 2. Сколько секций имеет насос смазочной системы двигателя СМД-62?

Ответ: 1) 1, 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Тепловой баланс двигателя, назначение и классификация системы охлаждения. Конструкция и принцип работы системы в целом, отдельных механизмов и приборов, принцип работы контрольных приборов и устройство для автоматического выключения вентиляторов. Техническое обслуживание, основные неисправности системы охлаждения, влияние её технического состояния на тепловой режим и показатели работы двигателя.

Литература:Л-1, с. 158-168.

Методические указания

Уясните разновидности конструкции систем охлаждения, преимущества и недостатки различных типов. Уделите внимание термостатам и новейшим конструкциям автоматического регулирования оптимального теплового режима двигателей.

Вопросы для самоконтроля: 2. С какой' целью применяют термостаты с твердым наполнителем? 3. Как влияет температурное состояние двигателя на его экономические и динамические показатели?

СИСТЕМА ПУСКА

Назначение и классификация системы пуска. Пусковая частота вращения. Конструкция и принцип работы пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска, подготовка основного и пускового двигателя к пуску, порядок операций и правила безопасности труда при пуске различными способами, устройство и средства для облегчения пуска при низких температурах. Техническое обслуживание и основные неисправности системы пуска.

Литература: Литература:Л-1, с. 168-175.

Методические указания

Изучая систему пуска двигателей, уясните существующие способы пуска свеч накаливания, рабочий цикл двухтактного карбюраторного двигателя. Изучите последовательность пуска двигателей с помощью пускового двигателя при нормальных условиях и при низкой температуре.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как устроено и действует сцепление системы пуска двигателя Д—240? 2. Какое назначение имеет механизм автоматического выключения шестерни системы пуска? 3.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИГАТЕЛЯ

Система и приёмы испытаний двигателя. Стенды и оборудования при испытаний двигателя. Регулировочные и выходные характеристики двигателя. Показатели токсичности двигателя.

Литература:Л-1, с. 175-180.

Методические указания

Рассмотрение характеристик двигателя целесообразно начать с регулировочные, так как они более просты для понимания. Затем можно рассмотреть и проанализировать другие характеристики. Разберитесь, как можно определить по характеристикам эксплуатационные качества двигателей.

В условиях мастерских ремонтных предприятий ознакомьтесь с проведением контрольных испытаний двигателей после ремонта. Сравните полученные результаты

испытаний с аналогичными показателями нового двигателя. Сделайте соответствующие выводы.

Вопросы для самоконтроля: 1. Для чего снимаются регулировочные характеристики? 2. Как определяется расход топлива при испытаниях двигателя?

ТЕМА 1.3 ТРАНСМИССИЯ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение условий работы и классификация трансмиссии. Основные механизмы. Схемы трансмиссии, их сравнение. Крутящие моменты двигателя и ведущий момент движителя. Основные понятия о гидромеханических и электрических трансмиссиях.

Литература:Л-1, с. 173-176.

Методические указания

Сделайте анализ существующих схем трансмиссий, выделите основные преимущества и недостатки трансмиссий различных типов.

МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ

Назначение и классификация муфт сцепления. Требования к ним. Принцип работы, конструкция одно и двух дисковых фрикционных и гидродинамических муфт сцепления. Привод управления. Техническое обслуживание и регулировка муфт сцепления. Основные неисправности и правила их устранения.

Литература:Л-1, с. 176-190.

Методические указания

Приступая к изучению сцеплений, повторите аналогичный материал темы «Система пуска двигателя», сделайте сравнительный анализ. Обратите внимание на такие пути совершенствования сцеплений, как автоматизация управления, направленная на уменьшение затрат энергии водителя; повышение стабильности коэффициента запаса сцепления, применение пружин растяжения вместо пружин сжатия и другие.

Вопросы для самоконтроля: 1. В чем состоит принципиальное различие в работе однопоточного и двухпоточного сцепления? 2. Назовите возможные причины неполного выключения сцепления и внешние признаки неисправности. 3. Как работает сцепление трактора Т—150К? 5. Какого типа муфты сцепления применяют на отечественных тракторах и автомобилях? 6. Перечислите преимущества фрикционных муфт сцепления перед гидравлическими и электрическими. 7. Назовите преимущества сцеплений с диафрагменной пружиной. 8. Какие преимущества у гидравлического привода муфт сцепления? 9. Для чего предназначено и как работает демпферное устройство на ведомом диске? 10. Какие устройства применяют для облегчения управления сцеплением? 11. Объясните принцип действия гидропневмоусилителя.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Назначение, классификация, конструкция и принцип работы коробки передач. Механизм управления. Особенности работы шестеренных коробок передач с переключением передач без разрыва потока мощности. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и хода уменьшители, их конструкция и принцип работы. Техническое обслуживание и регулировка. Гидравлическая система управления трансмиссиями, ее назначение, принцип действия, конструкция и регулировка. Влияние дифференциала на производительность агрегата. Гидроблокировка дифференциала ведущих колес. Гидравлический привод управления валом отбора мощности. Техническое обслуживание гидравлических систем управления трансмиссиями.

Литература:Л-1, с. 191-205.

Методические указания

Изучая коробки передач, обратите внимание на то, как влияет число передачи на повышение рабочих скоростей трактора, динамику и экономичность его использования.

Усвойте устройство и работу коробок передач с переключением на ходу на примере трактора Т—150К, с делителем автомобиля КамАЗ.

Вопросы для самоконтроля: 1. Какие преимущества имеют коробки передач с переключением без разрыва потока мощности? 2. Как устроена и работает раздаточная коробка трактора МТЗ—82? 3. Для чего предназначена коробка передач? 4. Перечислите названия валов в трехвальной КП. 5. Какая передача относится к высшей: в которой момент передается с меньшей шестерни на большую, или наоборот? 6. На какой передаче двигателю труднее работать: на высшей или на низшей. 7. Перечислите способы переключения передач. При каком способе можно обеспечить автоматичность переключения передач? 8. Какие механизмы вводят в КП с целью сохранения зубьев шестерен при переключении передач? 9. Почему в тракторных КП не применяют синхронизаторы? 10. Почему в тракторные КП вводят блокировку? 11. Перечислите преимущества и недостатки гидромеханических трансмиссий. 12. Что такое паразитная мощность?

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Назначение, конструкция и принцип работы промежуточных эластичных соединений и карданных передач. Шарниры равных угловых скоростей. Техническое обслуживание и правила монтажа карданных передач. Основные неисправности и правила их устранения.

Литература:Л-1, с. 206-212.

Методические указания

Для того чтобы лучше понять назначение карданных передач, разберитесь предварительно с условиями работы ведущих мостов автомобиля. Непрерывное изменение положения ведущих мостов относительно коробки передач и раздаточной коробки по высоте и в продольном направлении требует особых устройств, для обеспечения непрерывного подвода крутящегося момента к колеблющимся относительно рамы ведущим мостам.

Вопросы для самоконтроля:1. Как устроены карданы равных угловых скоростей?

ВЕДУЩИЕ МОСТЫ

Назначение, конструкция и принцип работы ведущих мостов. Главные передачи. Принцип действия и работы дифференциала. Блокировка дифференциала. Самоблокирующиеся дифференциалы. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты.

Литература:Л-1, с. 212-226.

Методические указания

При изучении данной темы уясните, различия ведущих мостов автомобилей и колесных тракторов, определите назначение и характер выполняемой работы каждого узла и механизма, типы главных передач.

Особую трудность в изучении представляет дифференциал. Обратите внимание на то, что этот механизм, кроме положительного свойства обеспечивать возможность вращения ведущих колес с разными угловыми скоростями, имеет и недостаток: при неодинаковом сцеплении ведущих колес с опорной поверхностью происходит буксование одного из них.

Запомните, что для уменьшения или полного исключения отмеченного отрицательного свойства, применяются: механизмы блокировки (тракторы МТЗ—80), дифференциалы с автоматической блокировкой (передней ведущий тост трактора МТЗ—82), дифференциалы повышенного трения (автомобиль ГАЗ—66), дифференциал свободного хода (трактор К—701). На примере колесных тракторов МТЗ—80, Т—150К ознакомьтесь с назначением, типами, устройством и принципом действия конечных передач.

Выясните, в чем различие принципа поворота гусеничного трактора и колесной машины.

На примере заднего моста трактора ДТ—75М изучите работу механизмов, положение отдельных деталей при прямолинейном движении трактора и при поворотах с большим и малым радиусами. Ознакомьтесь с особенностями поворота с помощью бортовых фрикционов тракторов Т—130, Т—70С.

Вопросы для самоконтроля: 1. С помощью какого механизма осуществляется поворот трактора Т—150? 2. Как устроен и работает конический дифференциал автомобиля КамАЗ? 3. Как происходит автоматическое включение переднего ведущего моста трактора МТЗ—82? 4. Для чего предназначена карданная передача? 5. Из каких частей и деталей состоит карданная передача? 6. Какие требования предъявляют к карданным передачам? 7. Чем отличаются синхронные карданы от асинхронных? 8. Где применяют мягкие карданы? 9. За счет чего осуществляется осевое перемещение валов карданов? 10. Зачем нужна промежуточная опора карданной передачи? 11. Какие требования предъявляют к ведущим мостам? 12. Из каких механизмов состоит ведущий мост? 13. Главные передачи каких типов вы знаете? 14. Для чего служит дифференциал? 15. Какими свойствами обладает простой конический дифференциал? 16. Где устанавливают межосевые дифференциалы? 17. Как регулируют подшипники ведущего вала главной передачи? 18. Как регулируют подшипники дифференциала? 19. Полуоси ведущих мостов каких типов вы знаете? 20. Какие существуют способы соединения полуосей со ступицей колеса? 21. Назовите способы поворота гусеничных машин. 22. Как работает планетарный механизм поворота?

ТЕМА 1.4 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение, классификация и требования к ходовой части. Составные элементы ходовой части. Работа ведущего и ведомого колес с почвой, сопротивление качения. Влияние параметров ходовой части на тягово-цепные свойства тракторов, проходимость машин и уплотнение почвы. Способы повышения этих свойств. Агротехнические требования к ходовой части тракторов.

Литература: Л-1, с. 228-236.

Методические указания

Каким образом обеспечивается повышение тяговых качеств колесных тракторов, автомобилей.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как влияет давление в шинах на силу тяги, проходимость и сопротивление переключению?

ДВИЖИТЕЛЬ

Назначение, классификация движителей. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Основные элементы. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы пневматических шин, их маркировка. Регулирование давления в шинах. Техническое обслуживание, правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, конструкция и принцип работы гусеничного движителя. Техническое обслуживание и регулировка.

Литература: Л-1, с. 236-248.

Методические указания

Изучая ходовую часть, необходимо разобраться, с какой целью и каким образом производится у различных тракторов изменение колеи, а у некоторых марок — дорожного просвета. Разберитесь, какие показатели отражаются в маркировке шин, как требует монтировать сдвоенные задние колеса автомобилей, в каком случае он запрещает дальнейшую эксплуатацию шин.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как устроена ходовая часть колесных тракторов и автомобилей повышенной проходимости? 2. Влияет ли давление воздуха в шинах переднего ведущего моста трактора МТЗ—102 на момент, его автоматического включения? 3. Для чего предназначена ходовая часть? 4. Назовите составные элементы ходовой части. Для чего предназначен каждый из них? 5. От чего зависят тягово-сцепные свойства машин? 6. Что такое касательная сила тяги? 7. Чем определяются потери на перекачивание машины? 8. Какие существуют способы регулирования сцепного веса? 9. Что такое проходимость машины?

НЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ МАШИН

Остов трактора, рамы и кузова автомобилей, его назначение и конструкция. Понятие о плавности хода машин. Подвеска. Назначение, типы рессор и амортизаторов колесных машин, их устройство и принцип работы. Подвеска и натяжные устройства гусеничных движителей. Неисправность и техническое обслуживание механизмов подвески.

Литература: Л-1, с. 248-257.

Методические указания

Изучите устройство подвески тракторов и автомобилей. Изучите устройство и работу амортизаторов.

Вопросы для самоконтроля: 1. С каким типом подвески ходовая часть более приспособлена для работы на повышенных скоростях у гусеничных тракторов? 2. Для чего предназначена подвеска? Назовите ее составные части. 3. Какие показатели определяют плавность хода автомобиля? 4. Чем различаются зависимая и независимая подвески? 5. Перечислите преимущества подвески «качающаяся свеча». 6. В чем назначение реактивных тяг подвески, стабилизатора? 7. В чем назначение амортизатора? 8. Как работает амортизатор при ходе сжатия и ходе отбоя рессоры? 9. В чем преимущества газонаполненного амортизатора?

ТЕМА 1.5 УПРАВЛЕНИЕ МАШИНАМИ РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Назначение и классификация рулевого управления колесных тракторов и автомобилей. Способы поворота машин. Углы установки управляемых колес. Передняя ось, поворотная цапфы. Механизм привода управляемых, ведущих колес. Рулевые механизмы. Механизмы поворота трактора с шарнирной рамы. Техническое обслуживание и регулировка рулевого механизма. Управление поворотом гусеничных тракторов. Конструкция и принцип работы механизм поворота. Техническое обслуживание и регулировка. Основные неисправности механизмов рулевого управления и правила их устранения.

Литература: Л-1, с. 258-265.

Методические указания

Приступая к изучению темы, уясните способы поворота колесных тракторов и автомобилей и конструкции механизмов управления в зависимости от способа поворота. Уясните, от чего зависит передаточное число рулевого механизма и управления.

Изучите устройство и работу рулевых управлений тракторов МТЗ—80, К—701, Т—150К, автомобилей ЗИЛ—130, КамАЗ. Установите, каким образом у них достигается надежность, безопасность и легкость управления.

Вопросы для самоконтроля: 1. Чем обеспечивается поворот внешнего и внутреннего колес на разный угол? 2. Перечислите способы поворота машин. 3. Из каких основных частей состоит рулевое управление? 4. Что такое следящее действие? 5. Для чего предназначена рулевая трапеция? Покажите положение колес и частей рулевой трапеции при повороте машины. 6. Какие типы рулевых механизмов вы знаете? 7. Из каких деталей состоит рулевой привод? 8. Для чего введены углы установки колес? 9. Чем

регулируют подшипники и зазор в зацеплении рулевого механизма? 10. Как отрегулировать сходжение колес? 11. Перечислите характерные неисправности рулевого управления.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ

Назначение гидравлической системы управления поворотом машин. Общая компоновка. Гидравлические и гидраобъемные системы привода рулевого управления колесными машинами. Конструкция и принцип работы гидраусилителей. Механизм управления поворотом гусеничных машин. Техническое обслуживание и регулировка гидравлических систем управления поворотом машин.

Литература: Л-1, с. 323-331.

Методические указания

В чем заключается необходимость использования гидроусилителя руля. Рассматривая гидроусилитель трактора МТЗ—80, уясните его связь с механизмом автоматической блокировки дифференциала, разберитесь с их совместной работой.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как работает гидроусилитель руля автомобиля ЗИЛ-130?

ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Тормозные системы тракторов и автомобилей, их назначение, классификация, конструкция и принцип работы. Тормозные механизмы. Механический, гидравлический и пневматический привод тормозов. Регуляторы тормозных сил. Антиблокировочные системы. Стояночные и аварийные тормоза. Техническое обслуживание тормозных систем. Характерные неисправности и правила их устранения.

Литература: Л-1, с. 266-289.

