

ЗАДАНИЯ
ДЛЯ
1 КУРСА.
(группа 1-тр)

23.03-28.03

1 ТР Информатика

Учебники:

1. Великович Л. С., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ, 2013г.
2. Цветкова М.С., Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей. — М., 2013
3. Электронно-библиотечная система BOOK.ru

Практическая работа № 25 Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места.

Цель: выработать практические навыки правильной работы с компьютером.

Оборудование: ПК

Практическая часть:

Задание 1.

1. Перечислите основные санитарно-гигиенические требования к кабинету информатики.
2. Укажите требования к организации рабочего места за компьютером.
3. Перечислите правила техники безопасности при работе за компьютером.
4. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

Контрольная работа № 3.

1. С помощью компьютера текстовую информацию можно:

- а) хранить, получать и обрабатывать
- б) только хранить
- в) только получать
- г) только обрабатывать

2. Текстовый редактор – это программа, предназначенная для:

- а) работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.
- б) работы с изображениями в процессе создания игровых программ
- в) управления ресурсами ПК при создании документов
- г) автоматического перевода с символических языков в машинные коды

3. К числу основных преимуществ работы с текстом в текстовом редакторе (по сравнению с пишущей машинкой) следует назвать:

- а) возможность многократного редактирования текста
- б) возможность более быстрого набора текста
- в) возможность уменьшения трудоёмкости при работе с текстом
- г) возможность использования различных шрифтов при наборе текста

4. Основными функциями текстового редактора являются (является):

- а) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста
- б) создание, редактирование, сохранение, печать текстов
- в) управление ресурсами ПК и процессами, использующими эти ресурсы при создании текста

г) автоматическая обработка информации, представленной в тестовых файлах

5. Примером фактографической базы данных (БД) является БД, содержащая:

- а) сведения о кадровом составе учреждения
- б) законодательные акты
- в) приказы по учреждению
- г) нормативные финансовые документы

6. Примером документальной базы данных является БД, содержащая:

- а) законодательные акты
- б) сведения о кадровом составе учреждения
- в) сведения о финансовом состоянии учреждения
- г) сведения о проданных билетах

7. Ключами поиска в системе управления базами данных называются:

- а) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск
- б) логические выражения, определяющие условия поиска
- в) поля, по значению которых осуществляется поиск
- г) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска

8. Сортировкой называют:

- а) процесс поиска наибольшего и наименьшего элементов массива
- б) процесс частичного упорядочивания некоторого множества
- в) любой процесс перестановки элементов некоторого множества
- г) процесс линейного упорядочивания некоторого множества

9. Редактирование текста представляет собой:

- а) процесс внесения изменений в имеющийся текст
- б) процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла
- в) процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети
- г) процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста

10. Процедура форматирования текста предусматривает:

- а) запись текста в буфер
- б) удаление текста в Корзину
- в) отмену предыдущей операции, совершённой над текстом
- г) автоматическое расположение текста в соответствии с определёнными правилами

11. Меню текстового редактора – это:

- а) часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над текстом
- б) подпрограмма, обеспечивающая управление ресурсами ПК при создании документа
- в) своеобразное окно, через которое текст просматривается на экране
- г) информация о текущем состоянии текстового редактора

12. Текст, набранный в текстовом редакторе, хранится на внешнем запоминающем устройстве (магнитном, оптических дисках и др.) в виде:

- а) файла
- б) таблицы кодировки
- в) каталога
- г) таблицы размещения знаков

13. Электронная таблица – это:

- а) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных
- б) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
- в) устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
- г) системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц

14. Принципиальным отличием электронной таблицы от обычной является:

- а) возможность автоматического пересчёта задаваемых по формулам данных при изменении исходных
- б) возможность обработки данных, структурированных в виде таблицы
- в) возможность наглядного представления связей между обрабатываемыми данными
- г) возможность обработки данных, представленных в строках различного типа

15. Строки электронной таблицы:

- а) именуются пользователем произвольным образом
- б) обозначаются буквами русского алфавита
- в) обозначаются буквами латинского алфавита
- г) нумеруются

16. Столбцы электронной таблицы:

- а) обозначаются буквами латинского алфавита
- б) нумеруются
- в) обозначаются буквами русского алфавита
- г) именуются пользователем произвольным образом

17. Выражение $3(A1 + B1) : 5(2B1 - 3A2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:

- а) $3*(A1 + B1)/(5*(2*B1 - 3*A2))$
- б) $3(A1 + B1)/5(2B1 - 3A2)$
- в) $3(A1 + B1) : 5(2B1 - 3A2)$
- г) $3(A1 + B1) / (5(2B1 - 3A2))$

18. Среди приведённых формул отыщите формулу для электронной таблицы:

- а) $A3B8 + 12$
- б) $A1 = A3*B8 + 12$
- в) $A3*B8 + 12$
- г) $= A3*B8 + 12$

19. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:

- а) не изменяются
- б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы
- в) преобразуются в зависимости от нового положения формулы
- г) преобразуются в зависимости от длины формулы

20. При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки:

- а) не изменяются
- б) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы
- в) преобразуются в зависимости от нового положения формулы
- г) преобразуются в зависимости от длины формулы

21. В ячейке H5 электронной таблицы записана формула $=B5 * V5$. При копировании данной формулы в ячейку H7 будет получена формула:

- а) $=\$B5 * V5$
- б) $=B5 * V5$
- в) $=\$B7 * V7$
- г) $=B7 * V7$

22. Диапазон в электронной таблице – это:

- а) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы
- б) все ячейки одной строки
- в) все ячейки одного столбца
- г) множество допустимых значений

23. Диапазон A2:B4 содержит следующее количество ячеек электронной таблицы:

- а) 8
- б) 2
- в) 6
- г) 4

24. Активная ячейка – это ячейка:

- а) для записи команд
- б) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных
- в) формула, включающая ссылки на содержимое зависимой ячейки
- г) в которой выполняется ввод данных

25. Диаграмма – это:

- а) форма графического представления числовых значений, которая позволяет облегчить интерпретацию числовых данных
- б) обычный график
- в) красиво оформленная таблица
- г) карта местности

26. Гистограмма – это диаграмма, в которой:

- а) отдельные значения представлены вертикальными столбцами различной высоты
- б) для представления отдельных значений используются параллелепипеды, размещённые вдоль оси OX
- в) используется система координат с тремя координатными осями, что позволяет получить эффект пространственного представления рядов данных
- г) отдельные значения представлены полосами различной длины, расположенными горизонтально вдоль оси OX.

27. Круговая диаграмма – это диаграмма:

- а) представленная в виде круга, разбитого на секторы, и в которой допускается только один ряд данных
- б) в которой отдельные значения представлены точками в декартовой системе координат
- в) в которой отдельные ряды данных представлены в виде закрашенных разными цветами областей
- г) в которой используется система координат с тремя координатными осями, что позволяет получить эффект пространственного представления рядов данных.

28. База данных – это:

- а) специальным образом организованная и хранящая на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте
- б) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
- в) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
- г) определённая совокупность информации

29. Примером иерархической базы данных является:

- а) страница классного журнала
- б) каталог файлов, хранимых на диске
- в) расписание поездов
- г) электронная таблица

30. Сетевая база данных предполагает такую организацию данных, при которой:

- а) связи между данными отражаются в виде таблицы
- б) связи между данными описываются в виде дерева
- в) помимо вертикальных иерархических связей (между данными) существуют и горизонтальные
- г) связи между данными отражаются в виде совокупности нескольких таблиц

31. Наиболее распространёнными в практике являются базы данных следующего типа:

- а) распределённые
- б) иерархические
- в) сетевые
- г) реляционные

32. Поля реляционной базы данных:

- а) именуются пользователем произвольно с определёнными ограничениями
- б) автоматически нумеруются
- в) именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД
- г) нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД

33. В поле реляционной базы данных (БД) могут быть записаны:

- а) только номера записей
- б) как числовые, так и текстовые данные одновременно
- в) данные только одного типа
- г) только время создания записей

34. Система управления базами данных (СУБД) – это:

- а) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных
- б) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним
- в) прикладная программа для обработки текстов и различных документов
- г) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами

1. Практическое занятие №3 Определение центра тяжести плоских фигур

Ц е л ь р а б о т ы – определить центр тяжести сложной фигуры аналитическим и опытными путями.

