

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Сарыкөл агробизнес және құқық колледжі» КМҚК
КГКП «Сарыкольский колледж агробизнеса и права»
Управления образования акимата Костанайской области



**ПӘН БОЙЫНША
ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕН**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО МОДУЛЮ**

**КМ 08 «Кәсіпорында технологиялық процестерді орындау үшін
машиналарды жабдықтау»**

**ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических
процессов на предприятии»**

Мамандығы: **1510000 «Ауылшаруашылығынеханикаландыру»**

Специальность: **1510000 «Механизация сельского хозяйства»**

Біліктілігі: **1510043 – Техник - механик**

Квалификация: **1510043 – Техник - механик**

**Құрастырушы/Составитель: Ювченко Н.М.,
Таран И.А.**

Сарыкөл 2022 ж.
Сарыколь2022 г.

Пояснительная записка

Данный учебно-методический комплекс содержит все необходимые материалы, определяющие цели, содержание и технологию обучения, по модулю ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии» и предназначен для использования студентами по специальности: 1510000 «Механизация сельского хозяйства».

УМКД составлен в соответствии с приказом Министра образования и науки РК № 553 «Об утверждении типовых учебных планов и типовых учебных программ по специальностям технического и профессионального образования» от 31 октября 2017 года.

ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии» относится к профессиональному циклу и нацелена на практико-ориентированную подготовку техника-механика.

В процессе освоения материалов обучающийся овладевает следующими видами профессиональных компетенций:

- даёт техническую характеристику двигателям тракторов, автомобилей и самоходных шасси;
- выявляет характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения;
- осуществляет процесс подготовки двигателя к диагностированию;
- различает виды технического обслуживания двигателя (Техобслуживание -1, Техобслуживание -2, Техобслуживание -3);
- использует основные виды приборов, инструментов и материалов для выполнения технического обслуживания;
- определяет и рассчитывает остаточный ресурс двигателя и экономический эффект от его использования;
- соблюдает основные правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния);
- составляет и оформляет дефектовочно-комплектовочную документацию;
- различает нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния двигателя;
- оценивает состояние двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива и по давлению в цилиндрах;
- использует оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя;
- владеет основными понятиями о технических средствах;
- использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и компьютерной графики;
- выполняет схемы по специальности, используя средства инженерной графики;
- характеризует закономерности управленческой деятельности;
- владеет методами и способами принятия управленческих решений;
- умеет предотвращать конфликты в коллективе;
- владеет знаниями о понятии и сущности маркетинга, об основных силах действия в микро и макросредах; о поставщиках, клиентах, основных типах клиентурных рынков, конкурентах; о товаре, марочных названиях, товарных знаках, авторских правах, товарном ассортименте;
- умеет разработать бизнес-план.

СОДЕРЖАНИЕ

1. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Профессиональные компетенции
- 1.3. Содержание рабочей учебной программы
- 1.4. Литература (основная и дополнительная)

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ

- 2.1. График выполнения и сдачи заданий по модулю
- 2.2. Карта учебно-методической обеспеченности модуля
- 2.3. Курс лекций по модулю
- 2.4. Планы практических занятий
- 2.5. Вопросы для итогового контроля
- 2.6. Рекомендуемые темы рефератов и докладов
- 2.7. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
- 2.8. Тематика курсовых работ
- 2.9. Материалы для самостоятельной работы
- 2.9. 1. Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- 2.9. 2. Методические рекомендации по написанию реферата
- 2.9. 3. Практические рекомендации по созданию презентаций
- 2.9. 4. Методические рекомендации по написанию доклада
- 2.10. Критерии оценки текущего, промежуточного и итогового контроля
- 2.10. 1. Тестовые задания

1. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Пояснительная записка

Рабочая учебная программа профессионального модуля ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии», является частью образовательной программы в соответствии с приказом Министра образования и науки РК № 553 «Об утверждении типовых учебных планов и типовых учебных программ по специальностям технического и профессионального образования» от 31 октября 2017 года к образовательному минимуму содержания и уровню подготовки студентов по специальности 1510000 – «Механизация сельского хозяйства». Рабочая учебная программа рассчитана на 374 часа. Из них: 180 ч. – теоретические занятия, 86 ч. – практические занятия, 108 ч. – учебная практика. На втором курсе (четвёртый семестр) – 88 часов, на третьем курсе (пятый семестр) – 64 часа, (шестой семестр) – 72 часа, на четвёртом курсе (седьмой семестр) – 70 часов, (восьмой семестр) – 80 часов.

В ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии» изучаются две дисциплины: «Технология ремонта машин и оборудования» и «Основы менеджмента, маркетинга и организация агробизнеса». На дисциплину «Технология ремонта машин и оборудования» отводится 232 часа, на «Основы менеджмента, маркетинга и организация агробизнеса» – 142 часа.

ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии» относится к профессиональному циклу и нацелена на практико-ориентированную подготовку техника-механика.

Освоение ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии» после изучения базовых и общепрофессиональных модулей.

Программа предусматривает достаточный объем практических занятий, различных как по сложности, так и по содержанию.

Для лучшего усвоения обучающимися учебного материала теоретические занятия организуются в виде: лекций, бесед, диспутов, конференций.

Формирование профессиональных компетенций, привитие общих компетенций осуществляется на практических занятиях. Изучение модуля ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии» завершается зачётом.

1.2. Профессиональные компетенции

В результате изучения профессионального модуля ПМ 08 «Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии» у обучающегося формируются профессиональные компетенции:

- даёт техническую характеристику двигателям тракторов, автомобилей и самоходных шасси;
- выявляет характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения;
- осуществляет процесс подготовки двигателя к диагностированию;
- различает виды технического обслуживания двигателя (Техобслуживание -1, Техобслуживание -2, Техобслуживание -3);
- использует основные виды приборов, инструментов и материалов для выполнения технического обслуживания;

- определяет и рассчитывает остаточный ресурс двигателя и экономический эффект от его использования;
- соблюдает основные правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния);
- составляет и оформляет дефектовочно-комплектовочную документацию;
- различает нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния двигателя;
- оценивает состояние двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива и по давлению в цилиндрах;
- использует оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя;
- владеет основными понятиями о технических средствах;
- использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и компьютерной графики;
- выполняет схемы по специальности, используя средства инженерной графики;
- характеризует закономерности управленческой деятельности;
- владеет методами и способами принятия управленческих решений;
- умеет предотвращать конфликты в коллективе;
- владеет знаниями о понятии и сущности маркетинга, об основных силах действия в микро и макросредах; о поставщиках, клиентах, основных типах клиентурных рынков, конкурентах; о товаре, марочных названиях, товарных знаках, авторских правах, товарном ассортименте;
- умеет разработать бизнес-план;
- различает формы собственности хозяйствования в условиях и их виды;
- рассчитывает и анализирует основные показатели экономической эффективности производства.

1.3. Тематический план учебной программы дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

	Разделы/результаты обучения	Темы/критерии оценки	Всего часов	Из них			Профессиональная (учебная) практика	Производственное обучение	Тип занятия	Оценочные задания
				теоретические	лабораторно-практические	индивидуальные				
	Раздел 1. Основные понятия и определения состояния техники.		2	2						
1	Результаты обучения: -знает основные понятия и определения, характеризующие состояние техники.	Тема 1.1.Основные понятия и определения состояния техники. Критерии оценки: -умеет определять техническое состояние техники.	2	2				Комбинированный	Карточки. Тестовые задания.	
	Раздел 2. Производственный процесс ремонта машин.		10	4	6					
2	Результаты обучения: -знает организацию и технологию ремонтного производства.	Тема 2.1. Общие понятия. Подготовка машин к ремонту. Разборка машин. Мойка агрегатов, сборочных единиц и деталей. Критерии оценки: -умеет производить подготовку машин к ремонту, пользоваться монтажными инструментами и приспособлениями.	2	2				Комбинированный	Карточки. Тестовые задания.	
3	Результаты обучения: -знает организацию и технологию ремонтного производства.	Тема 2.2. Дефектация сопряжений и деталей. Комплектование деталей, сборочных единиц, агрегатов и их сборка. Критерии оценки: -умеет производить дефектацию деталей, пользоваться монтажными	8	2	6			Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.	