Методические указания

Уясните, для чего современные тракторы и автомобили имеют все более совершенные тормозные системы. Примером могут служить тормоза, которыми оснащены автомобили семейства КамАЗ, имеющие пять независимых пневмоконтуров, а также пружинные энергоаккумуляторы.

Изучение тормозных систем начните с наиболее простых, например, с гидравлическим приводом без усилителя, а затем уже переходите к тормозам с гидровакуумным усилителем. Выясните, когда и почему применяются тормоза с пневматическим приводом, какие преимущества они имеют.

Запомните, что тормоза относятся к конструктивным элементам активной безопасности транспортных средств. Поэтому ознакомьтесь с новыми требованиями безопасности, предъявляемыми к техническому состоянию тормозных систем машин.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как работает тормозная система с гидровакуумным усилителем? 2. Как работает регулятор давления тормозной системы трактора К—701? 3. Какова цель и последовательность прокачки тормозной системы с гидравлическим приводом? 4. Для чего предназначена тормозная система? 5. Какие тормозные системы должны иметь современный автомобиль и трактор? 6. Какие требования предъявляют к тормозным системам? 7. Приводы тормозов каких типов применяют на тракторах и автомобилях? 8. Какие требования предъявляют к тормозным приводам? 9. Перечислите типы тормозных механизмов. 10. Назовите преимущества дисковых тормозных механизмов перед колодочными. 11. Для чего необходим гидровакуумный усилитель тормозов? 12. Почему при наличии гидровакуумного усилителя во время движения накатом на нейтрали нельзя выключать зажигание? 13. Из каких элементов состоит пневмопривод тормозов? 14. Какие существуют способы предупреждения отказов тормозной системы при низких температурах? 15. С какой целью применяют регулятор тормозных сил и АБС? 16. Как проверяют и регулируют свободный ход педали тормоза? 17. Как регулируют колесные тормоза?

ТЕМА 1.6 РАБОЧЕЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕМ ОБОРУДОВАНИИ

Назначение типы и принцип работы прицепных устройств. Гидракрюк, буксирное устройство. Назначение, классификации, конструкция и схемы настройке механизмов. Перенастройка механизма навески по двух и трех точечной схеме.

Механизмы и системы вала отбора мощности. Назначение, классификация и режим работы механизмов привода отбора мощности. Применение ВОМ при работе различных сельскохозяйственных машин. Лебедки автомобилей. Седельные устройств. Техническое обслуживание механизмов рабочего оборудования.

Литература: Л-1, с. 292-300.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ НАВЕСНЫЕ СИСТЕМЫ

Назначение и классификация гидравлических систем. Требования предъявляемые к ним. Общая компоновка. Конструкция гидронасосов, гидрораспределителей и других элементов.

Способы регулирования глубины обработки почвы. Назначение, конструкция и принцип работы гидравлического догружателя ведущих колес и позиционно – силового регулятора.

Система автоматического регулирования глубины обработки почвы. Управление гидранавесной системой. Техническое обслуживание и регулировка.

Литература: Л-1, с. 304-315.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ

Назначение, конструкция и принцип работы гидравлической системы дополнительного отбора мощности. Гидростатический отбор мощности. Способы передачи энергии на привод активных рабочих органов СХМ.

Назначение и устройства гидрауменьшителя. Гидрасистемы подъема кузова самосвала. Правила регулировки гидравлических систем.

Литература: Л-1, с. 315-322.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Эргономические требования к тракторам и автомобилям. Назначение и устройство оперения кабины, сидений, приборов создания микроклимата в кабине.

Литература: Л-1, с. 300-303.

Методические указания

Выясните различия общих схем гидросистем различных тракторов. Определите, с помощью каких конструктивных решений достигается в системах получение рабочего давления более 10 МПа. При изучении золотниковых распределителей; телей типа Р150—23, Р75—33Р особое внимание уделите механизму, фиксации и автоматического возврата золотника в нейтральное положение.

При рассмотрении гидросистемы тракторов МТЗ—80 и МТЗ—82 изучите использование силового и позиционного регулирования навесного орудия. Обратите внимание на то, что в случае работы трактора с использованием силового и позиционного регулятора вес навесной машины и вертикальные силы, действующие на ее рабочие органы, передаются на трактор, увеличивая его сцепной вес, в отличие от ГСВ, где часть этих сил остается на сельскохозяйственной машине и воспринимается ее опорными колесами.

Изучите основные направления совершенствования гидросистем.

Определите, какие узлы относятся к рабочему и вспомогательному оборудованию тракторов и автомобилей.

Рассматривая навесные устройства, усвойте, когда используется трех- и двухточечная схема навески - машин на трактор, как производится переналадка с одной на другую, у всех ли тракторов есть такая возможность.

Изучите преимущества и недостатки валов отбора мощности с различным приводом, правила их включения.

Вопросы для самоконтроля: 1. Повторите действие фиксирующих механизмов тягового крюка и седельного устройства. 2. Назовите различия кузовов автомобилей сельскохозяйственного назначения. 3. Почему для подъема кузова самосвала применяют телескопический гидроцилиндр? 4. Из каких частей состоит лебедка? 5. Типы, разновидности устройства валов отбора мощности у различных тракторов. Начертите их схемы. 6. Как работает масляный насос гидросистемы НШ-32-2? 7. По какой причине золотник распределителя не удерживается в заданном положении? 8. Какой тип привода имеет вал отбора мощности трактора ДТ—75М? 9. Перечислите требования, предъявляемые к ГСУН. 2. Какие агрегаты входят в состав ГСУН? 10. Какие новые функции добавлены в конструкции насосов НШ-К по сравнению с НШ-У? 11. Что такое минимальное, максимальное рабочее и допускаемое давление? 12. Назовите составные части гидрораспределителя. 13. Что является определяющим для открытия и закрытия перепускного клапана? 14. При каких условиях открывается и закрывается предохранительный клапан? 15. Зачем нужен автомат возврата? 16. Сколько положений имеют рукоятки гидрораспределителя? 17. Как соединить и рассоединить разрывную муфту? 18. Перечислите способы регулирования глубины обработки почвы. 19. Почему увеличивается производительность машинно-тракторного агрегата при применении силового и позиционного способов регулирования по сравнению с высотным? 20. Какой способ регулирования силовой или высотный следует применять: при пахоте поля; после проведения очистки его от кустарников и деревьев; на старопахотных землях? 21. Давлением в какой полости рабочего гидроцилиндра управляют ПСР и ГСВ? 5. Перечислите порядок управления рычагами гидросистемы при работе трактора с применением ГСВ. 22. Что в ПСР применяют в качестве датчиков обратной связи для силового и позиционного регулирования? 23. Где и как переключают регулятор с одного вида регулирования на другой? 24. Перечислите порядок настройки на заданный режим ПСР при работе трактора с плугом. 25. Что такое САРГ? Назовите ее отличительные особенности.

ТЕМА 1.7 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ

Компоновочные схемы электрооборудования основные группы приборов электрооборудования, их назначение и классификация. Требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о применении электронных систем на тракторах и автомобилях.

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, их маркировка.

Правила эксплуатации, хранения и технического обслуживания АКБ. Основные неисправности и правила их устранения.

Литература: Л-1, с. 340-342.

ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

Назначение, классификация, устройство и принцип работы автотракторных генераторов. Способы регулирования их показателей.

Реле – регуляторы, реле напряжения, их устройство, работа и испытание. Проверка генераторных установок, их характеристики. Техническое обслуживание, основные неисправности и правила их устранения.

Литература: Л-1, с. 336-340.

Методические указания

Изучение данной темы надо начинать с назначения электрооборудования. Затем уясните устройство и работу источников тока. В этом вам помогут знания соответствующих разделов таких предметов, как «Химия», «Физика», «Общая электротехника с основами электроники».

Необходимо выяснить, за счет чего современные аккумуляторные батареи имеют лучшие характеристики в стартерном режиме, меньшую длину, массу и электрическое сопротивление межэлементных соединений. Основная задача в настоящее время — производственное освоение необслуживаемых; аккумуляторных батарей, не требующих доливки воды, или малообслуживаемых, нуждающихся в ней лишь через 12 месяцев. В целях охраны окружающей среды большого внимания заслуживает идея замены автомобиля электромобилем. Пока главным препятствием в решении этой проблемы является малая энергоемкость существующих аккумуляторных батарей.

Приступая к изучению генераторов и реле—регуляторов, вспомните соответствующий материал предмета «Общая электротехника с основами электроники».

Обратите особое внимание на необходимость применения дополнительных регулирующих устройств, работающих совместно с генераторами переменного тока, на автоматическое поддержание постоянства напряжения и ограничение тока, отключение в нужный момент аккумуляторной батареи от цепи генератора.

Широкое использование в электрооборудовании контактно-транзисторных систем требует знания устройства таких электронных приборов, как диод, стабилитрон и транзистор; Используя графдогическую схему, повторите ранее изученный материал, уясните ещё раз, как работают эти приборы.

Рассматривая генераторные установки переменного тока, изучите конструкцию, работу отдельных узлов и установки в целом, изучите особенности устройства и работу генераторных установок со встроенными интегральными регуляторами напряжения.

Вопросы для самоконтроля: 1. С помощью каких мероприятий, можно увеличить срок службы аккумуляторных батарей? 2. Что происходит с плотностью электролита при зарядке аккумулятора?

Ответ: 1) не изменяется; 2) увеличивается; 3) уменьшается.

3. Какие преимущества имеют генераторные установки переменного тока?

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Назначение, классификация и принцип работы системы зажигания. Система батарейного зажигания. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на работу системы зажигания. Регулирование угла опережения зажигания. Конструкция и принцип работы прерывателя-распределителя, индукционной катушки высокого напряжения. Искровые свечи, их маркировка. Принцип работы электронных систем зажигания. Зажигание от магнето. Основные электрические процессы в магнето. Испытание магнето. Установка угла опережения зажигания на двигателе. Техническое обслуживание система зажигания Основные неисправности и правила их устранения.

Литература: Л-1, с. 128-145.

Методические указания

При изучении систем зажигания уясните недостатки батарейного и преимущества контактно-транзисторного, бесконтактного зажигания, их отличительные особенности, принцип действия, экономическую эффективность, устройство и работу основных приборов. Необходимо разобраться с устройством и работой регуляторов, автоматически изменяющих угол опережения зажигания в, зависимости от числа оборотов и нагрузки на двигатель.

Все большее распространение находит бесконтактная система зажигания, имеющая вместо прерывателя специальной генератор импульсов, которые усиливаются полупроводниковой системой. Для того, чтобы хорошо разобраться с бесконтактными и

контрольно-транзисторными системами зажигания, требуются определенные знания некоторых разделов основ электроники.

Прежде чем приступить к изучению магнето, рассмотрите характеристики батарейного зажигания и зажигания от магнето, сделайте соответствующие выводы.

Вопросы для самоконтроля: 1. Каю влияет угол опережения зажигания на экономические, динамические показатели двигателя? 2. Как производится проверка и установка зажигания на двигателе? 4. Как изменяется напряжение вторичной обмотки магнето при увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя?

Ответ: 1) не изменяется; 2) увеличивается; 3) уменьшается.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПУСКА

Электрические стартеры, их назначение, классификация. Требования предъявляемые к ним. Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным включением. Устройство системы электрического пуска. Техническое обслуживание, основные неисправности и правила их устранения.

Литература: Л-1, с. 348-355.

Методические указания

Изучая систему пуска двигателей, уясните существующие способы пуска, конструкцию и работу электрических стартеров, свеч накаливания. Изучите последовательность пуска двигателей с помощью электрического стартера при нормальных условиях и при низкой температуре. Уясните, почему все большее распространение находят стартеры с дистанционным управлением.

Основное внимание обратите на такие моменты, как последовательность замыкания электрических цепей после поворота ключа в замке зажигания, назначение и последовательность включения обмоток тягового реле, шунтирование вариатора, автоматическое отключение стартера после пуска двигателя

Вопросы для самоконтроля: 1. Что такое пусковая частота вращения? 2. В чем назначение тягового реле?

СИСТЕМА ОСВЯЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Система освещения и сигнализации его назначение и устройство. Эргономические требования к системе контроля. Приборы контроля электроснабжения, параметров двигателя трактора и автомобиля. Дисплейные системы оповещения водителя. Основные тенденции развитие систем электрооборудования тракторов и автомобилей. Применение микропроцессоров.

Литература: Л-1, с. 355-362.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование, его назначение и устройство. Эргономические требования к системе контроля. Приборы контроля электроснабжения, параметров двигателя трактора и автомобиля. Дисплейные системы оповещения водителя. Основные тенденции развитие систем электрооборудования тракторов и автомобилей. Применение микропроцессоров.

Литература: Л-1, с. 362-375.

Методические указания

В настоящий период завершается перевод всех автомобилей и колесных тракторов на комплектацию фарами с европейским светораспределением, вместо американского. Уясните, чем они отличаются, что собой представляют галогенные лампы, в чем их основные преимущества и недостатки, почему они имеют пока ограниченное распространение.

Усвойте регулировку света фар согласно требованиям ГОСТ.

Для обеспечения безопасности движения большое значение в системе световой сигнализации имеют указатели поворотов и сигналы торможения. Уясните, что нового существует в совершенствовании сигнализации поворотов, торможения, аварийном состоянии автомобиля.

Чтобы разобраться с общими схемами электрооборудования, следует хорошо знать, устройство и работу его отдельных систем.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как работает прерыватель указателей поворота? 2. Какие неисправности могут быть в цепи звукового сигнала? 3. Как производится регулировка света фар?

ТЕМА 1.8 ОСНОВА ТЕОРИИ ТРАКТОРА И АВТОМОБИЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ

Эксплуатационные и технологические свойства тракторов и автомобилей. Силы, действующие на трактор и автомобиль. Тяговый мощностной баланс. Тяговый КПД.

ПОНЯТИЕ О ТЯГОВОМ И ДИНАМИЧЕСКОМ РАСЧЕТЕ

Определение потребной мощности двигателя. Расчет передаточных чисел трансмиссии. Теоретическая тяговая характеристика трактора, ее построение и анализ. Использование тяговой характеристики при агрегатировании трактора. Тяговое испытание трактора.

Динамический расчет автомобиля. Динамический фактор. Динамическая характеристика, ее построение, анализ и использование

ЭКОНОМИЧНОСТЬ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЯ.

Экономическая характеристика автомобиля ее анализ и использование. Экономический расчет автомобиля. Торможение автомобиля. Расчет тормозного пути. Параметры, определяющие тормозные свойства автомобиля.

Литература: Л-1, с. 169-172.

Методические указания

Прежде, чем приступить к изучению раздела 1.8, вспомните природу сил и моментов, изучаемых ранее в предмете «Техническая механика». Выпишите в рабочую тетрадь уравнения тягового баланса для различных условий и проанализируйте состав сил.

Начертите в рабочей тетради схемы, характеризующие продольную и поперечную устойчивость трактора, и сделайте анализ действия сил. Какие возможны последствия, если не учитывать в эксплуатации действие внешних сил?

Чтобы лучше понять основы теории трактора, постройте потенциальную тяговую характеристику.

Изучая основные вопросы теории автомобиля, следует прежде всего определить главные отличительные особенности тягового и мощностного баланса, основные измерители топливной экономичности автомобиля.