Материально-техническое обеспечение:

литература: Л.И.Вереина Теоретическая механика, Академия, 2017г, стр.35-36.

ПК; интернет-ресурсы: studfiles.net

Теоретическое обоснование. Материальные тела состоят из элементарных частиц, положение которых в пространстве определяется их координатами. Силы притяжения каждой частицы к Земле можно считать системой параллельных сил, равнодействующая этих сил называется силой тяжести тела или весом тела. Центр тяжести тела – это точка приложения силы тяжести.

Центр тяжести – это геометрическая точка, которая может быть расположена и вне тела (например, диск с отверстием, полый шар и т.п.). Большое практическое значение имеет определение центра тяжести тонких плоских однородных пластин. Их толщиной обычно можно пренебречь и считать, что центр тяжести расположен в плоскости. Если координатную плоскость xOy совместить с плоскостью фигуры, то положение центра тяжести определяется двумя координатами:

$$x_c = \frac{\sum A_i \cdot x_i}{\sum A_i} = \frac{A_1 \cdot x_1 + A_2 \cdot x_2 + \dots + A_n \cdot x_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}; \quad (3)$$

$$y_c = \frac{\sum A_i \cdot y_i}{\sum A_i} = \frac{A_1 \cdot y_1 + A_2 \cdot y_2 + \dots + A_n \cdot y_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}, \quad (4)$$

где A_i - площадь части фигуры, $\text{мм}^2 (\text{см}^2)$; $x_i; y_i$ - координаты центра тяжести частей фигуры, $\text{мм} (\text{см})$.

В таблице 3 приведены площади и координаты центров тяжести простых плоских фигур.

На рис.6 показана однородная плоская фигура сложной формы. Ее можно разбить на четыре простые фигуры: треугольник, квадрат, полукруг и прямоугольник.

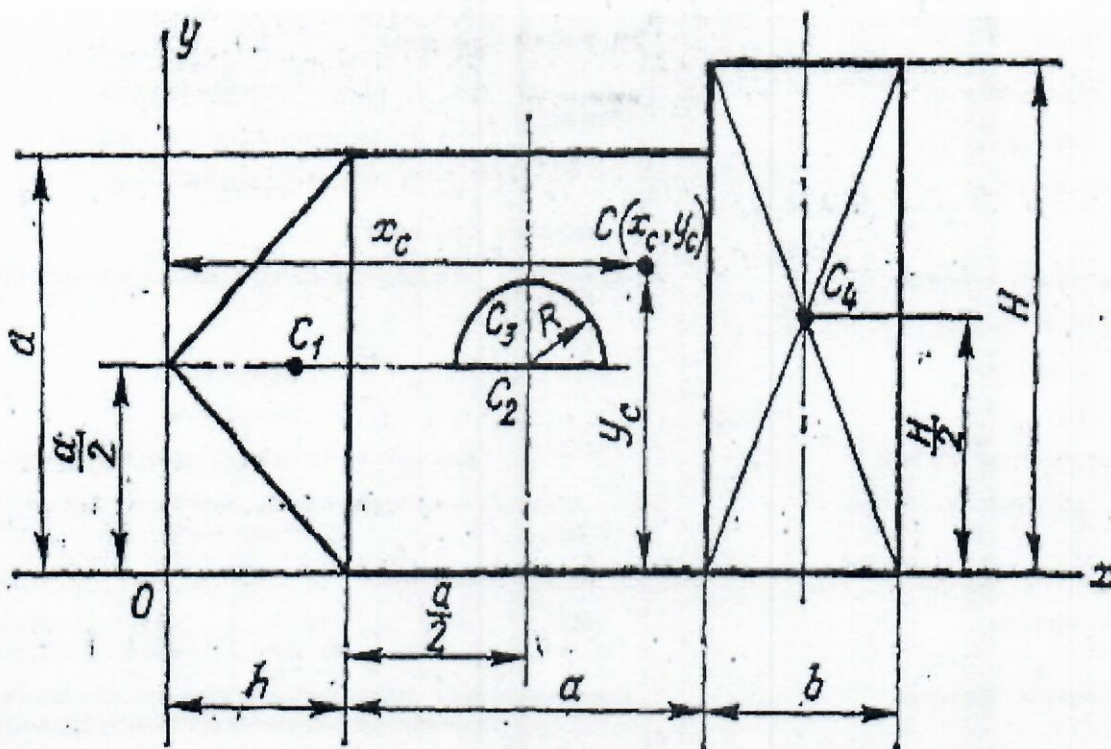


Рисунок 6

Проведя систему координат xOy для каждой простой фигуры, определяем координаты центра тяжести

$$C_1 \left(\frac{2}{3}h; \frac{a}{2} \right); C_2 \left(h + \frac{a}{2}; \frac{a}{2} \right); C_3 \left(h + \frac{a}{2}; \frac{a}{2} + \frac{4R}{3\pi} \right); C_4 \left(h + a + \frac{b}{2}; \frac{H}{2} \right)$$

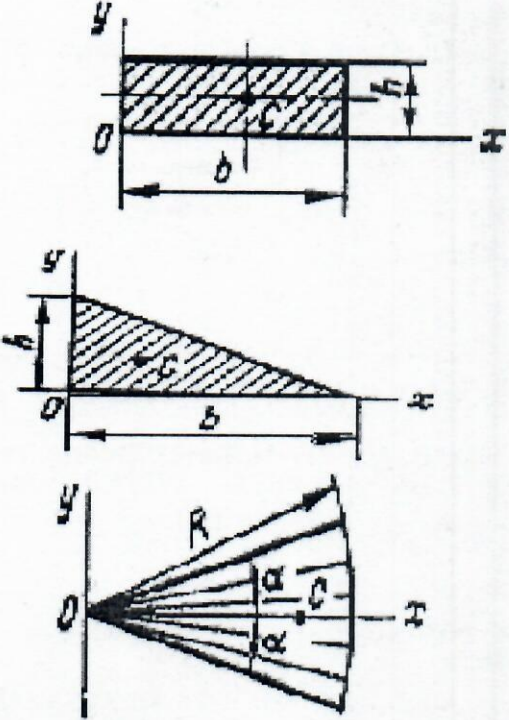
и их площади $A_1 = ah/2$; $A_2 = a^2$; $A_3 = -\pi R^2/2$; $A_4 = bH$. Знак минус у площади показывает, что это площадь отверстия.

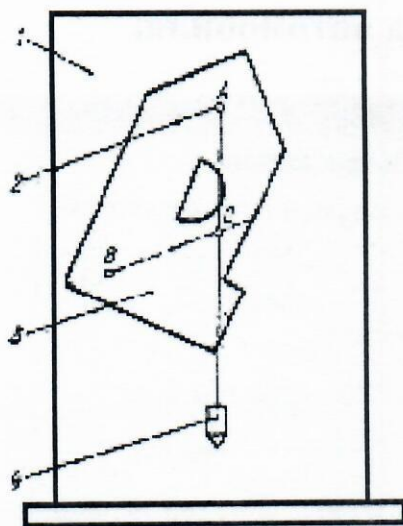
Координаты центра тяжести всей фигуры вычисляются по формулам (3,4).