		инструментами и приспособлениями.							
	Раздел 3. Способы устранения неисправностей сопряжений, ремонта и восстановления деталей.		14	6	8				
4	Результаты обучения: -знает основные виды и способы обработки при ремонте и восстановлении деталей; -выбирает режимы и технологию проведения каждого вида обработки.	Тема 3.1. Устранение неисправностей сопряжений. Способы ремонта и восстановления деталей. Критерии оценки: -умеет устранять основные дефекты деталей различными способами; -классифицирует металл по химическому составу.	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
5	Результаты обучения: -знает основные виды и способы обработки при ремонте и восстановлении деталей; -выбирает режимы и технологию проведения каждого вида обработки	Тема 3.2. Восстановление деталей ручной сваркой и наплавкой. Механизированные способы сварки и наплавки. Применение полимерных материалов. Критерии оценки: -умеет устранять основные дефекты деталей различными способами.; -классифицирует металл по химическому составу.	10	2	8			Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
6	Результаты обучения: -знает основные виды и способы обработки при ремонте и восстановлении деталей; -выбирает режимы и технологию проведения каждого вида обработки.	Тема 3.3. Восстановление размеров, форм и механических свойств деталей с помощью пластической деформации (давлением). Виды обработки при ремонте и восстановлении деталей. Критерии оценки: -умеет устранять основные дефекты деталей различными способами; -классифицирует металл по	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.

		химическому составу.							
	Раздел 4. Технология ремонта автотракторных и комбайновых двигателей.		74	14	24		36		
7	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма; - определяет основные неисправности и производит ремонт кривошипно-шатунного механизма.	Тема 4.1. Ремонт блоков и цилиндров. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания машин; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	10	2	2		6	Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
8	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма; - определяет основные неисправности и производит ремонт кривошипно-шатунного механизма.	Тема 4.2. Ремонт коленчатых валов и подшипников. Ремонт шатунно-поршневого комплекта. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания машин; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	8	2			6	Комбинированный. Урок применения знаний.	Карточки. Тестовые задания.
9	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание механизма газораспределения; - определяет основные неисправности и производит ремонт механизма газораспределения.	Тема 4.3. Ремонт механизма газораспределения. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания машин; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	14	2	6		6	Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
10	Результаты обучения: - производит техническое	Тема 4.4. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей. Ремонт системы	12	2	4		6	Комбинированный. Урок	Тестовые задания. Контрольн

	обслуживание системы питания двигателя; - определяет основные неисправности и производит ремонт системы питания двигателя.	питания карбюраторных двигателей. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания машин; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.							применения знаний.	ые вопросы.
11	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание смазочной системы двигателя; - определяет основные неисправности и производит ремонт смазочной системы двигателя.	Тема 4.5. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы смазки. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания машин; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	12	2	4		6		Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
12	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание системы охлаждения двигателя; - определяет основные неисправности и производит ремонт системы охлаждения двигателя.	Тема 4.6 Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания маши; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	12	2	4		6		Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
13	Результаты обучения: - знает технологический процесс сборки, обкатки и испытания двигателя после ремонта.	Тема 4.7. Сборка двигателей. Обкатка и испытание двигателей после ремонта. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания машин; -применяет методы выполнения	6	2	4				Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.

		разборочно-сборочных и деффектовочных работ.							
	Раздел 5. Технология ремонта трансмиссии, ходовой части, гидросистемы и электрооборудования, сборки и обкатка машин.		66	16	14		36		
14	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание трансмиссии; - определяет основные неисправности и производит ремонт ходовой части.	Тема 5.1. Ремонт трансмиссии тракторов, автомобилей и комбайнов. Критерии оценки: -использует знание, понимание и навыки для оценки выявленных неисправностей; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	10	2	2		6	Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
15	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание сцепления; - определяет основные неисправности и производит ремонт сцепления.	Тема 5.2. Ремонт сцепления. Критерии оценки: -использует знание, понимание и навыки для оценки выявленных неисправностей; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	10	2	2		6	Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
16	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание ходовой части; - определяет основные неисправности и производит ремонт ходовой части.	Тема 5.3. Ремонт ходовой части колесных тракторов. Критерии оценки: -использует знание, понимание и навыки для оценки выявленных неисправностей; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	10	2	2		6	Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
17	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание ходовой части; - определяет основные	Тема 5.4. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов. Критерии оценки: -использует знание, понимание и навыки для оценки выявленных неисправностей;	10	2	2		6	Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.