Вопросы для самоконтроля: 1. Что такое типаж тракторов? 2. Какие внешние силы действуют на трактор при движении? 3. Что собой представляет экономическая характеристика автомобиля? 4. Какие существуют методы экономии топлива и смазочных материалов?

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Каждый студент выполняет индивидуальное задание контрольной работы.

Выполнению задания должно предшествовать самостоятельное изучение разделов и тем.

При этом следует руководствоваться методическими указаниями и пользоваться литературными источниками, приведенными в данной методичке.

Ответы на вопросы контрольной работы должны быть краткими, ясными и четкими. Ответ на каждый вопрос или задачу начинается с новой страницы. Условие задачи переписывается в тетрадь полностью. Контрольная работа выполняется согласно шифра.

Контрольная работа является текстовым документом и выполняется на компьютере в текстовом редакторе Word. При этом используется только удобочитаемый шрифт «Times New Roman» размера «12» и межстрочный интервал 1,0. Набранный текст, следует выровнять одновременно по правым и левым полям.

Контрольная работа выполняется на листах формата «А4» с одной стороны и полями, соответствующими: слева – 30, справа – 15, сверху и снизу – 20 мм.

Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен 1,25 см при.

Цифры, указывающие номер пунктов, не должны выступать за границу абзаца.

Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения контрольной работы, допускается исправлять аккуратной подчисткой и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удалённого прежнего текста (графики) не допускаются.

В конце работы приводится список литературы.

Выполненная в полном объеме контрольная работа высылается на проверку в колледж не позже, чем за месяц до начала лабораторно-экзаменационной сессии. В том случае, если работа окажется не зачтенной, студент обязан выполнить все указания рецензента и представить работу на повторное рецензирование.

Таблица распределения вопросов к заданию 1 по вариантам

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71,	2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72,	3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73,	4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74,	5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75,	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76,	7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77,	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78,	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79,	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80,
1	2, 13, 24, 35, 46, 57, 68, 79,	3, 14, 25, 36, 47, 58, 69, 80,	4, 15, 26, 37, 48, 59, 70, 71,	5, 16, 27, 38, 49, 60, 61, 72,	6, 17, 28, 39, 50, 51, 62, 73,	7, 18, 29, 40, 41, 52, 63, 74,	8, 19, 30, 31, 42, 53, 64, 75,	9, 20, 21, 32, 43, 54, 65, 76,	10, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77,	1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78,
2	3, 15, 27, 39, 42, 51, 62, 74,	4, 16, 28, 40, 43, 52, 63, 75,	5, 17, 29, 31, 44, 53, 64, 76,	6, 18, 30, 32, 45, 54, 65, 77,	7, 19, 21, 33, 46, 55, 66, 78,	8, 20, 22, 34, 47, 56, 67, 79,	9, 11, 23, 35, 48, 57, 68, 80,	10, 12, 24, 36, 49, 58, 69, 71,	1, 13, 25, 37, 50, 59, 70, 72,	2, 14, 26, 38, 41, 60, 61, 73,
3	4, 17, 30, 33, 48, 51, 63, 75,	5, 18, 21, 34, 49, 52, 64, 76,	6, 19, 22, 35, 50, 53, 65, 77,	7, 20, 23, 36, 41, 54, 66, 78,	8, 11, 24, 37, 42, 55, 67, 79,	9, 12, 25, 38, 43, 56, 68, 80,	10, 13, 26, 39, 44, 57, 69, 71,	1, 14, 27, 40, 45, 58, 70, 72,	2, 15, 28, 31, 46, 59, 61, 73,	3, 16, 29, 32, 47, 60, 62, 74,
4	5, 19 23, 37, 43, 54, 66, 78,	6, 20 24, 38, 44, 55, 67, 79,	7, 11, 25, 39, 45, 56, 68, 80,	8, 12, 26, 40, 46, 57, 69, 77,	9, 13, 27, 31, 47, 58, 70, 76,	10, 14, 28, 32, 48, 59, 61, 75,	1, 15, 29, 33, 49, 60, 62, 74,	2, 16, 30, 34, 50, 53, 63, 73,	3, 17, 21, 35, 41, 52, 64, 72,	4, 18, 22, 36, 42, 51, 65, 71,
5	6, 12, 26, 38, 44, 56, 67, 79,	7, 13, 27, 39, 45, 57, 68, 80,	8, 14, 28, 40, 46, 58, 69, 71,	9, 15, 29, 31, 47, 59, 70, 72,	10, 16, 30, 32, 48, 60, 66, 73,	1, 17, 21, 33, 49, 55, 65, 74,	2, 18, 22, 34, 50, 54, 64, 75,	3, 19, 23, 35, 41, 53, 63, 76,	4, 20, 24, 36, 42, 52, 62, 77,	5, 11, 25, 37, 43, 51, 61, 78,
6	7, 14, 29, 32, 47, 58, 70, 75,	8, 15, 30, 33, 48, 59, 61, 76,	9, 16, 21, 34, 49, 60, 62, 77,	10, 17, 22, 35, 50, 57, 63, 78,	1, 18, 23, 36, 41, 56, 64, 79,	2, 19, 24, 37, 42, 55, 65, 80,	3, 20, 25, 38, 43, 54, 66, 74,	4, 11, 26, 39, 44, 53, 67, 73,	5, 12, 27, 40, 45, 52, 68, 72,	6, 13, 28, 31, 46, 51, 69, 71,
7	8, 16 22, 34, 45, 53, 68, 80,	9, 17 23, 35, 46, 54, 69, 71,	10, 18 24, 36, 47, 55, 70, 72,	1, 19 25, 37, 48, 56, 61, 73,	2, 20 26, 38, 49, 57, 62, 74,	3, 11 27, 39, 50, 58, 63, 75,	4, 12 28, 40, 41, 59, 64, 76,	5, 13 28, 31, 42, 60, 65, 77,	6, 14 30, 32, 54, 51, 66, 78,	7, 15 21, 33, 44, 52, 67, 79,
8	9, 18, 25, 40, 50, 57, 63, 76,	10, 19, 26, 31, 41, 58, 64, 77,	1, 20, 27, 32, 42, 59, 65, 78,	2, 11, 28, 33, 43, 60, 66, 79,	3, 12, 29, 34, 44, 51, 67, 80,	4, 13, 30, 35, 45, 52, 68, 75,	5, 14, 21, 36, 46, 53, 69, 74,	6, 15, 22, 37, 47, 54, 70, 73,	7, 16, 23, 38, 48, 55, 62, 72,	8, 17, 24, 39, 49, 56, 61, 71,
9	10, 20, 28, 36, 49, 59, 67, 79,	1, 11, 29, 37, 50, 58, 68, 80,	2, 13, 30, 38, 41, 57, 69, 78,	3, 12, 21, 39, 42, 56, 70, 77,	4, 15, 22, 40, 43, 55, 61, 76,	5, 14, 23, 31, 44, 54, 62, 75,	6, 17, 24, 32, 45, 53, 63, 74,	7, 16, 25, 33, 46, 52, 64, 73,	8, 19, 26, 34, 47, 51, 65, 72,	9, 18, 27, 35, 48, 60, 66, 71,

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАДАНИЮ 1

1. Опишите классификацию трансмиссий тракторов и автомобилей.
2. Опишите назначения и классификацию муфт сцепления.
3. Опишите устройство и принцип действия однодисковых муфт сцепления.
4. Опишите устройство и принцип действия двухдисковых муфт сцепления.
5. Опишите устройство и принцип действия двухпоточной муфты сцепления с отдельным управлением.
6. Опишите устройство и принцип действия двухпоточной муфты сцепления с совмещенным управлением.
7. Опишите устройство и принцип действия муфты сцепления тракторов марки МТЗ.
8. Опишите устройство и принцип действия муфты сцепления трактора ДТ-75М.
9. Опишите устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля ГАЗ-3307.
10. Опишите устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля КамАЗ-5320.
11. Опишите классификацию коробок передач и требования предъявляемые к ним.
12. Опишите устройство и принцип действия механизмов переключения передач.
13. Опишите устройство и принцип действия синхронизаторов.
14. Опишите устройство и принцип действия коробки передач трактора МТЗ-80.
15. Опишите устройство и принцип действия коробки передач трактора ДТ-75М.
16. Опишите устройство и принцип действия коробки передач трактора Т-40М.
17. Опишите устройство и принцип действия коробки передач трактора Т-25.
18. Опишите устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ГАЗ-3307.
19. Опишите устройство и принцип действия коробки передач автомобиля КамАЗ-5320.
20. Опишите устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ЗИЛ-130.
21. Опишите устройство и принцип действия эластичных соединений.
22. Опишите устройство и принцип действия карданов неравной угловой скорости.
23. Опишите устройство и принцип действия шарниров равных угловых скоростей.
24. Опишите устройство и принцип действия ведущих мостов.
25. Опишите устройство и принцип действия ведущих полуосей.
26. Опишите устройство и принцип действия ведущего моста трактора МТЗ-80.
27. Опишите устройство и принцип действия ведущего моста трактора Т-150К.
28. Опишите устройство и принцип действия ведущего моста К-701.
29. Опишите устройство и принцип действия ведущего моста КамАЗ-5320.
30. Опишите устройство и принцип действия ведущего моста ГАЗ-3307.
31. Опишите назначение, классификацию ходовой части тракторов и автомобилей.
32. Опишите основные геометрические параметры ходовой части машин.
33. Перечислите способы повышения тягово-сцепных свойств тракторов.
34. Опишите назначение и конструкцию несущей системы тракторов и автомобилей.
35. Опишите конструкцию шины.
36. Опишите конструкцию ходовой части гусеничных машин.
37. Опишите назначение, типы и состав подвески.
38. Опишите типы упругих элементов, и конструкции направляющих устройств.
39. Опишите устройство и принцип действия амортизатора.
40. Опишите конструкции направляющих устройств применяемых в подвеске..
41. Опишите способы поворота гусеничных и колесных машин. Ответ поясните схемами.
42. Опишите, чем достигается стабилизация управляемых колес.
43. Опишите типы рулевых механизмов устанавливаемых на тракторах и автомобилях, и требования предъявляемые к ним.
44. Перечислите, какими тормозными системами должны быть оборудованы современные трактора и автомобили.
45. Опишите конструкции и принцип действия ленточных тормозных механизмов.
46. Опишите конструкцию и принцип действия колодочных тормозных механизмов.
47. Опишите конструкцию и принцип действия дисковых тормозных механизмов.
48. Опишите конструкцию и принцип действия механического тормозного привода.
49. Опишите конструкцию и принцип действия гидравлического тормозного привода.

50. Опишите конструкцию и принцип действия пневматического тормозного привода.
51. Опишите классификацию ВОМ применяемых на тракторах.
52. Опишите конструкцию и принцип действия ВОМ трактора МТЗ.
53. Опишите конструкцию и принцип действия ВОМ трактора ДТ-75М.
54. Опишите конструкцию и принцип действия ВОМ трактора Т-40А.
55. Опишите конструкцию и принцип действия ВОМ трактора Т-150К.
56. Опишите назначение и конструкцию механизма навески тракторов.
57. Опишите конструкцию механизма навески трактора ДТ-75М.
58. Опишите конструкцию механизма навески трактора МТЗ.
59. Опишите конструкцию сцепных устройств, применяемых на тракторах и автомобилях.
60. Опишите конструкцию кузовов грузовых автомобилей.
61. Опишите устройство АКБ.
62. Опишите техническое обслуживание и хранение АКБ.
63. Опишите основные характеристики свинцово-кислотных аккумуляторов.
64. Опишите конструкцию генераторных установок.
65. Начертите общую схему и опишите работу трехфазного генератора переменного тока с контактно-транзисторным реле-регулятором.
66. Опишите основные правила эксплуатации генераторных установок переменного тока.
67. Опишите назначение систем зажигания и требования к ним.
68. Опишите устройство запальных свеч, их маркировку и подбор к различным двигателям.
69. Начертите схему и опишите работу контактной системы батарейного зажигания.
70. Опишите конструкцию и принцип действия катушек зажигания.
71. Опишите устройство и работу прерывателя-распределителя батарейного зажигания.
72. Опишите каковы недостатки контактной системы батарейного зажигания и преимущества контактно-транзисторной системы?
73. Из каких приборов состоит контактно-транзисторная система зажигания? Опишите работу системы.
74. Опишите устройство и принцип действия бесконтактной системы зажигания.
75. Перечислите возможные неполадки в системах зажигания, способы их устранения.
76. Начертите схему и опишите работу электростартера с электромагнитным приводом.
77. По каким причинам стартер не поворачивает коленчатый вал двигателя?
78. Опишите конструкцию прерывателя поворота и его включение в цепь электрооборудования.
79. Начертите схему и опишите работу датчика и указателя уровня топлива.
80. Начертите схему и опишите работу датчика и указателя давления масла.

УЧЕБНОЕ ЗАДАНИЕ 2

ТЕМА 2.1 ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Назначение и общее устройство сельскохозяйственных и мелиоративных машин», ее задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана.

Роль науки и техники в совершенствовании технологии и конструкций сельскохозяйственных машин. Разновидность сельскохозяйственных и мелиоративных машин. Экономическая эффективность применения средств механизации.

Роль дисциплины в подготовке специалистов.

Литература: Л-6, с. 3-4

Методические указания

Создание новой техники для сельского хозяйства осуществляется в соответствии с научно-обоснованной системой машин, являющейся основой комплексной механизации сельскохозяйственного производства.

С появлением в хозяйствах новых машин их необходимо изучить, показав это в своем конспекте, а при необходимости и в контрольной работе.

Сельскохозяйственные и мелиоративные машины включают в себя машины для основной и поверхностной обработки почвы, посевные и посадочные машины, для внесения минеральных и органических удобрений, для химической защиты растений, для заготовки кормов, уборочную технику, оборудование и машины для послеуборочной обработки зерна, машины для уборки корнеклубнеплодов и овощных культур, для землеройных работ, для орошения, машины и оборудования животноводческих ферм, погрузо - разгрузочные машины.

Вопросы для самоконтроля: 1. Каковы заслуги В.П. Горячкина в создании и развитии науки о сельскохозяйственных и мелиоративных машинах? 2. Что подразумевается под комплексной механизацией и индустриальной технологией возделывания и уборки сельскохозяйственных культур?

ТЕМА 2.2 ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ

Способы обработки почвы. Агротехнические требования к машинам для основной и поверхностной обработки почвы. Классификация машин и рабочих органов для основной и поверхностной обработки почвы.

Плуги, их виды, назначение, устройство, регулировка, подготовка к работе. Особенности плугов специального назначения. Вспомогательные органы плуга, их назначение и конструкция.

Правила безопасности труда при эксплуатации плугов.

Машины и орудия для поверхностной обработки почвы, их классификация, назначение, устройство, принцип работы и техническая характеристика.

Луцильники, бороны, культиваторы, сцепки, их виды, устройство и принцип работы. Установка машин на заданный режим работы и подготовка к работе.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин и орудий для поверхностной обработки почвы.

Рекомендуемое практическое занятие

Анализ и подготовка к работе борон, луцильников, паровых и пропашных культиваторов.

Литература: Л-6, с. 5-63.

Методические указания

Уясните классификацию почвообрабатывающих машин и орудий по отдельным признакам и их технические характеристики. Основной сельскохозяйственной операцией по обработке почвы является пахота, поэтому изучение материала раздела начинайте с плугов.

Для облегчения изучения все почвообрабатывающие машины необходимо разделить на отдельные группы:

а) плуги общего и специального назначения (свально-развальной, гладкой пахоты, без оборота пласта);

б) машины и орудия для обработки почвы, подверженной ветровой и водной эрозии.