Таблица 3

Площади и координаты центра тяжести плоских фигур

Сечение фигуры	$A, \text{мм}^2$	$x_C, \text{мм}$	$y_C, \text{мм}$

	bh $bh/2$ $R^2\alpha$ $2\alpha = \pi$ $\pi R^2/2$	$b/2$ $b/3$ $\frac{2}{3}R\frac{\sin\alpha}{2}$ $\frac{4R}{3\pi}$	$h/2$ $h/3$ 0 0
---	---	---	------------------------------



Установка для испытания. Установка для опытного определения координат центра тяжести способом подвешивания состоит из вертикальной стойки 1 (рисунок), к которой прикреплена игла 2. Плоская фигура 3 изготовлена из картона, жести или другого материала, в котором легко проколоть отверстие. Отверстия А и В прокалываются в произвольных точках (лучше на наиболее удаленном расстоянии друг от друга). Плоская фигура подвешивается на иглу сначала в точке А, а потом в точке В. При помощи отвеса 4, закрепленного на той же игле, на фигуре прочерчивают карандашом линию, соответствующую нити отвеса.

Рисунок 7

Центр тяжести С фигуры будет находиться в точке пересечения вертикальных линий, нанесенных при подвешивании фигуры в точках А и В.

Порядок проведения работы. Ознакомиться с устройством установки для определения центра тяжести плоской фигуры.

Начертить фигуру сложной формы, состоящую из 3-4 простых фигур (треугольник, прямоугольник, часть круга и т.п.) и проставить ее размеры.

Провести оси координат так, чтобы они охватывали всю фигуру, разбить сложную фигуру на простые части, определить площадь и координаты центра тяжести каждой простой фигуры относительно выбранной системы координат. Данные записать в таблице 4 отчета.

Вычислить координаты центра тяжести всей фигуры аналитически.

Вырезать данную фигуру из тонкого картона или фанеры. Просверлить два отверстия, края отверстий должны быть гладкими, а диаметр отверстий несколько больше диаметра иглы для подвешивания фигуры.

Подвесить фигуру сначала в одной точке (отверстии), прочертить карандашом линию, совпадающую с нитью отвеса. То же повторить при подвешивании фигуры в другой точке.

Сделать отверстие в точке пересечения проведенных линий – центра тяжести фигуры. Совместить пластинку (фигуру) с ее изображением на бумаге (выполненные в одинаковом масштабе). Центр тяжести фигуры, найденный аналитическим способом, и центр тяжести, найденный опытным путем, должны совпадать.

Отчет о работе. 1. Чертеж выбранной фигуры с указанием номера площади и координат центра тяжести каждой фигуры в виде таблицы.

Таблица 4

№п/п	Вид фигуры	$A_i, \text{мм}^2$	$x_i, \text{мм}^2$	$y_i, \text{мм}^2$

--	--	--	--	--

2. Вычисление координат x_c, y_c центра тяжести всей фигуры по формулам (3) и (4) (положение центра тяжести нанести на чертеж фигуры).

3. Значение координат центра тяжести фигуры, найденных при подвешивании фигуры в двух точках: $x_{c(опыт)}; y_{c(опыт)}$.
4. Заключение о положении центра тяжести при аналитическом и опытном определении.
5. ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Можно ли рассматривать силу тяжести тела как равнодействующую систему параллельных сил?
2. Может ли располагаться центр тяжести вне самого тела?
3. В чем сущность опытного определения центра тяжести плоской фигуры?
4. Как определяется центр тяжести сложной фигуры, состоящей из нескольких простых фигур?
5. Как следует рационально производить разбиение фигуры сложной формы на простые фигуры при определении центра тяжести всей фигуры?
6. Какой знак имеет площадь отверстий в формуле для определения центра тяжести?
7. На пересечении каких линий треугольника находится его центр тяжести?

2. Лекция: Основные понятия кинематики (Л.И. Вереина «Техническая механика», стр.36-43)

1 ТР группа. ОУД. 01. Русский язык

Источники: Антонова Е. С., Воителева Т. М. Русский язык и литература.
Русский язык: учебник для учреждений СПО.

Электронная библиотека: BOOK.ru

Задания:

Тема: Способы словообразования (параграф № 24, 25 учебника)

Домашнее задание: параграф № 24, 25, стр. 136, 139 упр. 72, 76

Тема: Речевые ошибки: тавтология (параграф № 26 учебника)

Домашнее задание: параграф № 26, упр. 81

Практическая работа № 13

Тема: Этимологический анализ

Цель: обобщить и углубить знания обучающихся, полученных ранее на уроках русского языка по теме, учить работать со справочной литературой, развивать речь и творческие способности.

Оборудование: учебник, тетрадь, ручка

Задание 1. Напишите историческую справку об истории происхождения какого-либо слова «Портрет одного слова» (например, слова калач, хлеб, дуэль и т.д.)

Домашнее задание: параграф № 24,26, упр. 82

Группа 1 -ТР

Тема	Количество часов	Предмет
Система Земля-Луна. Планеты земной группы (стр.95-108)	2	Астрономия
Практическая работа № 6:	1	Астрономия
<u>Тема: «Вычисление массы Земли и ее средней плотности».</u> <u>Цель работы:</u> <u>Вычисление массы Земли и ее средней плотности</u>	1	Астрономия
Николаев О.С «Физика и астрономия: курс практических факультативных работ», Сурдин В.Г «Астрономические задачи с решениями» Т.С Фещенко «Астрономия»		

Группа: 1 ТР

Предмет: Математика

Источники: Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. — М., 2016.

Задание: Доделать практическую работу №11: «Изучение векторов. Действия с векторами». Пользуясь источником, ознакомится с темой (стр.88-90) и выполнить практическую работу № 12 «Изучение действий с векторами. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии».

Домашнее задание: Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия стр.89 упр.1,2,3

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12.

«Изучение действий с векторами. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии».

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

1. Корректировать знания, умения и навыки в теме: «Изучение действий с векторами. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии».
2. Закрепить и систематизировать знания по теме.
3. Определить уровень усвоения знаний, оценить результат деятельности уч-ся.

ОБОРУДОВАНИЕ: инструкционно-технологические карты, микрокалькуляторы, линейка, карандаш.

Практическая часть

Задача №1.

Основанием прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ является равнобедренный треугольник ABC с основанием AB , причем $AC = 4$, угол C равен 120° , боковое ребро AA_1 равно 8. Найдите угол между AC и BB_1 .

Задача №2.

В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$, все ребра равны 1. Найдите косинус угла между прямыми AB и CA_1 .

24.03.2020г.

История, группа 1 тр. (А. Артемов История, 2013г.)

1 урок

Тема: Практическая работа №21. Страны Востока в XVI – XVII вв.

Задание: 1.Используя учебник и ресурсы сети Интернет, письменно ответьте на вопросы:

А) Какие европейские страны боролись с османской агрессией?

Б) В чём состояли особенности государственного устройства и внутренней жизни Османской империи?

В) В чём причины и каковы последствия «закрытия» Китая?

Учебник: А. Артемов. История.2013

2 урок

Тема: Практическая работа №22. Эпоха Просвещения.

Задание: 1.Используя учебник, заполните таблицу.

Деятели культуры	Их творения

26.03.2020г.

1 урок

Тема: Контрольная работа.

Задание: выполните тест:

1. События, положившие начало Новому времени в истории человечества – это:

А) великое переселение народов и варваризация Западной Римской империи;

Б) великие географические открытия и Реформация;

В) возникновение христианства;

Г) промышленный переворот.

2. Форма правления, при которой монарху принадлежит неограниченная власть, называется:

А) парламентаризм;

Б) конституционная монархия;

В) абсолютная монархия;

Г) раннефеодальная монархия.