	неисправности и производит ремонт ходовой части.	-применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.								
18	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание гидравлической навесной системы; - определяет основные неисправности и производит ремонт гидравлической навесной системы.	Тема 5.5. Ремонт гидравлических систем. Критерии оценки: -использует знание, понимание и навыки для оценки выявленных неисправностей; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	10	2	2		6		Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
19	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание; - определяет основные неисправности и производит ремонт гидравлической навесной системы.	Тема 5.6. Ремонт рам. Критерии оценки: -использует знание, понимание и навыки для оценки выявленных неисправностей; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
20	Результаты обучения: - производит техническое обслуживание электрооборудования; - определяет основные неисправности и производит ремонт электрооборудовани.	Тема 5.7.Ремонт аккумуляторных батарей, генераторов, реле-регуляторов, стартеров. Критерии оценки: -использует знание, понимание и навыки для оценки выявленных неисправностей; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.	10	2	2		6		Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
21	Результаты обучения: -знает технологический процесс сборки и обкатки тракторов и автомобилей.	Тема 5.8. Сборка и обкатка тракторов и автомобилей. Критерии оценки: -соблюдает правила технического обслуживания	4	2	2				Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.

		машин; -применяет методы выполнения разборочно-сборочных и деффектовочных работ.							
	Раздел 6. Технология ремонта сельскохозяйственных машин.		10	4	6				
22	Результаты обучения: - знает технологию проведения технического обслуживания и ремонта почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.	Тема 6.1. Ремонт плугов, борон, дисковых луцильников, катков и культиваторов Критерии оценки: -умеет проводить техническое обслуживани и ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин; -определяет неисправности почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.	6	2	4			Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
23	Результаты обучения: - знает технологию проведения технического обслуживания и ремонта почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.	Тема 6.2. Ремонт сеялок и посадочных машин. Критерии оценки: -умеет проводить техническое обслуживани и ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин; -определяет неисправности почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.	4	2	2			Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
	Раздел 7. Ремонт зерновых комбайнов.		6	4	2				
24	Результаты обучения: - знает технологию проведения технического обслуживания и ремонта зерноуборочных комбайнов.	Тема 7.1. Ремонт агрегатов и комплектных групп комбайнов. Критерии оценки: -умеет проводить техническое обслуживани и ремонт зерноуборочных комбайнов; -определяет неисправности зерноуборочных комбайнов.	4	2	2			Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
25	Результаты обучения: - знает технологию проведения	Тема 7.2. Общие требования к сборке зернового комбайна. Обкатка комбайнов	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.

	технического обслуживания и ремонта зерноуборочных комбайнов.	Критерии оценки: -умеет проводить техническое обслуживание и ремонт зерноуборочных комбайнов; -определяет неисправности зерноуборочных комбайнов.							
Раздел 8. Ремонт машин и оборудования животноводческих ферм.			4	4					
26	Результаты обучения: -знает технологию проведения технического обслуживания и ремонта оборудования животноводческих ферм.	Тема 8.1. Ремонт машин для кормоприготовления. Ремонт машин и механизмов по раздаче кормов и удалению навоза. Критерии оценки: -умеет определять неисправности оборудования животноводческих ферм и технологию их ремонта.	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
27	Результаты обучения: -знает технологию проведения технического обслуживания и ремонта оборудования животноводческих ферм.	Тема 8.2. Ремонт оборудования для машинного доения коров и первичной обработки молока. Ремонт машин и механизмов по водоснабжению. Критерии оценки: -умеет определять неисправности оборудования животноводческих ферм и технологию их ремонта.	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
Раздел 9. Диагностика-важнейшее звено технического обслуживания сельскохозяйственных машин.			40	30	10				
28	Результаты обучения: -знает основные положения технической диагностики и технического обслуживания; -владеет навыками использования ремонтно-технического оборудования.	Тема 9.1. Основные положения технической диагностики и технического обслуживания. Критерии оценки: -классифицирует виды технической диагностики и методы диагностики; -дает определения технической диагностики и технического обслуживания.	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.