Изучая машины каждой группы, целесообразно взять за основу несколько марок, например плуги: ПЛН-3-35, ПЛН-4-35, ПЛН-5-35, ПЛН-8-40, полунавесной ПЛП-6-35, ПТК-9-35.

На основе знания машин основных марок легче усвоить конструктивные особенности других подобных машин.

Кроме устройства машин, необходимо знать подготовку их к работе, так как качество работы машины зависит от ее подготовленности к выполнению заданной операции, обусловленной определенными агротехническими требованиями.

Уясните классификацию машин и орудий для поверхностной обработки почвы по отдельным признакам и их технические характеристики. Следующей сельскохозяйственной операцией по обработке почвы после вспашки является боронование и лущение, поэтому изучение темы начинайте с борон и лущильников.

Для облегчения изучения все почвообрабатывающие машины необходимо разделить на отдельные группы:

- бороны зубовые, дисковые;
- культиваторы для сплошной и междурядной обработки почвы;
- катки гладкие и кольчатые с разновидностями;
- комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.

На основе знания машин основных марок легче усваивать конструктивные особенности других подобных машин.

Вопросы для самоконтроля: 1. Назовите способы обработки почвы и охарактеризуйте их? 2. Назовите рабочие органы плуга и дайте их краткую характеристику? 3. Как устроен корпус плуга общего назначения и корпус плуга для безотвальной пахоты? 4. Почему происходит затачивание лемехов, наплавленных твердым сплавом? 5. Назовите отличительные особенности цилиндрического, культурного и винтового отвалов? 6. Для чего на плугах устанавливают предплужники и как их устанавливают относительно корпуса плуга? 7. Назовите условия равновесия плуга? 8. Как устроена и работает дисковая борона?

9. Что называется углом атаки? 10. Какие существуют катки? 11. Перечислите рабочие органы культиваторов и их назначение? 12. Как расставляют лапы культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы? 13. Какие существуют сцепки и их назначение?

ТЕМА 2.3 ПОСЕВНЫЕ И ПОСАДОЧНЫЕ МАШИНЫ

Машина для посева различных культур, их назначение, конструкция, принцип работы.

Сеялки, их конструкция, принцип работы, регулировка. Рабочие и вспомогательные органы сеялок, их типы, технические характеристики, агротехнические требования, конструкция и регулировка. Показатели качества работы сеялок.

Сеялки точного высева, их конструкция и принцип работы.

Подготовка сеялок к работе.

Правила безопасности труда и охрана окружающей среды при эксплуатации посевных машин.

Машины для посадки различных культур, их классификация, назначение, устройство и принцип работы.

Машины для посадки картофеля, их конструкция, принцип работы и регулировка.

Машина для посадки рассады, их конструкция, принцип работы и регулировка.
Показатели качества работы посадочных машин.
Правила безопасности труда при эксплуатации посадочных машин.
Литература: Лб1, с. 64-104.

Методические указания

Изучая устройство и принцип работы посевных машин, необходимо уяснить правила подготовки их к работе, проверку качества посева, посадки и заделки семян в поле, а также характеристику этих машин (число обрабатываемых рядков, ширина междурядий, глубина и заделка).

Основу знаний устройства посевных машин составляют сведения о конструктивных особенностях их рабочих органов.

Запомните, что рабочими органами являются: у сеялок - высевающие аппараты катушечного типа со штампованными и литыми коробками (устанавливают на всех зерновых и льняных, овощных сеялках); дисковые (применяются на кукурузных и других специальных сеялках); семяпроводы - гофрированные, спирально-ленточные, прорезиненные и др.; сошники - дисковые и наральниковые.

Изучая устройство и принцип работы посадочных машин, необходимо уяснить, какие агротехнические требования предъявляют к посадке, как устроены посадочные машины, а также характеристики этих машин.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие существуют способы посева? 2. По каким признакам классифицируют сеялки? 3. Как устроена и работает зерновая комбинированная сеялка? 4. Какие Вы знаете высевающие аппараты, используемые на сеялках? 5. Какие семяпроводы и сошники используются на сеялках? 6. Как устроен и действует винтовой механизм заглубления сошников? 7. С какой целью на сеялках используются маркеры, как они устроены, и как определить вылет маркера? 8. Как устроены пневматические сеялки СУПН-8, СУПН-6-01 и как они работают? 9. Чем отличается высевающий аппарат сеялки ССТ-12 Б от высевающего аппарата сеялки СУПН-8? 10. В чем заключается подготовка сеялок к работе? 11. Как регулируют на норму посева семян зерновую сеялку СЗ-3,6А, пневматическую сеялку СУПН-8 и свекловичную сеялку ССТ-12 ? 12. Как устроена картофелесажалка КСМ-6, и какие регулировки она имеет? 13. Назовите устройство- и технологические регулировки рассадопосадочной машины СКН-6А.

ТЕМА 2.4 МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Удобрения, их классификация, технологические свойства, способы подготовки к внесению.

Машины для внесения удобрения, их конструкция и регулировка, контроль качества работы.

Особенности конструкции и регулировки машин для внесения минеральных и органических удобрений. Машины для внесения в почву жидкого аммиака и жидких комплексных и органических удобрений.

Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для внесения удобрений.

Машины для химической защиты растений, их назначения, классификация и агротехнические требования.

Способы и средства защиты растений.

Протравливатели семян и агротехнические требования к ним.

Машины для приготовления рабочих жидкостей, их типы, назначение, устройство и техническая характеристика.

Опрыскиватели и аэрозольные генераторы, их назначение, устройство и техническая характеристика.

Опыливатели, фумигаторы, смесители и разбрасыватели приманок, их назначение, устройство и регулировка.

Машины для внесения в почву фумигантов, их устройство и принцип работы.

Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для химической защиты растений.

Литература: Л-6, с. 105-150.

Методические указания

Производство машин для внесения удобрений - одна из важнейших задач сельскохозяйственного машиностроения.

Необходимо ясно представить классификацию этих машин, способы подготовки к работе и принцип действия.

Внесение удобрений разделяется на три этапа:

- до посева - разбрасывателями органических и минеральных удобрений (основной);
- одновременно с посевом (припосевной) - комбинированными сеялками, сажалками;
- в период вегетации - культиваторами - растениепитателями, туковыми сеялками, а также с помощью самолетов и вертолетов (подкормка).

Вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных растений уничтожают преимущественно химическим способом. Для этого применяют протравители, опрыскиватели, опрыскиватели -опыливатели, аэрозольные генераторы, фумигаторы. Изучите подробно их назначение, устройство, принцип работы и регулировки.

При изучении их уясните характерные для всех машин данной группы конструктивные системы нагнетания и распределения жидких, сухих и газообразных ядохимикатов. Ознакомьтесь с вопросами охраны труда и техники безопасности при работе с ядом.

Вопросы для самоконтроля

1. Как классифицируют машины для внесения минеральных и органических удобрений? 2. Как устроена и работает туковая сеялка РТТ-4,2? 3. Как регулируется высев удобрений тарельчатыми аппаратами? 4. Назовите устройство и регулировки разбрасывателей 1 РМГ-4 и РУМ-5. 5. Как устроены и работают машины для подготовки минеральных удобрений? 6. Назовите основные рабочие и вспомогательные органы машин для внесения органических удобрений РОУ-6 и ПРТ-16. 7. Назначение, устройство и рабочий процесс машины для внесения жидких минеральных удобрений МЖТ-10. 8. В чем заключается регулирование разбрасывателей органических удобрений на норму внесения? 9. Каковы методы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур и сорной растительностью? 10. Как работает протравитель семян ПС-ТОА? 11. Как отрегулировать протравитель на норму расхода ядохимикатов? 12. Как устроены и работают опрыскиватели ОПШ-15 и ОП-2000-2? 13. Какие конструкции распылителей-наконечников устанавливают на опрыскивателях? 14. Как работает аэрозольный генератор АГ-УД-2? 15. Какие регулировки выполняют у опыливателя ОШУ-50?

ТЕМА 2.5 МАШИНЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

Технологии заготовки различных видов кормов. Заготовка трав на сено, травяной муки, сенажа, силоса. Комплекс машин, используемых для заготовки кормов.

Машины для заготовки сена, их классификация, назначение и техническая характеристика.

Косилки, грабли, копнителы, копновозы, стогометатели, стогооб-разователи, стоговозы, их устройство, принцип работы, регулировка.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки рассыпного сена.

Технологический процесс заготовки прессованного сена. Машины для прессования сена, их классификация, назначение и техническая характеристика.

Пресс-подборщики, штабелевозы и погрузчики рулонов, их устройство, принцип работы, регулировка. Проверка качества работы машин для прессования сена.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для прессования сена.

Машины для искусственной сушки трав, их классификация, принцип работы и техническая характеристика.

Установки и агрегаты для искусственной сушки трав, их устройство, регулирование на скорость прохождения травяной массы и температуры теплоносителя, проверка качества работы.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для искусственной сушки трав.

Машины для заготовки сенажа и силоса, их классификация, устройство, принцип работы, регулировка и проверка качества работы.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки сенажа и силоса.

Литература: Л-6, с. 151-195.

Методические указания

Комплексная механизация заготовки различных видов кормов из трав имеет решающее значение в создании кормовой базы для общественного животноводства.

Травы заготавливают на сено, травяную муку, сенаж. Для заготовки каждого вида корма применяется определенная система машин. Так, машины для комплексной заготовки трав на сено объединяются в системы с подборщиком-копнителем, пресс-подборщиком, подборщиком-стогообразователем, с применением косилок-плющилок (для однодневной заготовки сена).

Заготовка трав на сенаж может проводиться без измельчения стеблей и с измельчением их косилками-измельчителями при условии строгого соблюдения технологии, с последующим закрытием полиэтиленовой пленкой.

Искусственная сушка трав и приготовление травяной муки производится на специальных установках.

Заготовка трав на силос осуществляется с одновременным измельчением зеленой массы и погрузкой ее в транспортные средства.

Чтобы понять последовательность механизированных работ при уборке сельскохозяйственных культур на корм, а также заготовке силоса, сенажа, сенной муки, необходимо знать все операции и применяемые машины по указанным выше системам.

Наибольшую сложность при изучении узлов сенокосилки представляет режущий аппарат. Для понимания регулировок при подготовке режущего аппарата к работе важно знать, что сегмент, перемещаясь по лезвию вкладыша (противорежущей пластины), срезает стебли скользящим движением (как при резании ножницами).

Условия качественного срезания:

- активные лезвия сегмента должны быть заточены, а вкладыш имеет насечку;
- вкладыши всех пальцев должны располагаться в одной плоскости;
- сегменты в передней части должны прилегать к плоскостям вкладышей, а в задней части между плоскостями сегментов должен быть зазор;
- осевые линии сегментов в крайних положениях ножа совпадали с осевыми линиями пальцев.

Изучая пресс-подборщики, необходимо уяснить, что процесс прессования и формирования тюка в поршневом пресс-подборщике происходит за счет подпрессовывания массы поршнем, а в рулонном за счет прессующих ремней, первоначально образующих петлю. Также вязальный аппарат поршневого пресс-подборщика обвязывает тюк и образует узлы, в рулонном же происходит обматывание рулона без образования узла.

Заготовка трав на силос осуществляется с одновременным измельчением зеленой массы и погрузкой ее в транспортные средства. Машины этой группы имеют более сложный технологический процесс по сравнению с косилками и, следовательно, они снабжены дополнительными механизмами.

Чтобы понять последовательность механизированных работ при уборке сельскохозяйственных культур на корм, а также заготовке силоса, сенажа, сенной муки, необходимо знать все операции и применяемые машины по указанным выше системам.

Заготовка трав на сенаж может проводиться без измельчения стеблей и с измельчением их косилками-измельчителями при условии строгого соблюдения технологии, с последующим закрытием полиэтиленовой пленкой.

Вопросы для самоконтроля: 1. Какие типы режущих аппаратов Вы знаете? 2. Как устроен и работает режущий аппарат? 3. Как устроена и работает косилка КС-2,1? 4. Как устроены и работают косилки КРН-2,1А и КПРН-3,0А? 5. Как устроены и работают грабли ГВК-6А? 6. Назначение, устройство, принцип действия подборщика-копнителя ПК-1,6. 7. Назначение, устройство и принцип действия стогаобразователя СТП-60. 8. Как устроен, работает и регулируется пресс-подборщик ПС-1,6? 9. Как устроен, работает и регулируется пресс-подборщик ПРП-1,6? 10. Назначение, принцип действия штабелевоза. 11. Из каких механизмов состоит агрегат АВМ-0,6Б и как он работает? 12. Как устроен, работает и регулируется кормоуборочный комбайн КСК-100? 13. Из каких основных сборочных единиц состоит силосоуборочный комбайн КСС-2,6 и как он работает? 14. Устройство, работа комбайна прицепного кормоуборочного КПКУ-75.

ТЕМА 2.6 ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ МАШИНЫ

Средства механизации для уборки зерновых культур. Технологический процесс работы зерноуборочных машин.

Валковые жатки и подборщики, их назначение, классификация, конструкция, принцип работы и регулировка.

Зерноуборочные комбайны, их типы, классификация, устройство основных узлов, принцип работы и регулировка.

Машины для стационарного обмолота и уборки не зерновой части урожая и дополнительные приспособления к зерноуборочным комбайнам, их назначение, устройство, принцип работы и регулировки.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для уборки зерновых культур.

Литература: Л-6, с. 196...258.

Методические указания

Рост урожайности зерновых культур и задачи повышения производительности труда на уборке урожая и эффективного использования всего комплекса машин, занятых на возделывании зерновых, выдвигают новые требования к созданию высокопроизводительных зерноуборочных комбайнов.

Зерновые комбайны СК-5М «Нива», «Дон-1500», созданные отечественной промышленностью, хотя и не полностью отвечают современным требованиям развивающегося сельского хозяйства, но для изучения остаются пока основными моделями.

Из всех комбайнов в первую очередь изучите СК-5М «Нива». Его устройство и работа поможет вам освоить особенности конструкции других зерновых комбайнов, в том числе и новейших марок, а также дополнительных приспособлений к комбайнам для уборки урожая других культур.

Основой глубокого усвоения материала является личное участие в подготовке машин к работе и работа на них в период уборки.

Комбайн СК-5М «Нива» является универсальной машиной, то есть можно убирать не только колосные культуры, но при соответствующем переоборудовании, и бобовые

(горох, сою), масляничные (подсолнечник, горчицу, кориандр), крупяные (просо, гречиха, рис), семенники трав (клевер, люцерну).

Последовательно изучите уборку хлеба отдельным комбайнированием (в фазе восковой спелости) и прямым комбайнированием (в фазе полной спелости), дайте сравнительную характеристику этим способам уборки.

Жатки для отдельной уборки имеют три основных механизма: мотовило, режущий аппарат и транспортер.

Комбайн состоит из пяти основных частей: жатки, молотилки, бункера, копнителя, ходовой части и двигателя. Каждая часть комбайна имеет несколько механизмов. Изучите механизмы комбайна, их устройство, настройку и регулировку в последовательности технологического процесса работы.