3. Морской путь из Европы в Индию открыл:

А) Фернандо Магеллан;

Б) Васко да Гама;

В) Бартоломеу Диаш;

Г) Америго Веспуччи.

4. Протестанты – это...

А) люди, не верившие в бога;

Б) члены рыцарского ордена;

В) сторонники реформации;

Г) противники реформации.

5. Причины, которые толкали европейцев на поиски морского пути в Индию:

А) в XV – XVI веках для европейцев была характерна тяга к путешествиям и открытиям новых земель;

Б) стремление католической церкви распространить христианство в азиатских странах;

В) стремление разбогатеть;

- Г) необходимость поиска полезных ископаемых.
6. Реформация – это ...
- А) борьба против церкви вообще;
 - Б) борьба за переустройство церкви;
 - В) борьба крестьян против феодалов в Германии;
 - Г) феодальная религиозная война.
7. Новые дворяне – это...
- А) купцы и богатые ремесленники, купившие дворянский титул;
 - Б) феодалы, занимавшиеся торговлей;
 - В) феодалы, ставшие владельцами мануфактуры;
 - Г) землевладельцы, ведущие хозяйство в своих поместьях по-капиталистически.
8. Идеологом движения Реформации являлся:
- А) М. Лютер;
 - Б) К. Меттерних;
 - В) О. Кромвель;
 - Г) М. Робеспьер.
9. Одно из важнейших достижений эпохи Возрождения – появление в философии:
- А) титанизма;
 - Б) гуманизма;
 - В) рационализма;
 - Г) протестантизма.

2 урок

Тема: Россия в эпоху петровских преобразований.

Задание: изучите §43 и составьте к нему план-конспект. (А. Артемов. История, 2013г.)

Лекция:

Устройство системы смазки двигателя Д-240 и А-41

На двигателе Д-240 реализована комбинированная система смазки. Исходя из условий работы деталей, масло поступает к трущимся поверхностям (шатунные и коренные шейки коленвала, опорные шейки распредвала, втулки шестерни топливного насоса и промежуточной шестерни) под давлением, но пульсирующим потоком (механизм клапанов) или путем разбрызгивания. В систему смазки двигателя входят: полнопоточный центробежный масляный фильтр (центрифуга), масляный насос с маслоприемником и масляный радиатор. Также к системе смазки относятся соединительная арматура, маслопроводы, предохранительные клапаны, контрольные приборы и другие. Часть компонентов дизеля (пускач, помпа, топливный насос) имеют собственную автономную схему смазки. Для смазки двигателя трактора МТЗ-82 применяется моторное масло: зимой — марки М8Г2, летом — М10Г2. Масло необходимо менять каждые 480 часов работы двигателя.

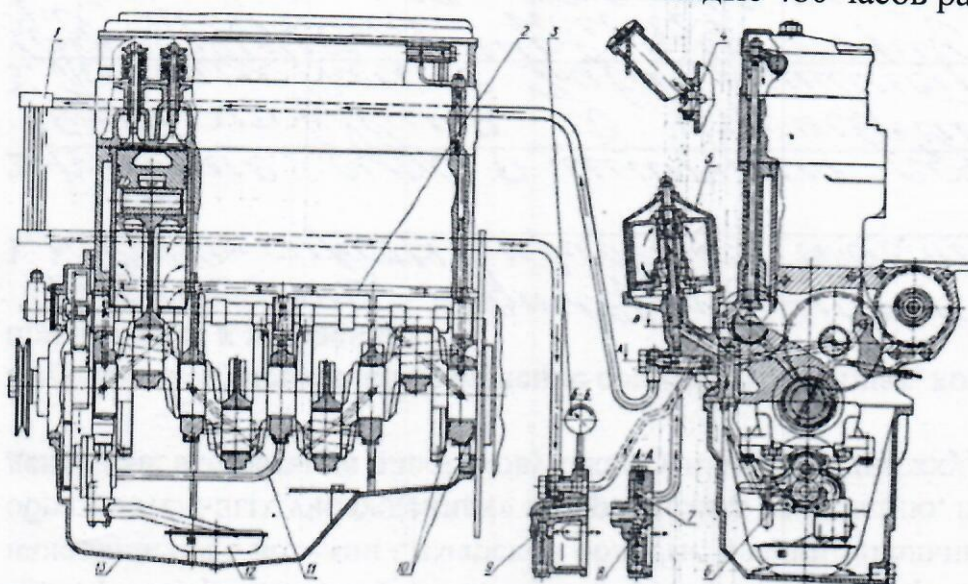


Схема системы смазки: 1 — масляный радиатор; 2 — главная масляная магистраль; 3 — указатель давления масла; 4 — сетка; 5 — центрифуга; 6 — масляный насос; 7 — редукционный клапан; 8 — сливной клапан; 9 — предохранительный клапан; 10 — упорные кольца; 11 — патрубок; 12 — маслоприемник; 13 — масляный радиатор.

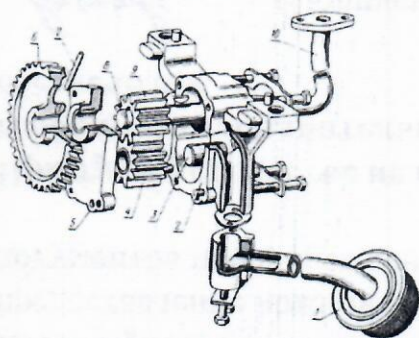
Масляный насос Д-240

Одноступенчатый, шестеренчатого типа, устанавливается на крышке первого коренного подшипника коленвала и вращается от коленчатого вала двигателя. Насос состоит из крышки, корпуса, ведущей и приводной шестерен, установленные на валу, а также из ведомой шестерни, находящейся на пальце.

Во время вращения шестерен в области всасывания образуется разрежение, способствующее поступлению масла в маслозаборник насоса. Попадая в зубья шестерен, масло подается в магистраль, а оттуда поступает к трущимся узлам.

Глубина расточек для шестерен в корпусе, их ширина и размещение выполняются с высокой точностью. Для создания герметичности во внутренней полости масляного насоса — привалочные плоскости крышки и корпуса тщательно шлифуются. Не допускается перестановка крышки с одного насоса на другой.

Подача масла насосом составляет 36 литров в минуту на оборотах 2320 об/мин и образуемом давлении 0,70-0,75 МПа (7,0-7,5 кгс/см²).



Масляный насос: 1 — маслозаборник; 2 — корпус насоса; 3 — палец ведомой шестерни; 4 — ведомая шестерня; 5 — крышка корпуса; 6 — шестерня привода насоса; 7 — штифт; 8 — вал насоса; 9 — ведущая шестерня; 10 — патрубок.

Масляный фильтр

Центрифуга двигателя Д-240 предназначена для очистки циркулирующего масла в системе смазки. На двигателе устанавливается центробежный фильтр оснащенный бесопловым гидравлическим приводом.

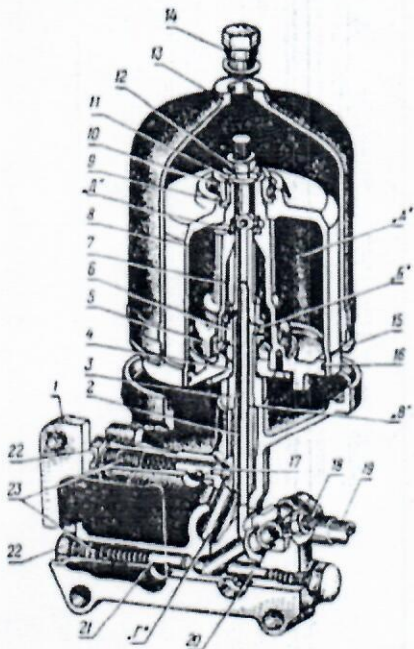
В корпусе фильтра имеется ось на которой вращается ротор. Крышка крепится к остову гайкой и уплотняется резиновым кольцом. Ротор удерживается от осевых перемещений шайбой и гайкой, размещающиеся на верхнем конце оси с резьбой. Сверху ротор закрывается колпаком фиксируемый гайкой с шайбой. Во внутренней полости оси размещена маслоотводящая трубка. Под влиянием центробежных сил мелкие частицы, продукты износа деталей и разложения масла остаются на внутренних стенках ротора. Прошедшее очистку масло с высокой скоростью вбрасывается через тангенциальное отверстие во внутреннюю проточку корпуса ротора в области входных отверстий роторной оси. В следствии чего образуется реактивная сила вращающая ротор. Далее масло сквозь отверстия в оси ротора и трубку подается в главную масляную магистраль.