29	<p>Результаты обучения: -владеет навыками использования ремонтно-технического оборудования; -знает средства технического обслуживания и диагностирования машин.</p>	<p>Тема 9.2.Средства технического обслуживания и диагностирования машин. Посты и участки диагностирования. Критерии оценки: -определяет техническое состояние техники по диагностическим признакам и с помощью простейших диагностических приборов; -анализирует диагностику устройств и технологии использования измерителей мощности, постов и участков.</p>	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
30	<p>Результаты обучения: -классифицирует виды технической диагностики и методы диагностики; -производит диагностику устройств и технологии использования измерителей мощности, постов и участков.</p>	<p>Тема 9.3.Методы диагностирования. Критерии оценки: -анализирует методы диагностирования, виды технической диагностики; -выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем двигателя.</p>	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
31	<p>Результаты обучения: -проводит техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования; --владеет навыками использования ремонтно-технического оборудования.</p>	<p>Тема 9.4.Общее диагностирование тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин Критерии оценки: -определяет техническое состояние техники по диагностическим признакам и с помощью простейших диагностических приборов; -выявляет основные неисправности в работе механизмов и систем двигателя.</p>	4	2	2				Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.

32	<p>Результаты обучения: -диагностирует и определяет техническое состояние кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов; -выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.</p>	<p>Тема 9.5.Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов ДВС. Критерии оценки: -производит диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов -анализирует техническое состояние кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов на основании результатов проведенного диагностирования.</p>	4	2	2				Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
33	<p>Результаты обучения: -диагностирует и определяет техническое состояние систем питания карбюраторного и дизельного двигателей по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов; -выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.</p>	<p>Тема 9.6.Диагностирование систем питания карбюраторного и дизельного двигателей. Критерии оценки: -производит диагностирование систем питания карбюраторного и дизельного двигателей -анализирует техническое состояние систем питания карбюраторного и дизельного двигателей на основании результатов проведенного диагностирования.</p>	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
34	<p>Результаты обучения: -диагностирует и определяет техническое состояние источников тока и элементов системы зажигания по</p>	<p>Тема 9.7.Диагностирование источников тока и элементов системы зажигания. Критерии оценки: -производит диагностирование источников тока и элементов</p>	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.

	<p>диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов;</p> <p>-выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.</p>	<p>системы зажигания</p> <p>-анализирует техническое состояние источников тока и элементов системы зажигания на основании результатов проведенного диагностирования.</p>								
35	<p>Результаты обучения:</p> <p>-диагностирует и определяет техническое состояние освещения и сигнализации по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов;</p> <p>-выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.</p>	<p>Тема 9.8.Диагностирование освещения и сигнализации.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-производит диагностирование освещения и сигнализации</p> <p>-анализирует техническое состояние освещения и сигнализации на основании результатов проведенного диагностирования.</p>	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
36	<p>Результаты обучения:</p> <p>-диагностирует и определяет техническое состояние сцепления по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов;</p> <p>-выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.</p>	<p>Тема 9.9.Диагностирование сцепления.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-производит диагностирование сцепления</p> <p>-анализирует техническое состояние сцепления на основании результатов проведенного диагностирования.</p>	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
37	<p>Результаты обучения:</p> <p>-диагностирует и определяет техническое</p>	<p>Тема 9.10.Диагностирование коробки передач, карданной и главной передачи.</p>	4	2	2				Комбинированный. Урок	Тестовые задания. Контрольн