Вопросы для самоконтроля: 1. Какие агротехнические требования предъявляются к уборке зерновых культур? 2. Как устроена и работает валковая жатка ЖВН - 6? 3. Какие регулировки производят у жатки ЖВН - 6? 4. Как устроен и работает транспортерный подборщик ППТ-3, навешиваемый на жатку комбайна СК-5М «Нива»? 5. Как устроен и работает «Дон-1500»? 6. Что включает в себя жатвенная часть комбайнов СК-5М и «Дон-1500»? 7. Какие регулировки выполняются в жатвенной части комбайнов? 8. Как устроена и работает молотилка комбайнов СК-5М и «Дон-1500»? 9. Перечислите основные регулировки молотильного аппарата комбайна «Дон-1500». 10. Назовите основные сборочные единицы клавишного соломотряса комбайнов «Нива» и «Дон-1500», принцип его работы и регулировки. 11. Как устроена очистка комбайнов? Перечислите регулировки очистки. 12. Что включают в себя транспортирующее устройство и домолачивающее устройство и как они работают? 13. Как устроена и работает ходовая часть комбайна СК-5М «Нива»? 14. Как устроена и работает ходовая часть с гидроприводом комбайна «Дон-1500»? 15. Что включает в себя основная гидросистема комбайна «Дон-1500», и какие операции она выполняет? 16. Назначение и устройство предохранительно-переливного клапана. 17. Как устроены и работают гидрораспределители с механическим и электрогидравлическим управлением? 18. Что включает в себя гидросистема рулевого управления комбайнов? 19. Правила эксплуатации гидростатического привода ГСТ-90. 20. Как переоборудуют комбайны для уборки подсолнечника и кукурузы? 21. Какие правила техники безопасности и пожарной безопасности следует соблюдать при работе на зерноуборочном комбайне?

ТЕМА 2.7 МАШИНЫ ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

Принцип очистки зерна. Определение свойств семян для разделения и очистки. Технология очистки и сортировки зерна.

Машины для очистки и сортирования зерна, их классификация, агротехнические требования, техническая характеристика, устройство, принцип работы и регулировка. Показатели качества работы машин. Зерноочистительные агрегаты, зерноочистительно-сушильные комплексы и пункты, их типы, техническая характеристика, устройство и принцип работы.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для очистки зерна.

Способы сушки зерна и семян. Зерносушилки и установки активного вентилирования, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировки. Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охраны окружающей природной среды при эксплуатации зерносушилок и установок активного вентилирования.

Литература: Л-6. с. 259-293.

Методические указания

Зерноочистительные и сортировальные машины выполняют очень важные операции - выделение высококачественного семенного материала и получение хорошего

продовольственного зерна для дальнейшей переработки. Если вы будете хорошо знать способы очистки и сортирования зерновых смесей, то легко усвоите и разнообразные конструкции зерноочистительных и сортировальных машин. Поэтому изучение их начинайте с уяснения способов очистки и сортирования семян и разборки устройства тех основных частей машин этого комплекса, которые выполняют различные задачи по обработке зерна.

Многообразие способов очистки и сортирования семян определяется различием физико-механических свойств частиц, входящих в зерновую смесь. Такие свойства частиц смесей принято называть разделяющими признаками, по которым можно делить ворох на составляющие функции, а очищенное зерно - на классы. Получить зерно необходимого качества после очистки и сортировки можно только при правильном подборе сепарирующих органов.

При изучении зерносушилок твердо уясните различие конструкций шахтных и барабанных сушилок и температурный режим сушки семенного и продовольственного зерна.

Изучение зерноочистительно-сушильных комплексов увяжите с вопросами экономической целесообразности их создания, резко уменьшающих трудоёмкость при обработке свежесобранного зерна.

Вопросы для самоконтроля: 1. Для чего проводят очистку, сортирование и калибрование зерна? 2. Каким требованиям должны отвечать зерноочистительные машины? 3. По каким признакам разделяют зерновые смеси? 4. Какие бывают воздушные системы? 5. Как работает триер? 6. Как разделяют семена по плотности? 7. Как устроена и работает электромагнитная семяочистительная машина? 8. Как устроена и работает ворохоочистительная машина ОВС-25? 9. Как подбирают решета? 10. Для чего предназначен триерный блок? 11. Как устроена и работает зерноочистительная машина СМ-4? 12. Какие способы сушки зерна Вы знаете? 13. Назовите режимы сушки. 14. Как устроена и работает шахтная зерносушилка СЗШ-16? 15. Как устроена и работает барабанная зерносушилка СЗСБ-8? 16. Чем отличаются технологические процессы сушки зерна в сушилках СЗШ-16 и СЗСБ-8?

ТЕМА 2.8 МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ КОРНЕПЛОДОВ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Типы машин для уборки картофеля, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировка. Оценка качества работы.

Послеуборочная обработка картофеля. Картофелесортировочные машины и сортировальные пункты, их устройство и принцип работы.

Машины для уборки моркови, кормовой и сахарной свеклы, их конструкция, принцип работы и регулировка. Оценка качества работы.

Пункты для обработки моркови и свеклы, их устройство.

Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для уборки картофеля и корнеплодов.

Средства механизации для уборки одновременно созревающих овощей, агротехнические требования к ним.

Капустоуборочный комбайн, его устройство, принцип работы и регулировка.

Томатоуборочный комбайн, его устройство, принцип работы и регулировка.

Лукоуборочная машина, ее устройство, принцип работы и регулировка. Средства механизации для уборки огурцов.

Машина для послеуборочной обработки плодов овощных культур, их устройство, принцип работы и регулировка.

Поточно-индустриальные методы уборки и послеуборочной обработки овощных культур.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин для уборки овощных культур.

Литература: Л-6, с. 294-322.

Методические указания

В разделе «Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощных культур» вам необходимо изучить разнообразную по назначению и устройству технику. Обратите внимание на машины новых марок, которые распространены в Вашей зоне. Вначале усвойте классификацию машин по их назначению и видам выполняемых работ.

Поточным метод является основой укрепления экономики хозяйства. Уборка картофеля, свёклы комбайновым способом позволяет значительно сократить затраты ручного труда. Особое внимание уделите изучению регулировок рабочих органов уборочных машин.

Овощеводство относится к самым сложным и трудоёмким отраслям сельского хозяйства. Особенно трудоёмкой является уборка одновременно созревающих овощей, так как их приводится убирать в несколько приемов.

При выращивании одновременно созревающих овощей возможна их уборка с применением томатуборочного комбайна СКТ-2, капусто-уборочного комбайна МКС-1, огуречно-уборочной машины ВУ.

Значительная механизация достигнута в уборке или послеуборочной обработке лука-репки, моркови.

Зелёный горошек убирают по технологической схеме с укладкой в валки, подбор из валков с погрузкой в транспортное средство специальным подборщиком-погрузчиком; обмолот на специальной стационарной молотилке.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как устроена и работает ботвоуборочная машина БМ-6А? 2. Как устроен и работает корнеуборочный комбайн КС-6? 3. Из каких агрегатов и узлов состоит картофелеуборочный комбайн ККУ-2 «Дружба» и как они работают? 4. Как устроен и работает картофелекопатель КТН-2Б? 5. Какие вы знаете машины для уборки столовых корнеплодов, лука и моркови? 6. Какие операции по уборке моркови и лука-репки механизированы? 7. Объясните технологический процесс работы томатуборочного комбайна СКТ-2? 8. Какие рабочие органы имеет капустоуборочная машина МСК-1 ?

ТЕМА 2.9 МЕЛИОРАТИВНЫЕ МАШИНЫ

Землеройные машины, их назначение, типы, устройство и принцип работы. Болотные фрезы и плуги, экскаваторы, скреперы, грейдеры, катки, их устройство и техническая характеристика.

Правила безопасности труда при эксплуатации землеройных машин.

Ковшовые планировщики, планировщики-выравниватели, маловы-равнители, грейдер-выравниватели и машины для устройства и заравнивания временных оросительных сетей, их назначение, типы, устройство, принцип работы.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин для подготовки полей к поливу.

Насосные станции, их назначение, принцип работы, устройство и регулировка.

Дождевальные машины и установки, их характеристика, устройство, принцип работы и регулировка.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин и установок для орошения.

Литература: Л-6, с. 370-405.

Методические указания

Расчистка земельных угодий от древесно-кустарниковой растительности и камней, первичная обработка почвы производятся специальными машинами.

Прежде чем изучить конструкции машин, необходимо хорошо усвоить классификацию их по назначению и видам выполняемых работ.

Изучить технику для мелиоративных и земельных работ следует не только по рекомендуемым учебникам, но и на самих машинах, их базовых образцах и других модификациях.

Орошение, как агротехнический приём, гарантирует получение высоких и устойчивых урожаев овощных культур в садах, виноградниках. Оно широко применяется в лесопитомниках, на культурных пастбищах, сенокосных лугах. Орошение применяется для обеспечения не только водного, но и теплового режимов, а также одновременно может производить подкормку растворами удобрений.

На полях сооружаются закрытые или открытые оросительные сети. Основные элементы дождевальных систем: насосные станции, трубопроводы с гидрантами и гидроподкормщиками, дождевальные машины (с короткоструйными, среднеструйными и дальнеструйными аппаратами).

Изучая насосные станции, обратите внимание на тип насосов, их основные параметры: производительность (подача), л/с; напор, МПа; способ привода. Они являются основой выбора насосной станции для орошаемого участка.

Дождевальные машины ДМУ «Фрегат» производят полив с забором воды из гидранта закрытой оросительной сети.

Дальнеструйные дождевальные машины ДДН-70, ДДН-100 производят полив с забором воды в открытой оросительной сети.

Вопросы для самоконтроля: 1. В чём особенности устройства и работы кустореза? 2. Какое рабочее оборудование используется на экскаваторе?

ТЕМА 2.10 ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ МАШИНЫ. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

Погрузочно-разгрузочные машины, их виды, устройство и принцип действия.

Транспортные средства, используемые в сельском хозяйстве, их роль, классификация, устройство и назначение.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин и транспортных средств.

Литература: Л-6, с. 457-470.

Методические указания

Погрузочно-разгрузочные машины разделяются по конструкции и назначению на специальные (для одного сельскохозяйственного продукта) и универсальные.

Для перевозки различных сельскохозяйственных грузов применяются тракторные и автомобильные прицепы, отличающиеся по грузоподъемности и конструкции.

При изучении машин этого раздела обратите особое внимание на правила монтажа их на тракторах и агрегатирования с тракторами и автомобилями, на гидравлические системы привода рабочих органов погрузчиков, опрокидывания кузова прицепов. Правильная эксплуатация этих машин позволяет резко сократить затраты ручного труда и сроки перевозки грузов.

Вопросы для самоконтроля: 1. Из каких операций состоит цикл работы грейферного погрузчика, погрузчика-бульдозера? 2. Какие типы погрузчиков применяются при погрузке картофеля в контейнерах? 3. Какие устройства применяются в гидравлических системах опрокидывания кузова и тормозов? 4. Какой грузоподъемности и каких марок прицепы агрегируются с трактором МТЗ-80?

ТЕМА 3.1 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

Источники водоснабжения животноводческих ферм. Машины для водоснабжения, их виды, устройство и принцип работы. Автоматизация насосных установок.

Принцип действия пневматической водонапорной установки типа ВУ.

Оборудование для поения животных, его устройство, принцип действия и техническое обслуживание.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для водоснабжения животноводческих ферм.

Литература: Л-6, с. 406-417.

Методические указания

При изучении раздела «Машины и оборудование животноводческих ферм», необходимо ознакомиться с источниками воды и водозаборными сооружениями. Изучите конструктивные особенности центробежных, погружных, вихревых насосов и водоструйных установок. Уясните, для каких условий эксплуатации предназначены поилки, какое число голов они обслуживают и где устанавливаются; каковы их технические характеристики.

Вопросы для самоконтроля: 1. Назовите основные конструктивные различия насосов центробежных и вихревых. 2. На сколько голов молодняка КРС рассчитана одна автоматическая поилка типа ПА?

ТЕМА 3.2 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ КОРМОВ

Классификация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов. Машины и оборудование для измельчения и тепловой обработки кормов, кормоприготовительные цехи и агрегаты, передвижные и стационарные кормораздатчики, их устройство и принцип действия.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов.

Литература: Л-6, с. 414-429.

Методические указания

Изучите технологию и механизацию приготовления кормов. Изучите принцип действия, устройство и технологические регулировки машин и оборудования для механизации приготовления кормов. Ознакомьтесь с работой технологического оборудования. Изучите основные требования к кормораздатчикам и их классификацию. По каждой группе изучите марки технических средств, их устройство и регулировки (стационарных и мобильных кормораздатчиков).

Вопросы для самоконтроля: 1. Объясните назначение, принцип действия и устройство универсальной роторной дробилки кормов КДУ-2,0 2. Каково назначение, принцип действия и устройство измельчителя - камнеотделителя - мойки корнеклубнеплодов ИКМ-5? 3. Какие конструктивные и технологические особенности имеют ленточные кормораздатчики?

ТЕМА 3.3 ДОИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ И УСТАНОВКИ. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА

Классификация доильных аппаратов и установок. Устройство и принцип действия механизированных линий доения коров, центробежных молокоочистителей, охладителей, холодильных установок и пастеризаторов.

Правила безопасности труда и соблюдение санитарных правил при эксплуатации доильных аппаратов и установок, оборудование для первичной обработки и переработке молока.

Литература: Л-6, с. 429-444.

Методические указания

Изучите требования, предъявляемые к машинному доению. Ознакомьтесь с устройством доильных установок и принципами их действия. Изучите организацию труда при машинном доении. Изучите устройство и принцип действия оборудования для очистки, охлаждения и хранения молока.

На ферме или комплексе ознакомьтесь с оборудованием для доения коров и первичной обработки молока.

Вопросы для самоконтроля: 1. Устройство и принцип действия двухтактного и трехтактного доильных аппаратов. 2. Преимущество и недостатки доильной установки АДМ-8. 3. Как устроен и работает очиститель-охладитель молока ОМ-1?

ТЕМА 3.4 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТРИЖКИ И КУПАНИЯ ОВЕЦ

Классификация оборудования для стрижки и купания овец. Устройство и принцип действия оборудования для механизированной стрижки овец и первичной обработки шерсти.

Установки для купания овец с ванной, осевым окунателем, погрузочной платформой, душевого типа, их устройство и принцип действия.

Правила безопасности труда при эксплуатации оборудования для стрижки и купания овец.

Литература: Л-6, с. 444-449.

Методические указания

Изучите оборудование стригальных пунктов, устройство электростригальных агрегатов и машинок. Ознакомьтесь с эксплуатацией и техническим обслуживанием стригальных машинок. Изучите принцип действия и общее устройство установок для купания и дезинфекции овец.

Вопросы для самоконтроля: 1. Каков принцип действия и устройство электростригального агрегата? 2. Какое оборудование применяется для купания и дезинфекции овец?

ТЕМА 3.5 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАВОЗА

Классификация средств, для удаления навоза. Устройство и принцип действия оборудования для удаления навоза, технических средств, для транспортирования навоза, приготовление компостов, выгрузка навоза и переработка навозных стоков. Регулировка, пуск и техническое обслуживание скребкового транспортера, оборудование для удаления навоза.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности, санитарные требования и охрана окружающей природной среды при эксплуатации оборудования для удаления и использования навоза.

Литература: Л-6, с.449-456.

Методические указания

Уясните агротехнические требования, предъявляемые к технологическим процессам по удалению, хранению и утилизации навоза. Ознакомьтесь с принципом действия и устройством оборудования для удаления навоза из животноводческих помещений.