Предохранительный клапан контролирует перед ротором давление 0,65-0,70 МПа (6,5-7,0 кгс/см²). В том случае, если давление масла на входе в ротор превышает данное значение, то оно сливается через клапан в поддон.

Давление сливного клапана отрегулировано на значение 0,20-0,30 МПа (2-3 кгс/см²) и поддерживает требуемое давление в главной масляной магистрали.

Редукционный клапан (нерегулируемый) необходим для перегона холодного масла в магистраль в обход масляного радиатора.

Масляный радиатор служит для охлаждения моторного масла, температура которого может увеличиться при продолжительной эксплуатации двигателя с максимальной нагрузкой, особенно при высокой температуре окружающей среды. Проходя сквозь большое количество медных трубок радиатора, масло охлаждается потоком воздуха от вентилятора на 10-15° С и подается в двигатель.



Центрифуга (масляный фильтр): 1 — корпус фильтра; 2 — трубки; 3 — ось ротора; 4 — крышка ротора; 5 — стакан; 6 — насадок; 7 — корпус ротора; 8 — стакан ротора; 9 — упорное кольцо; 10 — специальная гайка; 11 — шайба; 12 — гайка; 13 — колпак фильтра; 14 — гайка; 15 — прокладка колпака; 16 — уплотнительное кольцо; 17 — предохранительный клапан; 18 — штуцер для подсоединения манометра; 19 — маслопровод к радиатору; 20 — редукционный клапан; 21 — сливной клапан; 22 — пробка; 23 — регулировочная пробка.

http://tractor-mtz82.ru/dvigatel_d-240/sistema_smazki_dvigatelya_d_240_-_centrifuga_maslyanyj_nasos_i_obslyuzhivanie.html

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЕЙ А-01, А-01М и А-41

Система смазки обеспечивает подачу предварительно очищенного масла к трущимся поверхностям деталей двигателя. Слой смазки на поршне и поршневых кольцах способствует уплотнению цилиндра.

Кроме уменьшения потерь мощности двигателя на трение, обеспечения долговечности деталей и их охлаждения, смазка служит также для удаления продуктов износа с трущихся поверхностей.

Система смазки двигателя комбинированная, т. е. часть деталей смазывается под давлением (от масляного насоса), а часть — разбрызгиванием или самотеком. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники коленчатого вала, опоры распределительного вала, подшипники промежуточной шестерни и шестерни привода топливного насоса (двигатель А-41), поршневые пальцы, втулки толкателей и коромысел, наконечники штанг. Остальные трущиеся детали (зеркало цилиндров, поршни, кулачки распределительного вала, стержни клапанов, бойки коромысел, шестерни распределения и механизма уравнивания) смазываются разбрызгиванием. Детали пускового двигателя смазываются маслом, растворенным в бензине. Вспомогательные механизмы (редуктор пускового двигателя, топливный насос с регулятором) смазываются путем разбрызгивания дизельного масла, залитого в их полости.

Водяной насос, подшипники натяжного ролика, подшипники муфты сцепления периодически смазываются консистентной смазкой через масленки.

В систему смазки (рис.1) входят масляный насос с маслозаборником и

маслоподводящими трубопроводами, агрегаты очистки масла, масляный радиатор, масляный картер, маслозаливной патрубок, маслоизмерительный стержень, манометр, клапан переключателя, каналы, трубки, штуцера масляных магистралей.

Масло из картера через маслозаборник подается масляным насосом к блоку цилиндров и по каналам подводится к масляному фильтру — полнопоточной центрифуге. В центрифуге часть масла (до 20—25%) прокачивается через реактивный привод ротора центрифуги и сливается в картер двигателя. Основная часть масла, очищенная в роторе центрифуги от примесей, поступает по центральному каналу в оси ротора в масляную магистраль блока цилиндров.

К масляной центрифуге масло подводится под давлением 8—8,5 кГ/см², а после нее давление падает до 3,5—5 кГ/см² вследствие частичной утечки через сопла форсунки ротора и дросселирования в масляных каналах.

Из масляной магистрали очищенное масло распределяется по каналам в блоке и поступает к коренным подшипникам коленчатого вала и опорам распределительного вала. Через сверления в теле коленчатого вала по кольцевой канавке в коренных вкладышах масло непрерывно подается к шатунным подшипникам.

Под действием центробежных сил масло, попадая в полости шатунных шеек, дополнительно очищается от продуктов износа и механических примесей. В масляное отверстие шатунной шейки запрессована сепарирующая трубка, торец которой выходит на середину полости шатунной шейки для устранения прямого попадания механических частиц на поверхность вкладыша.

Через сверление в шатуне масло под давлением подается к поршневому пальцу.

К деталям газораспределения масло поступает через сверление в блоке от масляной магистрали. Одной из опор оси толкателей является маслоподводящая опора, к ней масло подводится из блока и затем попадает внутрь полой оси толкателей, из которой по сверлениям направляется к каждому толкателю.

По сверлению в толкателе смазка подается к пяте штанги и через полую штангу — ко втулке каждого коромысла. Боек коромысла и направляющая клапана смазываются маслом, поступающим из отверстия, просверленного в коромысле, путем разбрызгивания.

При установке двигателя на трактор в систему смазки необходимо включать масляный радиатор для поддержания нормальной температуры масла. Для присоединения масляного радиатора на блоке цилиндров с правой и левой стороны имеется по одному резьбовому отверстию: с правой стороны (по ходу трактора) для подвода масла к масляному радиатору, а с левой — для слива из него масла в картер двигателя. Масло прокачивается через радиатор при помощи специальной, радиаторной, секции масляного насоса. Количество масла, проходящего через радиатор, регулируется клапаном, установленным на радиаторной секции масляного насоса. Этот клапан открывается при давлении 2,5—3,2 кГ/см². Сопротивление масляного радиатора при горячем масле не должно превышать 1,3 кГ/см². При достижении давления перед радиатором свыше 3,2 кГ/см² масло сливается через клапан в картер двигателя. При пуске и в холодное время года такая регулировка способствует быстрому прогреву масла и поддержанию его нормальной температуры.

В холодное время года (ниже —10° С) масляный радиатор может быть полностью отключен при помощи переключателя «зима — лето», установленного в блоке цилиндров в месте подвода масла к радиатору.

На корпусе переключателя нанесены две буквы — «З» (зимняя эксплуатация) и «Л» (летняя эксплуатация). Для отключения радиатора корпус переключателя необходимо

установить так, чтобы буква «З» находилась против стрелки (указателя), отлитой на стенке блока.

При помощи масляного радиатора должна поддерживаться температура масла в системе в пределах 80—95° С на всех режимах работы двигателя.

На щитке приборов управления трактором должен быть указатель температуры масла. На некоторых моделях тракторов (например, на тракторах ДТ-75М) установлена контрольная лампа типа ПД-20Е, загорающаяся в случае, если температура масла превышает 100° С. Конструкция и охлаждающие поверхности водяного и масляного радиаторов трактора ДТ-75М подобраны так, что температура масла близка к температуре воды, а при изменении режимов работы двигателя и температуры окружающего воздуха разница в температурах воды и масла не превышает 5—7° С. В этом случае для аварийной остановки двигателя достаточно применять контрольную лампу, загорающуюся при недопустимо высокой температуре масла.

Маслоизмерительный стержень установлен на блоке цилиндров, со стороны маслозаливной горловины и переключателя масляного радиатора. На стержне нанесены четыре метки, обозначенные цифрами «41» и «01», две из них, имеющие обозначение «01», предназначены для верхнего и нижнего уровней масла всех шестицилиндровых двигателей типа А-01, а метки «41» — верхний и нижний уровни масла в картере двигателей типа А-41.

На двигателях выпуска с октября 1971 года введен стержень с двумя метками.

Штуцера под датчики давления и температуры масла установлены в корпусе масляного фильтра.

Масло сливают через отверстие в нижней части масляного картера. Отверстие закрывают резьбовой пробкой с медной прокладкой.

Емкость масляного картера при заливке масла до верхней метки стержня (без учета масляного радиатора и внешних трубопроводов) составляет для шестицилиндровых двигателей 26 л, для четырехцилиндровых — 19 л. После прокручивания двигателя часть масла заполнит масляные фильтры, трубопроводы, масляные каналы и уровень масла в картере несколько снизится (на 1,5—2,0 л).

Поэтому доливать масло до верхней метки и проверять уровень масла нужно не раньше, чем через 10 мин после остановки двигателя, когда большая часть масла стечет в картер со стенок, из каналов и зазоров. При проверке уровня масла трактор должен быть установлен на ровной горизонтальной площадке, без крена.

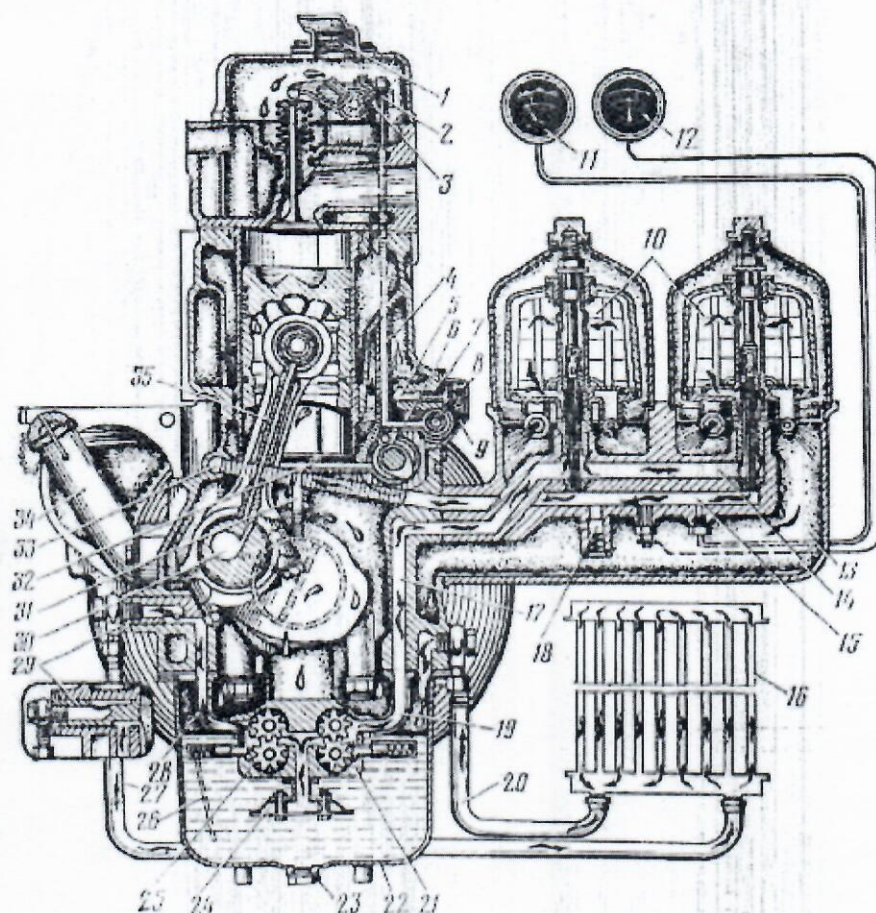


Рис. 1. Схема системы смазки с комбинированным масляным фильтром:

24 — маслозаборник; 26 — маслоизмерительный стержень; 27 — трубопровод подвода горячего масла в радиатор; 28 — трубопровод отвода масла от насоса в радиатор; 29 — клапан переключателя; 30 — полость для центробежной очистки масла; 31 — канал для подвода масла к коренным подшипникам; 32 — канал для подвода масла к шейкам распределительного вала; 33 — главная масляная магистраль; 34 — маслозаливной патрубкок; 1 — сапун; 4 — полость для слива масла из клапанного механизма в картер; 5 — канал для подвода масла к клапанному механизму; 8 — полость для масла в оси толкателей; 10 — центрифуга очистки масла; 18 — сливной клапан; 15 — полость для слива масла из центрифуги в картер; 17 — трубопровод подвода масла в фильтры; 20 — труба отвода охлажденного масла от радиатора; 16 — масляный радиатор.

https://sinref.ru/000_uchebniki/00660dvigateli/002_dizelnie_dvigateli_a01_a01m_a_44/021.htm

Самостоятельная работа № 27 Составить схему действия системы смазки

1ТР МДК.01.01 Технология механизированных работ в сельском хозяйстве

Практическая работа № 7 Изучение регулировки протравителя ПС-10.

Учебник Н.И.Верещагин « Организация механизированных работ в растениеводстве»
стр.211

Практическая работа № 7 Изучение регулировки протравителя ПС-10.

Цель: ознакомиться с устройством протравителя ПС-10, запомнить регулировки ПС-10.

Оборудование: учебник, тетрадь. В результате практической работы обучающийся должен владеть следующими вопросами теории:

1. Устройство протравливателя ПС -10.
2. Назначение протравливателя ПС -10.
3. Регулировки протравливателя ПС -10.

Ход работы

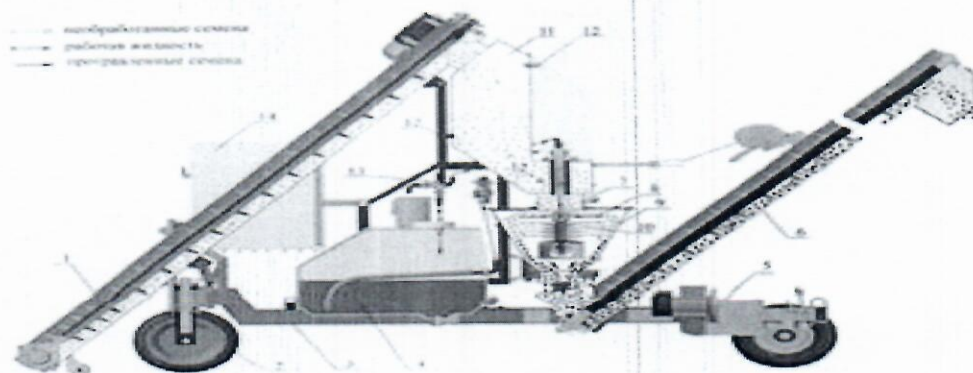
1. На первом этапе обучающиеся должны рассмотреть понятия: химическая защита растений, способы протравливания семян.

2. На втором этапе обучающиеся должны составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы. Изучить устройство протравливателя ПС-10 .