Вопросы для самоконтроля: 1. Назовите существующие способы удаления навоза. 2. Как устроен и работает скребковый транспортёр?

Таблица распределения вопросов к заданию 2 по вариантам

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81,91	2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 92	3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83, 93	4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74, 84, 94	5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96	7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87, 97	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 88, 98	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100
1	2, 13, 24, 35, 46, 57, 68, 79, 80, 100	3, 14, 25, 36, 47, 58, 69, 80, 81, 99	4,15, 26, 37, 48, 59, 70, 71, 82, 98	5,16, 27, 38, 49, 60, 61, 72, 83, 97	6,17, 28, 39, 50, 51, 62, 73, 84, 96	7,18, 29, 40, 41, 52, 63, 74, 85, 95	8,19, 30, 31, 42, 53, 64, 75, 86, 94	9,20, 21, 32, 43, 54, 65, 76, 88, 92	10,11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 92	1,12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 91
2	3, 15, 27, 39, 42, 51, 62, 74, 86, 98	4, 16, 28, 40, 43, 52, 63, 75, 87, 99	5, 17, 29, 31, 44, 53, 64, 76, 88, 100	6, 18, 30, 32, 45, 54, 65, 77, 89, 97	7, 19, 21, 33, 46, 55, 66, 78, 90, 96	8, 20, 22, 34, 47, 56, 67, 79, 85, 95	9, 11, 23, 35, 48, 57, 68, 80, 84, 94	10,12, 24, 36, 49, 58, 69, 71, 83, 93	1, 13, 25, 37, 50, 59, 70, 72, 82, 92	2, 14, 26, 38, 41, 60, 61, 73, 81, 91
3	4, 17, 30, 33, 48, 51, 63, 75, 86, 100	5, 18, 21, 34, 49, 52, 64, 76, 87, 91	6, 19, 22, 35, 50, 53, 65, 77, 88, 92	7, 20, 23, 36, 41, 54, 66, 78, 89, 93	8, 11, 24, 37, 42, 55, 67, 79, 81, 94	9, 12, 25, 38, 43, 56, 68, 80, 82, 95	10, 13, 26, 39, 44, 57, 69, 71, 83, 96	1, 14, 27, 40, 45, 58, 70, 72, 84, 97	2, 15, 28, 31, 46, 59, 61, 73, 85, 98	3, 16, 29, 32, 47, 60, 62, 74, 90, 99
4	5, 19, 23, 37, 43, 54, 66, 78, 89, 100	6, 20, 24, 38, 44, 55, 67, 79, 90, 99	7, 11, 25, 39, 45, 56, 68, 80, 81, 98	8, 12, 26, 40, 46, 57, 69, 77, 82, 97	9, 13, 27, 31, 47, 58, 70, 76, 83, 96	10, 14, 28, 32, 48, 59, 61, 75, 84, 95	1, 15, 29, 33, 49, 60, 62, 74, 85, 94	2, 16, 30, 34, 50, 53, 63, 73, 86, 93	3, 17, 21, 35, 41, 52, 64, 72, 87, 92	4, 18, 22, 36, 42, 51, 65, 71, 88, 91
5	6, 12, 26, 38, 44, 56, 67, 79, 90, 99	7, 13, 27, 39, 45, 57, 68, 80, 89, 100	8, 14, 28, 40, 46, 58, 69, 71, 88, 91	9, 15, 29, 31, 47, 59, 70, 72, 87, 92	10, 16, 30, 32, 48, 60, 66, 73, 86, 93	1, 17, 21, 33, 49, 55, 65, 74, 85, 94	2, 18, 22, 34, 50, 54, 64, 75, 84, 95	3, 19, 23, 35, 41, 53, 63, 76, 83, 96	4, 20, 24, 36, 42, 52, 62, 77, 82, 97	5, 11, 25, 37, 43, 51, 61, 78, 81, 98
6	7, 14, 29, 32, 47, 58, 70, 75, 83, 96	8, 15, 30, 33, 48, 59, 61, 76, 84, 97	9, 16, 21, 34, 49, 60, 62, 77, 85, 98	10, 17, 22, 35, 50, 57, 63, 78, 86, 99	1, 18, 23, 36, 41, 56, 64, 79, 87, 100	2, 19, 24, 37, 42, 55, 65, 80, 88, 91	3, 20, 25, 38, 43, 54, 66, 74, 89, 92	4, 11, 26, 39, 44, 53, 67, 73, 90, 93	5, 12, 27, 40, 45, 52, 68, 72, 81, 94	6, 13, 28, 31, 46, 51, 69, 71, 82, 95
7	8, 16, 22, 34, 45, 53, 68, 80, 89, 93	9, 17, 23, 35, 46, 54, 69, 71, 90, 94	10, 18, 24, 36, 47, 55, 70, 72, 88, 95	1, 19, 25, 37, 48, 56, 61, 73, 87, 96	2, 20, 26, 38, 49, 57, 62, 74, 86, 97	3, 11, 27, 39, 50, 58, 63, 75, 85, 98	4, 12, 28, 40, 41, 59, 64, 76, 84, 99	5, 13, 28, 31, 42, 60, 65, 77, 83, 100	6, 14, 30, 32, 54, 51, 66, 78, 82, 91	7, 15, 21, 33, 44, 52, 67, 79, 81, 92
8	9, 18, 25, 40, 50, 57, 63, 76, 83, 91	10, 19, 26, 31, 41, 58, 64, 77, 84, 92	1, 20, 27, 32, 42, 59, 65, 78, 85, 93	2, 11, 28, 33, 43, 60, 66, 79, 86, 94	3, 12, 29, 34, 44, 51, 67, 80, 81, 95	4, 13, 30, 35, 45, 52, 68, 75, 87, 96	5, 14, 21, 36, 46, 53, 69, 74, 88, 97	6, 15, 22, 37, 47, 54, 70, 73, 89, 98	7, 16, 23, 38, 48, 55, 62, 72, 90, 99	8, 17, 24, 39, 49, 56, 61, 71, 82, 100
9	10, 20, 28, 36, 49, 59, 67, 79, 85, 100	1, 11, 29, 37, 50, 58, 68, 80, 86, 99	2, 13, 30, 38, 41, 57, 69, 78, 87, 98	3, 12, 21, 39, 42, 56, 70, 77, 88, 97	4, 15, 22, 40, 43, 55, 61, 76, 89, 96	5, 14, 23, 31, 44, 54, 62, 75, 90, 95	6, 17, 24, 32, 45, 53, 63, 74, 81, 94	7, 16, 25, 33, 46, 52, 64, 73, 82, 93	8, 19, 26, 34, 47, 51, 65, 72, 83, 92	9, 18, 27, 35, 48, 60, 66, 71, 84, 91

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАДАНИЮ 2

- I. Типы плугов. Начертите схему плуга общего назначения.
2. Рабочие органы плуга, для чего они предназначены? Выполните схему установки рабочих органов на раме плуга.
3. Начертите схемы различных видов отвальной вспашки. Что относится к служебным частям плуга? Для чего они служат?
4. Типы корпусов. Чем они отличаются друг от друга? Начертите схему корпуса плуга.
5. Опишите последовательность навешивания плуга на навеску гусеничного трактора и регулировку его на заданную глубину вспашки.
6. Опишите последовательность навешивания плуга на навеску трактора типа МТЗ и регулировку его на заданную глубину вспашки.
7. От каких факторов зависит сопротивление плуга.
8. Рабочие органы, устанавливаемые на культиваторах. Объясните их назначение и порядок установки при сплошной и междурядной обработке, проиллюстрируйте схемами.
9. Типы присоединения рабочих органов культиваторов к раме. Начертите их схемы.
10. Начертите схему тукового аппарата культиватора и объясните регулировку на заданную норму высева удобрений.
- II. Типы сцепок, применяемых для составления агрегатов. Схематически изобразите широкозахватный агрегат.
12. Начертите схему катушечного высевающего аппарата сеялки. Чем регулируется норма высева семян и равномерность высева?
13. Начертите схему посева секции кукурузной сеялки СУПН-8. Опишите процесс работы пневматического аппарата.
14. Типы сошников, применяемых на зерновых, льняных, овощных сеялках. Схематически изобразите их. Определите ширину захвата одной из сеялок.
15. Чем отличается сошник сеялки СЗ-3,6А от сошника сеялки СЗУ-3,6? Начертите схему крепления сошника на раме зерновой сеялки.
16. Опишите последовательность установки сеялки на заданную норму высева до выезда в поле.
17. Опишите последовательность проверки правильности установки сеялки на норму посева в поле.
18. Назначение маркеров и слепоуказателей. Изобразите их схемами.
19. Начертите схему посадочного аппарата картофелесажалки и объясните его работу.
20. Начертите схему рассадопосадочной машины и объясните её работу.
21. Начертите схему механизма заглубления и подъёма сошников зерновой сеялки. Перечислите возможные способы регулировки глубины заделки семян у различных сеялок.
22. Назначение передаточного механизма сеялки, его типы. Начертите передаточный механизм сеялки СУПН-8.
23. Начертите схему технологического процесса работы зернокомбинированной сеялки и опишите её назначение и техническую характеристику.
24. Приведите характеристику сеялок свекловичных, кукурузных, овощных.
25. Назначение комбинированного почвообрабатывающего агрегата, его техническая характеристика, начертите его схему и поясните работу.
26. Назначение, техническая характеристика разбрасывателя минеральных удобрений. Начертите схему разбрасывателя и опишите его работу и регулировки.
27. Назначение, техническая характеристика разбрасывателя органических удобрений. Начертите схему разбрасывателя и опишите его работу и регулировки.
28. Начертите схему протравливателя семян, объясните его работу и регулировки.
29. Агротехнические требования к опрыскивателям. Начертите схему опрыскивателя, поясните его работу и регулировки.

30. Назначение опыливателя. Начертите схему опыливателя и объясните его работу и регулировки.
31. Агротехнические требования при уборке трав на сено. Начертите режущий аппарат косилки КС-2,1.
32. Типы привода ножа на косилках. Схематически изобразите их.
33. Назначение, техническая характеристика грабель ГВК-6А. Начертите схему грабель и опишите работу и регулировки.
34. Техническая характеристика пресс-подборщика. Начертите схему вязального аппарата пресс-подборщика, объясните его работу.
35. Опишите назначение, устройство и работу кормоуборочного комбайна КСК-100 и начертите схему подающего и измельчающего аппарата.
36. Назначение, устройство и работа подборщика-копнителя ПК-1,6А. Начертите его схему.
37. Назначение, устройство и работа агрегата АВМ-0,65. Начертите схему агрегата.
38. Назначение, устройство, работа и регулировки силосоуборочного комбайна. Начертите его схему.
39. Опишите последовательность операций при заготовке трав на сено (россыпью).
Применяемые машины.
40. Перечислите все машины, которые применяются при заготовке витаминной травяной муки.
41. Опишите перспективные технологии и современные средства механизации, применяемые для уборки зерновых культур.
42. Опишите способы уборки зерновых по Кубанской индустриальной технологии.
43. Опишите уборку зерновых культур с обработкой хлебной массы на краю поля (Казахстанская технология).
44. Опишите значение уборочно-транспортных комплексов и применяемые при этом машины.
45. Опишите назначение, устройство валковой жатки и схематически изобразите её.
46. Классификация и устройство подборщика барабанного типа. Последовательность установки его на платформе жатки комбайна.
47. Классификация зерновых комбайнов. Техническая характеристика комбайнов: «Дон-1500», «Енисей-1200», СК-10 «Ротор», СК-5М «Нива».
48. Назначение мотовила комбайна СК-5М, «ДОН-1500», его устройство. Начертите схему мотовила.
49. Назначение вариатора мотовила. Начертите схему вариатора и объясните принцип его работы.
50. Опишите устройство режущего аппарата СК-5М или «ДОН-1500». Начертите схему привода на режущий аппарат.
51. Назначение шнека жатки комбайнов СК-5М или «Дон-1500», его устройство. Начертите схему шнека.
52. Назначение и устройство наклонной камеры комбайнов СК-5М или «Дон-1500». Начертите её схему.
53. Опишите устройство молотильного аппарата комбайнов СК-5М или «Дон-1500». Начертите его схему.
54. Назначение и устройство соломотряса комбайнов СК-5М или «Дон-1500». Начертите схему клавиши. Как проверить качество работы соломотряса?
55. Назначение и устройство очистки комбайнов СК-5М или «Дон-1500». Начертите схему её и поясните работу очистки. Как проверить качество работы очистки?
56. Назначение основной гидросистемы комбайнов СК-5М или «Дон-1500». Начертите схему её и поясните назначение каждого узла.
57. Начертите схему гидрообъемного рулевого управления (одно положение) и поясните принцип его действия.

58. Назначение и устройство бортового редуктора «Дон-1500». Начертите его схему и поясните работу.
59. Назначение и устройство вариатора ходовой части комбайна СК-5М. Начертите его схему и поясните работу.
60. Назначение и устройство автомата сбрасывания копны. Начертите его схему и поясните работу.
61. Назначение и устройство копнителя «Дон-1500». Начертите его схему и поясните работу.
62. Для уборки каких культур можно использовать комбайн СК-5М или «Дон-1500»? Начертите схему одного из дополнительных приспособлений к комбайнам СК-5М или «Дон-1500» для уборки Других культур и поясните принцип действия.
63. Какие применяются способы и машины для уборки кукурузы на зерно? Начертите схему одной из машин этой группы и объясните её работу.
64. Какие принципы очистки и сортирования зерна применяются в зерноочистительной машине СМ-4? Начертите схему СМ-4 и поясните её работу.
65. Назначение и устройство ворохоочистительной машины ОВП-20А. Начертите её схему и поясните её работу.
66. Какие устройства применяются для очистки и сортирования зерна воздушным потоком, по свойствам поверхности и по плотности. Начертите схемы этих устройств и опишите принцип их работы.
67. Режимы сушки зерна в шахтных зерносушилках. Начертите схему шахтной зерносушилки и опишите принцип её работы.
68. Режимы сушки зерна в барабанных зерноосушилках. Начертите схему барабанной зерносушилки и опишите принцип её работы.
69. Назначение зерноочистительно-сушильного комплекса. Начертите схему и опишите процесс работы.
70. Назначение и устройство кукольного цилиндра. Начертите схему его и поясните работу. Как проверить качество его работы?
71. Назначение и устройство картофелекопателя КСТ-1,4. Начертите схему его и поясните работу.
72. Назначение и устройство картофелеуборочного комбайна ККУ-2А или КПК-3. Начертите схему его и поясните работу.
73. Способы уборки свёклы. Назначение и устройство корнеуборочной машины РКС-6. Начертите схему его и поясните работу.
74. Опишите значение уборочно-транспортных комплексов и применяемые при этом машины.
75. Опишите назначение, устройство валковой жатки и схематически изобразите её.
76. Классификация и устройство подборщика барабанного типа. Последовательность установки его на платформе жатки комбайна.
77. Классификация зерновых комбайнов. Техническая характеристика комбайнов: «Дон-1500», «Енисей-1200», СК-10 «Ротор», СК-5М «Нива».
78. Назначение и устройство рулонного пресс-подборщика. Начертите схему его и поясните работу.
79. Назначение и устройство автомата сбрасывания копны. Начертите его схему и поясните работу.
80. Приведите классификацию машин для уборки овощей.
81. Какие применяются насосные станции для орошения? Их технические характеристики.
82. Назначение дождевальных машин. Их технические характеристики.
83. Приведите классификацию погрузочно-разгрузочных машин.
84. Приведите классификацию тракторных прицепов.
85. Опишите технологическое оборудование стригальных пунктов.