3. На третьем этапе обучающиеся должны усвоить регулировки ПС-10. Протравливатель ПС-10 универсальная машина камерного типа. Предназначена для протравливания с увлажнением семян зерновых, бобовых и технических культур распыленными водными суспензиями протравителей. ПС-10 — самоходная, автоматическая установка с электроприводом всех узлов и механизмов. Машина обеспечивает протравливание, механизированную заправку водой, приготовление рабочей суспензии, загрузку зерном, выгрузку протравленных семян и очистку воздуха, загрязненного пестицидами. Расход суспензии и подача зерна регулируются дозаторами, которые снабжены градуированными шкалами и регуляторами. Протравливатель может работать в двух режимах: ручном и автоматическом. Проверка работы машины, маневрирование и заправка водой проводятся при ручном режиме, протравливание — только при автоматическом. Оператор, обслуживающий эту машину, должен перед началом работы проверить герметичность резервуара, соединения его с трубопроводами рабочей жидкости, надежность крепления зернового бункера и всех остальных креплений. Если машина полностью исправна, ее приводят в действие и обкатывают на холостом ходу 10–15 мин. Настройка протравливателя производится установкой рычага на требуемое деление шкалы дозатора семян. Переключатель режимов работы при этом должен находиться в положении "Р". При протравливании зерновых культур устанавливают расход пестицидов перед засыпкой их в бак. Расход суспензий пестицидов определяют по шкале дозатора. После этого регулируют давление в резервуаре и приступают непосредственно к обработке семян. Контроль за количеством жидкости в резервуаре и засоряемостью форсунки осуществляет оператор с помощью электрической сигнализации, а двое вспомогательных рабочих следят за равномерной подачей зерна в бункер и за своевременным отгребанием зерна из-под выгрузного шнека.

Задание (ответьте на вопросы в тетради):

1. Опишите принцип работы протравителя ПС-10.
2. Основные регулировки протравителя ПС-10.



Самостоятельная работа № 16 Подготовка реферата: «Правила гигиены и производственной санитарии»

Лекция тема «Техника безопасности при химической защите растений»

Учебник А.Н. Устинов « Сельскохозяйственные машины» Стр.179

Все работы, связанные с обработкой сельскохозяйственных культур пестицидами, проводятся под руководством специалиста по защите растений высшей или средней квалификации. Непосредственные организаторы работ подбираются из лиц, имеющих опыт работы и специальное образование или курсовую подготовку. Ответственность за охрану труда возлагается на руководителей хозяйств и организаций, применяющих химические средства защиты растений. К работе с пестицидами допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж о мерах предосторожности и получившие наряд-допуск. К работам с пестицидами не допускаются подростки, кормящие матери и беременные женщины, а также лица, имеющие медицинские противопоказания. Лица, постоянно работающие с пестицидами, подлежат периодическим медицинским осмотрам. При работах с сильнодействующими и высокотоксичными веществами при протравливании семян, фумигации, приготовлении отравленных приманок, обработке складских помещений, теплиц, при использовании фосфорорганических соединений и препаратов ртути продолжительность рабочего дня 4 ч, а при других работах с пестицидами - 6 ч. Остальное рабочее время используется на работах, не связанных с пестицидами. В дни работ с пестицидами работающие обеспечиваются спецпитанием - молоком. Организация, ответственная за проведение работ, обеспечивает всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты. На рабочих местах устанавливают аптечки. Меры безопасности при использовании химических средств защиты направлены на предотвращение отравления работающих лиц, загрязнения окружающей среды, контакта с пестицидами посторонних лиц, животных. Химические обработки посевов проводятся только после предварительного обследования и установления целесообразности их специалистами по защите растений.

Лекция тема «Посев зерновых культур. Регулировка сеялки СЗ-3,6»

Учебник А.Н. Устинов « Сельскохозяйственные машины» Стр.38

Зернотуковая сеялка СЗ-3,6А (рис. 5) состоит из двух ящиков 1, двух секций высевающих аппаратов 17, закрепленных внизу к днищу каждого ящика, двух секций туковысевающих аппаратов 2, установленных в задней стенке тукового отделения ящика, резиновых гофрированных семяпроводов 11, дисковых сошников 7, 12, загортачей 8, двух опорно-приводных колес 3, зубчато-цепного механизма привода

высевающих аппаратов 4, механизма подъема сошников, гидроцилиндра 16 и прицепного устройства 15.

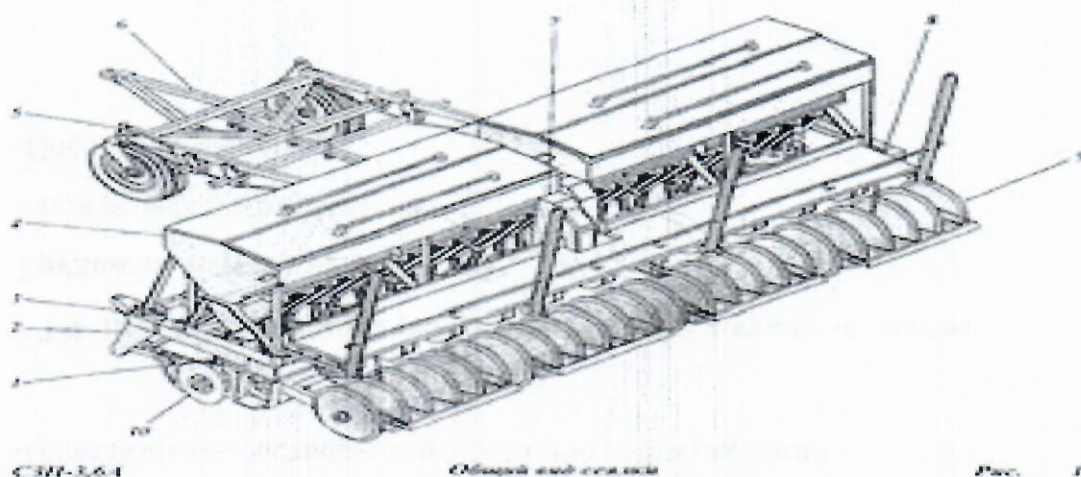
В ящике установлена перегородка, которая делит ящик на два отделения: переднее – для семян и заднее – для удобрений. В перегородке есть окна, которые открываются и при необходимости оба отделения ящика можно использовать для засыпки семян. Сверху ящики закрываются двумя крышками.

Длину рабочей части катушки определяют по диаграмме. Более точно сеялку настраивают следующим образом. Приподнимают сеялку домкратами, чтобы колеса не касались земли. Семенное отделение ящика заполняют на $\frac{1}{2}$ зерном.

Устанавливают рычаг регулятора на деление шкалы, примерно соответствующее норме высева, клапаны при этом закрыты. Делают метку на ободе колеса. Под сошники подстилают брезент и проворачивают колесо до 3х раз, для заполнения зерном высевающих аппаратов. Затем колесо проворачивают 14 раз. Очень важное значение для роста растений имеет глубина заделки семян. Наиболее удачны всходы зерновых культур при заделке семян на глубину 3-5 см. При посеве все семена должны укладываться на уплотненную почву и прикрываться рыхлой. Эти требования успешно выполняют при помощи сеялок. Сеялки распределяют семена по участку в зависимости от выращиваемой культуры, почвенных и климатических условий. Комплектование зерновых агрегатов начинается с подготовки трактора и технического осмотра сеялки. Подготовка трактора включает подготовку механизма навески. После выбора состава агрегата обучающиеся готовят сцепку. Для работы с 2-3 сеялками (СЗП-3,6) необходима сцепка. К сцепке присоединяют 2 зубовые бороны так, чтобы они шли по следу гусениц или колес трактора. В агрегате сеялки устанавливают симметрично по отношению к осевой линии трактора. Основная регулировка рядовой сеялки в поле — регулировка глубины хода сошников, которая определяет глубину заделки семян. В рядовых зерновых сеялках предусмотрена групповая регулировка глубины хода сошников винтом регулятора заглубления и индивидуальная — поджатием пружин на штангах подвески дисковых сошников. Глубину хода сошников регулируют установкой грузов. В сеялке СЗ-3,6 и ее модификациях предусмотрена также регулировка транспортного просвета сошников и их расположения на одном уровне. В поднятом положении расстояние от нижней кромки сошников до поверхности почвы не должно быть больше 19 см. К числу **других регулировок** можно отнести те, которые выполняются при подготовке машины к работе и систематически корректируются в процессе посева: регулировка количества высеваемых семян — изменением рабочей длины катушек высевающих аппаратов и частоты вращения вала; установка зазора между клапанами корпуса аппаратов и высевающими катушками (для мелких и крупных семян); установка зазора между клапанами и штифтами катушек туковывсевающих аппаратов (в верхнем крайнем положении рычага опорожнения клапаны всех катушек должны касаться штифтов; рабочий зазор — 8—10 мм).