86. Какие машины применяются для осушения заболоченных земель открытым дренажом? Начертите схему одной машины из этой группы и поясните работу.
87. Какие машины применяются для осушения заболоченных земель закрытым дренажом? Начертите схему траншейного экскаватора и поясните его работу.
88. Какие вы знаете способы уничтожения кустарника? Начертите схему кустореза и поясните его работу.
89. Какие вы знаете способы корчевания пней? Начертите схему корчевателя и поясните его работу.
90. Какие виды землеройных работ применяются?
91. Опишите классификацию, достоинства и недостатки, и область применения водоподъёмных машин и установок.
92. Опишите устройство и принцип работы поилок индивидуальных и групповых для крупного рогатого скота.
93. Опишите устройство, принцип работы измельчителя-камнеуловителя мойки ИКМ-5М, ИКМ-10-1. Начертите схему, укажите технико-экономическую характеристику.
94. Опишите технологию приготовления грубых, сочных, концентрированных кормов.
95. Опишите устройство, принцип действия и регулировки 3-х тактного доильного аппарата «Волга».
96. Начертите схему, опишите устройство, рабочий процесс холодильной установки МХУ-8С.
97. Опишите устройство и рабочий процесс стригальных машинок МСО-77Б и МСУ-200В.
98. Опишите технологическое оборудование стригальных пунктов.
99. Опишите устройство, работу, эксплуатацию скреперной установки.
100. Опишите устройство, работу и обслуживание самотечной системы удаления навоза.

УЧЕБНОЕ ЗАДАНИЕ 3

ТЕМА 1.1 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

ДВИЖИТЕЛЬ

Типы пневматических шин, их маркировка. Регулирование давления в шинах. Техническое обслуживание, правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета. Ходовая часть гусеничных тракторов. Классификация, конструкция и принцип работы гусеничного движителя. Техническое обслуживание и регулировка. Подготовка к работе.

Литература: Л-1, с. 236-248.

Методические указания

Изучая ходовую часть, необходимо разобраться, с какой целью и каким образом производится у различных тракторов изменение колеи, а у некоторых марок — дорожного просвета. Разберитесь, какие показатели отражаются в маркировке шин, как требует монтировать сдвоенные задние колеса автомобилей, в каком случае он запрещает дальнейшую эксплуатацию шин.

Вопросы для самоконтроля: 1. Как регулируется колея у универсально - пропашных тракторов? 2. Как изменяется дорожный просвет у универсально - пропашных тракторов?

ТЕМА 1.2 РАБОЧЕЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРОВ

Назначение, конструкция и схемы настройки механизмов. Перенастройка механизма навески по двух и трех точечной схеме. Механизмы и системы вала отбора мощности. Режим работы механизмов привода отбора мощности. Применение ВОМ при работе различных сельскохозяйственных машин. Подготовка к работе.

Назначение, конструкция прицепных устройств тракторов. Перенастройка прицепного устройства на различные положения по высоте. Способы регулирования глубины обработки почвы. Назначение, конструкция и принцип работы гидравлического догрузателя ведущих колес и позиционно – силового регулятора. Подготовка к работе.

Методические указания

Рассматривая навесные устройства, усвойте, когда используется трех- и двухточечная схема навески - машин на трактор, как производится переналадка с одной на другую, у всех ли тракторов есть такая возможность.

Изучите преимущества и недостатки валов отбора мощности с различным приводом, правила их включения.

Вопросы для самоконтроля: 1. Подготовка к работе навески трактора. 2. Подготовка к работе ВОМ.

ТЕМА 2.1 ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ

Плуги, их виды, назначение, устройство, регулировка, подготовка к работе.

Правила безопасности труда при эксплуатации плугов.

Машины и орудия для поверхностной обработки почвы, назначение, устройство, регулировка, подготовка к работе.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин и орудий для поверхностной обработки почвы.

Литература: Л-6, с. 5-63.

Методические указания

Кроме устройства машин, необходимо знать подготовку их к работе, так как качество работы машины зависит от ее подготовленности к выполнению заданной операции, обусловленной определенными агротехническими требованиями.

Кроме устройства машин, необходимо хорошо знать подготовку их к работе, так как качество работы машины зависит от ее подготовленности к выполнению заданной операции, обусловленной определенными агротехническими требованиями.

Вопросы для самоконтроля: 1. В чем заключается подготовка к работе плугов? 2. В чем заключается подготовка к работе зубовых борон? 3. В чем заключается подготовка к работе дисковых борон? 4. В чем заключается подготовка к работе дисковых луцильников? 5. В чем заключается подготовка к работе культиваторов для сплошной обработки почвы? 6. В чем заключается подготовка к работе культиваторов для междурядной обработки почвы?

ТЕМА 2.2 ПОСЕВНЫЕ И ПОСАДОЧНЫЕ МАШИНЫ

Машины для посева различных культур, их назначение, конструкция, регулировка, принцип работы.

Подготовка сеялок к работе.

Правила безопасности труда и охрана окружающей среды при эксплуатации посевных машин.

Машины для посадки различных культур, их классификация, назначение, устройство, регулировка и принцип работы.

Подготовка к работе машин для посадки картофеля

Машина для посадки рассады, их конструкция, принцип работы и регулировка.

Подготовка к работе машин для посадки рассады.

Правила безопасности труда при эксплуатации посадочных машин.

Литература: Л-6, с. 64-104.

Методические указания

Необходимо уяснить правила подготовки машин к работе, проверку качества посева, посадки и заделки семян в поле, а также характеристику этих машин (число обрабатываемых рядков, ширина междурядий, глубина и заделка).

Вопросы для самоконтроля: 1. В чем заключается подготовка сеялок к работе? 2. В чем заключается подготовка картофелесажалок к работе? 3. В чем заключается подготовка рассадопосадочной машины?

ТЕМА 2.3 МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Машины для внесения удобрения, их конструкция и регулировка, подготовка к работе, контроль качества работы.

Особенности конструкции и регулировки машин для внесения минеральных и органических удобрений. Машины для внесения в почву жидкого аммиака и жидких комплексных и органических удобрений. Подготовка машин к работе.

Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для внесения удобрений.

Машины для химической защиты растений, их назначения, классификация, агротехнические требования и подготовка их к работе.

Правила безопасности труда и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для химической защиты растений.

Литература: Л-6, с. 105-150.

Методические указания

Необходимо ясно представить классификацию этих машин, регулировки, способы подготовки к работе и принцип действия.

При изучении их уясните характерные для всех машин данной группы конструктивные системы нагнетания и распределения жидких, сухих и газообразных ядохимикатов. Уделите внимание подготовке и проверке работы машин, так как

дозировка яда является определяющим фактором получения положительного эффекта при борьбе с болезнями, вредителями и сорняками.

Ознакомьтесь с вопросами охраны труда и техники безопасности при работе с ядом.

Вопросы для самоконтроля: 1. В чем заключается регулирование разбрасывателей органических удобрений на норму внесения? 2. Как отрегулировать протравитель на норму расхода ядохимикатов? 3. Какие регулировки выполняют у опыливателя ОПУ-50?

ТЕМА 2.4 МАШИНЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ

Машины для заготовки сена, их классификация, назначение, техническая характеристика и порядок подготовки их к работе.

Косилки, грабли, копнителы, копновозы, стогометатели, стогооб-разователи, стоговозы, их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки рассыпного сена.

Технологический процесс заготовки прессованного сена. Машины для прессования сена, их классификация, назначение и техническая характеристика.

Пресс-подборщики, штабелевозы и погрузчики рулонов, их устройство, принцип работы, регулировка и подготовка к работе. Проверка качества работы машин для прессования сена.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для прессования сена.

Машины для искусственной сушки трав, их классификация, принцип работы, подготовка к работе и техническая характеристика.

Установки и агрегаты для искусственной сушки трав, их устройство, регулирование на скорость прохождения травяной массы и температуры теплоносителя, проверка качества работы и подготовка к работе.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для искусственной сушки трав.

Машины для заготовки сенажа и силоса, их классификация, устройство, принцип работы, регулировка, подготовка к эксплуатации и проверка качества работы.

Правила безопасности труда и пожарной безопасности при эксплуатации машин для заготовки сенажа и силоса.

Литература: Л-6, с. 151-195.

Методические указания

Комплексная механизация заготовки различных видов кормов из трав имеет решающее значение в создании кормовой базы для общественного животноводства.

Травы заготавливают на сено, травяную муку, сенаж. Для заготовки каждого вида корма применяется определенная система машин.

Кроме устройства машин, регулировок необходимо знать подготовку их к работе, так как качество работы машины зависит от ее подготовленности к выполнению заданной операции, обусловленной определенными агротехническими требованиями.

Вопросы для самоконтроля: 1. В чем заключается подготовка к работе косилки КС-2,1? 2. В чем заключается подготовка к работе грабелей ГВК-6А? 3. В чем заключается подготовка к работе пресс-подборщика ПРП-1,6? 4. В чем заключается подготовка к работе штабелевоза. 5. В чем заключается подготовка к работе агрегата АВМ-0,6Б? 6. В чем заключается подготовка к работе кормоуборочного комбайна КСК-100?

ТЕМА 2.5 ЗЕРНОУБОРОЧНЫЕ МАШИНЫ

Средства механизации для уборки зерновых культур. Технологический процесс работы зерноуборочных машин.

Валковые жатки и подборщики, их назначение, классификация, конструкция, принцип работы, регулировка и подготовка к работе.

Зерноуборочные комбайны, их типы, классификация, устройство основных узлов, принцип работ, регулировка и подготовка к работе.

Машины для стационарного обмолота и уборки не зерновой части урожая и дополнительные приспособления к зерноуборочным комбайнам, их назначение, устройство, принцип работы, регулировки и подготовка к работе.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для уборки зерновых культур.

Литература: Л-6, с. 196-258.

Методические указания

Рост урожайности дерновых культур и задачи повышения производительности труда на уборке урожая и эффективного использования всего комплекса машин, занятых на возделывании зерновых, выдвигают новые требования к созданию высокопроизводительных зерноуборочных комбайнов.

Основой глубокого усвоения материала является личное участие в подготовке машин к работе и работа на них в период уборки.

Вопросы для самоконтроля: 1. Опишите порядок подготовки к работе валковой жатки ЖВН – 6. 2. Опишите порядок подготовки к работе транспортерного подборщика ППТ-3. 3. Опишите порядок подготовки к работе комбайна СК-5М или «Дон-1500».

ТЕМА 2.6 МАШИНЫ ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

Принцип очистки зерна. Определение свойств семян для разделения и очистки. Технология очистки и сортировки зерна.

Машины для очистки и сортирования зерна, их классификация, агротехнические требования, техническая характеристика, устройство, принцип работы и регулировка. Зерноочистительные агрегаты, зерноочистительно-сушильные комплексы и пункты, их типы, техническая характеристика, устройство и принцип работы. Подготовка машин к работе.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охрана окружающей природной среды при эксплуатации машин для очистки зерна.

Способы сушки зерна и семян. Зерносушилки и установки активного вентилирования, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировки. Подготовка машин к работе.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности и охраны окружающей природной среды при эксплуатации зерносушилок и установок активного вентилирования.

Литература: Л-6, с. 259-293.

Методические указания

Зерноочистительные и сортировальные машины выполняют очень важные операции - выделение высококачественного семенного материала и получение хорошего продовольственного зерна для дальнейшей переработки.

При изучении их уясните характерные для всех машин данной группы конструктивные системы. Уделите внимание подготовке и проверке работы машин.

Вопросы для самоконтроля: 1. Порядок подготовки к работе ворохоочистительной машины ОВС-25. 2. Порядок подготовки к работе зерноочистительной машины СМ-4. 3. Порядок подготовки к работе шахтной зерносушилки СЗШ-16?

ТЕМА 2.7 МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ КОРНЕПЛОДОВ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Типы машин для уборки картофеля, их классификация, агротехнические требования, устройство, принцип работы и регулировка. Подготовка к работе.

Картофелесортировочные машины и сортировальные пункты, их устройство и принцип работы. Подготовка к работе.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин.

Литература: Л-6, с. 29-322.

Методические указания

В разделе «Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощных культур» вам необходимо изучить разнообразную по назначению и устройству технику. Обратите внимание на машины новых марок, которые распространены в Вашей зоне. Вначале усвойте классификацию машин по их назначению и видам выполняемых работ.

Особое внимание уделите изучению регулировок рабочих органов уборочных машин и подготовку их к работе.

Вопросы для самоконтроля:

1. Порядок подготовки к работе комбайна ККУ-2 .2. Порядок подготовки к работе картофелекопателя КТН-2Б?

ТЕМА 3.1 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

Источники водоснабжения животноводческих ферм. Машины для водоснабжения, их виды, устройство и принцип работы, подготовка к работе и техническое обслуживание.

Оборудование для поения животных, его устройство, принцип действия, подготовка к работе и техническое обслуживание.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для водоснабжения животноводческих ферм.

Литература: Л-6, с. 406-417.

Методические указания

При изучении раздела «Машины и оборудование животноводческих ферм», необходимо ознакомиться с источниками воды и водозаборными сооружениями.

При подготовке к работе поилок и водоподъемников под наблюдением специалиста, обратите внимание на то, что при одинаковой вместимости поильной чаши поилки имеют различные конструктивные исполнения.

Вопросы для самоконтроля: 1. Порядок подготовки к работе центробежных и вихревых насосов. 2. Порядок подготовки к работе поилки типа ПА?

ТЕМА 3.2 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ КОРМОВ

Классификация машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов. Машины и оборудование для измельчения и тепловой обработки кормов, кормоприготовительные цехи и агрегаты, передвижные и стационарные кормораздатчики, их устройство и принцип действия. Подготовка к работе и техническое обслуживание машин для приготовления и раздачи кормов.

Правила безопасности труда при эксплуатации машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов.

Литература: Л-6, с. 414-429.

Методические указания

Ознакомьтесь с работой технологического оборудования. По каждой группе изучите марки технических средств, их устройство и регулировки (стационарных и мобильных кормораздатчиков), а так же подготовку их к работе.

Вопросы для самоконтроля: 1. Порядок подготовки к работе универсальной роторной дробилки кормов КДУ-2,0. 2. Порядок подготовки к работе измельчителя - камнеотделителя - мойки корнеклубнеплодов ИКМ-5. 3. Порядок подготовки к работе ленточных кормораздатчиков.

ТЕМА 3.3 ДОИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ И УСТАНОВКИ. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА

Классификация доильных аппаратов и установок. Устройство и принцип действия механизированных линий доения коров, центробежных молокоочистителей, охладителей, холодильных установок и пастеризаторов. Подготовка к работе доильных аппаратов и оборудования для первичной обработки молока.

Правила безопасности труда и соблюдение санитарных правил при эксплуатации доильных аппаратов и установок, оборудование для первичной обработке и переработке молока.

Литература: Л-6, с. 429-444.

Методические указания

Ознакомьтесь с устройством доильных установок и принципами их действия. Изучите устройство и принцип действия оборудования для очистки, охлаждения и хранения молока. Особое внимание уделите изучению регулировок и подготовку их к работе.

Вопросы для самоконтроля: 1. Порядок подготовки к работе трехтактного доильного аппарата. 2. Порядок подготовки к работе очистителя-охладителя молока ОМ-1?

ТЕМА 3.4 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТРИЖКИ И КУПАНИЯ ОВЕЦ

Устройство и принцип действия оборудования для механизированной стрижки овец и первичной обработки шерсти. Подготовка к работе.

Установки для купания овец с ванной, осевым окунателем, погрузочной платформой, душевого типа, их устройство и принцип действия. Подготовка к работе.

Правила безопасности труда при эксплуатации оборудования для стрижки и купания овец.

Литература: Л-6, с. 444-449.

Методические указания

Изучите оборудование стригальных пунктов, устройство электростригальных агрегатов и машинок. Ознакомьтесь с эксплуатацией и техническим обслуживанием стригальных машинок, а так же с порядком подготовки их к работе. Изучите принцип действия и общее устройство установок для купания и дезинфекции овец, а так же с порядком подготовки их к работе.

Вопросы для самоконтроля: 1. Порядок подготовки к работе электростригального агрегата. 2. Порядок подготовки к работе оборудования для купания и дезинфекции овец.

ТЕМА 3.5 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАВОЗА

Устройство и принцип действия оборудования для удаления навоза, технических средств для транспортирования навоза, приготовление компостов, выгрузка навоза и переработка навозных стоков. Подготовка к работе, регулировка, пуск и техническое обслуживание данного оборудования.

Правила безопасности труда, пожарной безопасности, санитарные требования и охрана окружающей природной среды при эксплуатации оборудования для удаления и использования навоза.

Литература: Л-6, с.449-456.

Методические указания

Уясните агротехнические требования, предъявляемые к технологическим процессам по удалению, хранению и утилизации навоза. Ознакомьтесь с принципом действия и устройством оборудования для удаления навоза из животноводческих помещений, а так же с порядком подготовки их к работе.

Вопросы для самоконтроля: 1. Порядок подготовки к работе скребкового транспортёра.

Таблица распределения вопросов к заданию 3 по вариантам

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81	2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82	3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83	4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74, 84	5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 86	7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 87	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 88	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90
1	2, 13, 24, 35, 46, 57, 68, 79, 80	3, 14, 25, 36, 47, 58, 69, 80, 81	4, 15, 26, 37, 48, 59, 70, 71, 82	5, 16, 27, 38, 49, 60, 61, 72, 83	6, 17, 28, 39, 50, 51, 62, 73, 84	7, 18, 29, 40, 41, 52, 63, 74, 85	8, 19, 30, 31, 42, 53, 64, 75, 86	9, 20, 21, 32, 43, 54, 65, 76, 87	10, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88	1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89
2	3, 15, 27, 39, 42, 51, 62, 74, 86	4, 16, 28, 40, 43, 52, 63, 75, 87	5, 17, 29, 31, 44, 53, 64, 76, 88	6, 18, 30, 32, 45, 54, 65, 77, 89	7, 19, 21, 33, 46, 55, 66, 78, 90	8, 20, 22, 34, 47, 56, 67, 79, 85	9, 11, 23, 35, 48, 57, 68, 80, 84	10, 12, 24, 36, 49, 58, 69, 71, 83	1, 13, 25, 37, 50, 59, 70, 72, 82	2, 14, 26, 38, 41, 60, 61, 73, 81
3	4, 17, 30, 33, 48, 51, 63, 75, 86	5, 18, 21, 34, 49, 52, 64, 76, 87	6, 19, 22, 35, 50, 53, 65, 77, 88	7, 20, 23, 36, 41, 54, 66, 78, 89	8, 11, 24, 37, 42, 55, 67, 79, 81	9, 12, 25, 38, 43, 56, 68, 80, 82	10, 13, 26, 39, 44, 57, 69, 71, 83	1, 14, 27, 40, 45, 58, 70, 72, 84	2, 15, 28, 31, 46, 59, 61, 73, 85	3, 16, 29, 32, 47, 60, 62, 74, 90
4	5, 19 23, 37, 43, 54, 66, 78, 89	6, 20 24, 38, 44, 55, 67, 79, 90	7, 11, 25, 39, 45, 56, 68, 80, 81	8, 12, 26, 40, 46, 57, 69, 77, 82	9, 13, 27, 31, 47, 58, 70, 76, 83	10, 14, 28, 32, 48, 59, 61, 75, 84	1, 15, 29, 33, 49, 60, 62, 74, 85	2, 16, 30, 34, 50, 53, 63, 73, 86	3, 17, 21, 35, 41, 52, 64, 72, 87	4, 18, 22, 36, 42, 51, 65, 71, 88
5	6, 12, 26, 38, 44, 56, 67, 79, 90	7, 13, 27, 39, 45, 57, 68, 80, 89	8, 14, 28, 40, 46, 58, 69, 71, 88	9, 15, 29, 31, 47, 59, 70, 72, 87	10, 16, 30, 32, 48, 60, 66, 73, 86	1, 17, 21, 33, 49, 55, 65, 74, 85	2, 18, 22, 34, 50, 54, 64, 75, 84	3, 19, 23, 35, 41, 53, 63, 76, 83	4, 20, 24, 36, 42, 52, 62, 77, 82	5, 11, 25, 37, 43, 51, 61, 78, 81
6	7, 14, 29, 32, 47, 58, 70, 75, 83	8, 15, 30, 33, 48, 59, 61, 76, 84	9, 16, 21, 34, 49, 60, 62, 77, 85	10, 17, 22, 35, 50, 57, 63, 78, 86	1, 18, 23, 36, 41, 56, 64, 79, 87	2, 19, 24, 37, 42, 55, 65, 80, 88	3, 20, 25, 38, 43, 54, 66, 74, 89	4, 11, 26, 39, 44, 53, 67, 73, 90	5, 12, 27, 40, 45, 52, 68, 72, 81	6, 13, 28, 31, 46, 51, 69, 71, 82
7	8, 16 22, 34, 45, 53, 68, 80, 89	9, 17 23, 35, 46, 54, 69, 71, 90	10, 18 24, 36, 47, 55, 70, 72, 88	1, 19 25, 37, 48, 56, 61, 73, 87	2, 20 26, 38, 49, 57, 62, 74, 86	3, 11 27, 39, 50, 58, 63, 75, 85	4, 12 28, 40, 41, 59, 64, 76, 84	5, 13 28, 31, 42, 60, 65, 77, 83	6, 14 30, 32, 54, 51, 66, 78, 82	7, 15 21, 33, 44, 52, 67, 79, 81
8	9, 18, 25, 40, 50, 57, 63, 76, 83	10, 19, 26, 31, 41, 58, 64, 77, 84	1, 20, 27, 32, 42, 59, 65, 78, 85	2, 11, 28, 33, 43, 60, 66, 79, 86	3, 12, 29, 34, 44, 51, 67, 80, 81	4, 13, 30, 35, 45, 52, 68, 75, 87	5, 14, 21, 36, 46, 53, 69, 74, 88	6, 15, 22, 37, 47, 54, 70, 73, 89	7, 16, 23, 38, 48, 55, 62, 72, 90	8, 17, 24, 39, 49, 56, 61, 71, 82
9	10, 20, 28, 36, 49, 59, 67, 79, 85	1, 11, 29, 37, 50, 58, 68, 80, 86	2, 13, 30, 38, 41, 57, 69, 78, 87	3, 12, 21, 39, 42, 56, 70, 77, 88	4, 15, 22, 40, 43, 55, 61, 76, 89	5, 14, 23, 31, 44, 54, 62, 75, 90	6, 17, 24, 32, 45, 53, 63, 74, 81	7, 16, 25, 33, 46, 52, 64, 73, 82	8, 19, 26, 34, 47, 51, 65, 72, 83	9, 18, 27, 35, 48, 60, 66, 71, 84

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАДАНИЮ 3

1. Опишите порядок проведения операций по изменению колеи трактора МТЗ-80.
2. Опишите порядок проведения операций по изменению колеи трактора МТЗ-82.
3. Опишите порядок проведения операций по изменению колеи трактора Т-40АМ.
4. Опишите порядок проведения операций по изменению колеи трактора Т-25А.
5. Опишите порядок проведения операций по изменению колеи трактора ЛТЗ-55.
6. Опишите порядок проведения операций по изменению дорожного просвета трактора Т-30А.
7. Опишите порядок проведения операций по изменению дорожного просвета трактора ЛТЗ-55.
8. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе ходовой части трактора ДТ-75М.
9. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе ходовой части трактора Т-150.
10. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе ходовой части трактора ДТ-175С.
11. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе механизма навески по трехточечной схеме трактора МТЗ-80.
12. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе механизма навески по трехточечной схеме трактора Т-40АМ.
13. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе механизма навески по трехточечной схеме трактора ЮМЗ-6Л.
14. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе механизма навески по двухточечной схеме трактора ДТ-75М.
15. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе механизма навески по двухточечной схеме трактора Т-150К.
16. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе механизма навески по двухточечной схеме трактора Т-150.
17. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе механизма навески по двухточечной схеме трактора К-701.
18. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе ВОМ трактора МТЗ-80.
19. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе ВОМ трактора ДТ-75М.
20. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе ВОМ трактора Т-150К.
21. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе навесного плуга.
22. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе полунавесного плуга.
23. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе зубовых борон.
24. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе лемешных луцильников.
25. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе дисковых луцильников.
26. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе дисковых борон.
27. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе паровых культиваторов.
28. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе пропашных культиваторов.
29. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе орудия для основной обработки почвы подверженной ветровой эрозии.
30. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе гидрофицированной сцепки.

31. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе сеялки СЗ-3,6.
32. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе сеялки СЗП-3,6.
33. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе сеялки СЗТ-3,6.
34. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе сеялки СЗС-2,1.
35. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе сеялки СУПН-8.
36. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе сеялки СЗУ-3,6.
37. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелесажалки КСМ-4.
38. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелесажалки КСМ-6.
39. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелесажалки САЯ-4А.
40. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе рассадопосадочной машины СКН-6.
41. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе машины для внесения минеральных удобрений 1РМГ-4.
42. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе агрегата для растаривания и измельчения слежавшихся удобрений АИР-20.
43. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе измельчителя слежавшихся удобрений ИСУ-4.
44. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе машины для внесения органических удобрений РОУ-6.
45. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе машины для внесения органических удобрений ПРТ-16.
46. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе машины для внесения жидких удобрений РТЖ-8.
47. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе протравливателя семян ПС-10.
48. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе опрыскивателя ОПШ-15.
49. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе опыливателя ОП-2000.
50. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе машины для приготовления жидких ядохимикатов АПЖ-12.
51. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе косилки КС-2,1.
52. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе косилки КРН-2,1.
53. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе косилки КДП-4.
54. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе косилки – плющилки КПРН-3,0.
55. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе пресс-подборщика ПР-Ф-750.
56. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе граблей ГП-16.
57. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе граблей ГВР-6.
58. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе подборщика копнителя ПК-1,6.
59. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе самоходного кормоуборочного комбайна КСК-100.
60. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе прицепного кормоуборочного комбайна КПИ-2,4.
61. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе валковой жатки ЖВН-6.
62. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе подборщика ППТ-3А.

63. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе молотильного аппарата.
64. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе очистки.
65. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе копновоза ПКУ-0,8
66. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе волокуши ВНК-11.
67. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе зерноочистительной машины ОВП-20.
68. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе зерноочистительной машины ОС-4А.
69. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе барабанной сушилки СЗСБ-8А.
70. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе погрузчика-стогометателя Пф-0,5.
71. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелеуборочного комбайна КПК-3.
72. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелеуборочного комбайна КПК-2.
73. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелекопателя КТН-2В.
74. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелекопателя КСТ-1,4.
75. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелекопателя-валкоукладчика УКВ-2.
76. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе транспортера-загрузчика ТЗК-30А.
77. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелесортировального пункта КСП-25.
78. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе картофелеуборочного комбайна ККУ-2А.
79. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе ботвоуборочной машины БМ-6А.
80. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе корнеуборочной машины РКМ-6.
81. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе стационарной поилки ПА-1Б.
82. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе стационарной поилки АС-Ф-25.
83. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе измельчителя-камнеуловителя мойки ИКМ-5М.
84. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе тракторного кормораздатчика КТУ-10А.
85. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе дольного аппарата «Волга».
86. 1. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе дольного аппарата «Майга».
87. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе стригальной машинки МСУ-200.
88. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе стригальной машинки МСУ-77Б.
89. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе скребкового транспортера ТСН-3,0Б.

90. 1. Опишите порядок проведения операций по подготовке к работе скребкового транспортера ТСН-2,0Б.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Богатырев А.В., Лехтер В.Р. Тракторы и автомобили/Под ред. А.В. Богатырева. – М.: КолосС, 2015. – 400 с.: ил. – (Учебники и учеб. Пособия для средних специальных учеб. заведений).
2. Поливаев О.И. Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие/ О.И. Поливаев. – М.:КНОРУС, 2013. 252с.
3. Гельман Б.М., Москвин М.В. Сельскохозяйственные тракторы и автомобили. Кн. I. Двигатели. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: «Колос», 2013. -320 с.: ил. – (Учебники и учеб. Пособия для массовых профессий).
4. Гельман Б.М., Москвин М.В. Сельскохозяйственные тракторы и автомобили. Кн. II. Шасси и оборудование. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: «Колос», 2013. -415 с.: ил. – (Учебники и учеб. Пособия для массовых профессий).
5. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/[Е.А. Пучин, Л.И. Кушнарв, Н.А. Петрищев и др.]; под ред. Е.А. Пучина. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208с.
6. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: КолосС, 2015. – 464 с.: ил. – (Учебники и учеб. Пособия для средних специальных учеб. заведений)
7. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: КолосС, 2013. – 624 С.: - (Учебники и учеб. Пособия для студентов высш. Учебн. Заведений).
8. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины: Учеб. для нач. проф. образования/Алексей Никитович Устинов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 264с.

Дополнительная:

1. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/[Е.А. Пучин, Л.И. Кушнарв, Н.А. Петрищев и др.]; под ред. Е.А. Пучина. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208с.
2. Ширяев Г.А. и др. Автомобиль ГАЗ-53-12. Устройство, техобслуживание, ремонт. – М.: «Русь-Автокнига», 2013.
3. Кузнецов А.С., Глазачев С.И. Автомобили моделей ЗИЛ-4333, ЗИЛ-И314 и их модификации. Устройство, эксплуатация. Ремонт. – М.: «Транспорт», 2015.
4. Тимофеев Ю.Л. Электрооборудование автомобилей. Устранение и предупреждение неисправностей. – М.: «Транспорт», 2006.
5. Справочник инженера механика сельскохозяйственного производства в 2 частях - 3-е изд., перераб. и дополн. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 860с.
6. Руководство по эксплуатации зерноуборочного самоходного комбайна «Енисей КЗС 950» и его модификаций разработано группой Инженеров УГК «ПО» Красноярский завод комбайнов и сибирского филиала ГОСНИТИ.
7. Зерноуборочный комбайн «Енисей - 950» и его модификации: учеб. пособие/А.Г. Рыбалко, В.И. Дмитриенко, А.А. Протасов и др.; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015. – 230с

Полуэктот Михаил Викторович

Методические указания и контрольные задания

ПМ01 «Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц»

для специальности 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства»

Подписано в печать
Бумага писчая

Формат _____
Тираж _____

Отпечатано в ИЦ Колледж Агробизнеса
672023, Чита-23, а/г Опытный, 10