Зернотуковая сеялка СЗ-3,6А

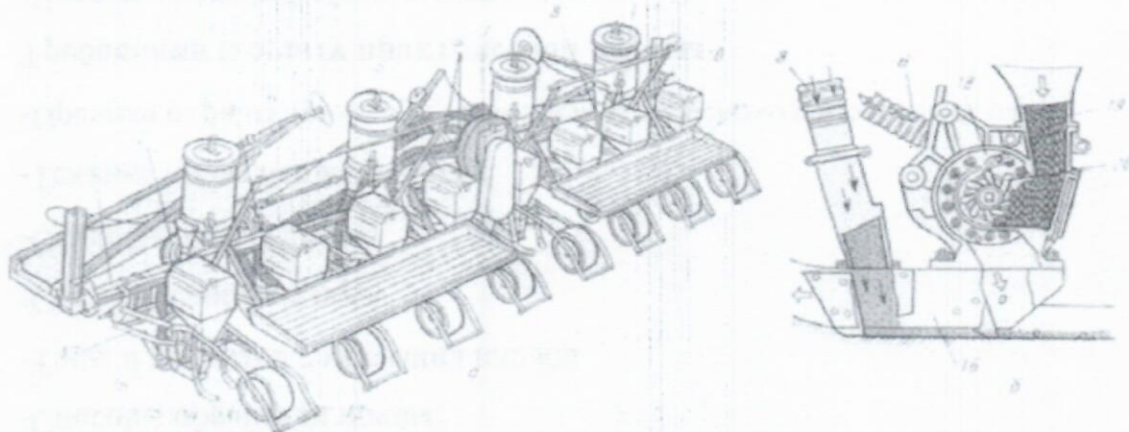
а - общий вид; б - функциональная схема; 1 - зернотуковый ящик; 2 - высевной аппарат для туков; 3 - опорно-приводное колесо; 4 - коробка передач; 5 - подножная доска; 6 и 14 - подставки; 7 - сошник задний; 8 - загортач; 9 - отделение ящика для удобрений; 10 - лоток; 11 - семяпроводы; 12 - передний сошник; 13 - рама; 15 - прицепное устройство; 16 - гидроцилиндр; 17 - семявысевающий аппарат и семян.



Лекция тема «Устройство пропашных сеялок. Регулировка СУПН-8»

Учебник А.Н. Устинов « Сельскохозяйственные машины» Стр.48

Устройство СУПН -8



а — общий вид; б — схема технологического процесса пневматического высевающего аппарата; 1 — рама; 2 — опорно-при водное колесо; 3 — кронштейн; 4 — маркер 5 — навесное устройство; 6 — воздухопроводы; 7 — вентилятор; 8 — тукопровод; 9 — туковысевающий аппарат; 10 — посевная секция; 11 — подножка; 12 — шлейф; 13 — прикатывающий каток; 14 — загортач; 15 — корпус посевной секции; 16 — полозовидный сошник; 17 — подвеска; 18 — диск высевной; 19 — семенная полость; 20 — ворошилка семян. На раме 1 (а) с автоматической сцепкой установлено два пневматических приводных колеса 2 с механизмом привода высевающих туковых и зерновых аппаратов, из них четыре туковысевающих аппарата 9 (АТД-2), два маркера 4 и центробежный вентилятор 7, который приводится в действие от гидромотора, который работает от тракторной гидросистемы. К задней части рамы шарнирно присоединены восемь посевных секций 10 с помощью подвесок 17. Посевная секция складывается из корпуса 15 со специальной емкостью для семян, в нее установлен сам высевающий пневматический аппарат, сошника 16, загортачей 14 и катка 13 вместе со шлейфом 12. Корпус 15 посевной секции делится на две полости диском 18 (б) со сквозными отверстиями, расположенными по окружности. С одной стороны диска полость заполнена семенами, с другой расположена полость, из нее откачивается воздух по воздухопроводу 6 с помощью вентилятора 7. Эти две полости сообщаются с помощью отверстия в диске 18.

При этом в момент вращения диска к его отверстиям, в полости для семян, присасываются семена под действием разрежения, создаваемого вентилятором в подковообразной полости. Диск выносит семена в нижнюю часть корпуса, где разрежение отсутствует, и они, отделяясь от диска, падают на уплотненное дно бороздки, которая образовывается сошником.

Перед подготовкой к работе проверяют комплектность посевного агрегата, техническое состояние трактора и сеялки, правильность сборки сеялки. Подготовка трактора к работе с сеялкой СУПН-8. Давление в шинах задних колес трактора устанавливают $0,1 \dots 0,14$ МПа, передних $-0,17$ МПа. Колея колес должна быть 1400 мм. Для увеличения продольной устойчивости на трактор навешивают грузы, догружая передние колеса. На тракторы МТЗ-80 и МТЗ-82 грузы массой 200 кг навешивают на специальном кронштейне, прилагаемом к сеялке СУПН-8 и прикрепляемом впереди трактора к его лонжеронам. Подготовку трактора завершают навеской рамки автосцепки. Для этого нижние тяги навески надевают на пальцы рамки. После чего в отверстия каждого пальца вставляют чеку и фиксируют замком. Верхнюю тягу вставляют между щеками автосцепки и крепят штырем. При подъезде трактора к сеялке рамка автосцепки должна войти в замок автоматической сеялки до соприкосновения плоскостей рамки и замка, затем включают гидросистему навески на подъем. После соединения автосцепки сеялку опускают на ровную площадку и, регулируя длину верхней тяги трактора, устанавливают ее в строго горизонтальное положение, а при помощи растяжек добиваются, чтобы брус сеялки расположился параллельно оси задних колес трактора. Отклонения расстояний от оси задних колес до бруса не должны превышать 20 мм. Подготовка сеялки СУПН-8 включает ряд специфических операций, связанных с особенностями конструкции пневматической сеялки, оборудованной гидроприводом, системой контроля посева, гидроприводом маркеров. Подключают гидропривод маркера сеялки, соединив рукава высокого давления через запорные устройства с правыми боковыми выводами маслопроводов трактора. Расставляют сошники на заданную ширину междурядий. Для этого поднимают и опускают сеялку на подставки, обеспечив свободное вращение прикапывающих катков. На бруске рамы в местах крепления посевных секций имеются лунки, соответствующие расстановке посевных секций с междурядьем 70 см. Устанавливают сошники на заданную глубину посева семян перестановкой шплинта в отверстиях кулисы. Одно отверстие соответствует изменению глубины сошника на 1 см. Устанавливают высевальные аппараты на заданную норму высева, проставив высевальные диски с соответствующим числом отверстий и выбрав передаточное число в механизме привода дисков согласно приложенной к СУПН таблице.

Для удаления лишних семян с отверстий высевального диска и сбрасывания их в заборную камеру в последней предусмотрена вилка сбрасывания лишних семян, которая управляется рычагом. Перемещение рычага относительно шкалы на одно деление соответствует изменению расстояния между штырями вилки на 1 мм.