	состояние коробки передач, карданной и главной передачи по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов; -выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.	Критерии оценки: -производит диагностирование коробки передач, карданной и главной передачи -анализирует техническое состояние коробки передач, карданной и главной передачи на основании результатов проведенного диагностирования.							применения знаний.	ые вопросы.
38	Результаты обучения: -диагностирует и определяет техническое состояние колес и шин по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов; -выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.	Тема 9.11. Диагностирование колес и шин. Критерии оценки: -производит диагностирование колес и шин -анализирует техническое состояние колес и шин на основании результатов проведенного диагностирования.	4	2	2				Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.
39	Результаты обучения: -диагностирует и определяет техническое состояние подвески по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов; -выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.	Тема 9.12. Диагностирование подвески. Критерии оценки: -производит диагностирование подвески -анализирует техническое состояние подвески на основании результатов проведенного диагностирования.	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
40	Результаты обучения:	Тема 9.13. Диагностирование	2	2					Комбинированный.	Карточки.

	<p>-диагностирует и определяет техническое состояние подвески по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов;</p> <p>-выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.</p>	<p>рулевых управлений.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-производит диагностирование подвески</p> <p>-анализирует техническое состояние подвески на основании результатов проведенного диагностирования.</p>							анный.	Тестовые задания.
41	<p>Результаты обучения:</p> <p>-диагностирует и определяет техническое состояние тормозных систем по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов;</p> <p>-выявляет основные неисправности в работе основных механизмов и систем.</p>	<p>Тема 9.14. Диагностирование тормозных систем.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-производит диагностирование тормозных систем</p> <p>-анализирует техническое состояние тормозных систем на основании результатов проведенного диагностирования.</p>	2	2					Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
42	<p>Результаты обучения:</p> <p>-диагностирует и определяет техническое состояние сельскохозяйственных машин по диагностическим признакам и с помощью диагностических приборов;</p> <p>-выявляет основные неисправности в работе</p>	<p>Тема 9.15. Диагностирование сельскохозяйственных машин.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-производит диагностирование сельскохозяйственных машин</p> <p>-анализирует техническое состояние сельскохозяйственных машин на основании результатов проведенного диагностирования.</p>	4	2	2				Комбинированный. Урок применения знаний.	Тестовые задания. Контрольные вопросы.

	основных механизмов и систем.								
	Раздел 10. Организация технической диагностики и технического обслуживания.	6	6						
43	Результаты обучения: -организует диагностирование и техническое обслуживание.	Тема 10.1.Оперативное планирование технического обслуживания с помощью средств оргтехники. Критерии оценки: -составляет контрольно-диагностические карты; -анализирует техническое состояние техники по диагностическим признакам и с помощью простейших диагностических приборов.	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
44	Результаты обучения: -организует диагностирование и техническое обслуживание.	Тема 10.2.Права и обязанности мастеров-диагностов и мастеров-наладчиков. Критерии оценки: -составляет контрольно-диагностические карты; -анализирует техническое состояние техники по диагностическим признакам и с помощью простейших диагностических приборов.	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
45	Результаты обучения: --организует диагностирование и техническое обслуживание.	Тема 10.3.Выбор средств диагностики. Повышение приспособленности конструкции машин к диагностике и техническому обслуживанию. Критерии оценки: -анализирует использование диагностического и ремонтно-технического оборудования.	2	2				Комбинированный.	Карточки. Тестовые задания.
	Раздел 11. Аграрный менеджмент.	44	28	2		18			
46	Результаты обучения:	Тема 11.1. Научное и		2				Изучение	Вопросы

	<p>-понимать сущность и характерные черты современного менеджмента;</p> <p>-владеть знаниями о значении менеджмента, как в отношении управления, так и в организации производства;</p> <p>-давать характеристику принципам научного менеджмента.</p>	<p>практическое значение менеджмента и управление производством.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-владеет знаниями о значении менеджмента;</p> <p>-знает понятие менеджмента, менеджера, качества менеджера;</p> <p>-классифицирует современные подходы в менеджменте.</p>							нового материала	по теме. Индивидуальная работа.
47	<p>Результаты обучения:</p> <p>-понимать основные подходы в менеджменте.</p>	<p>Тема 11.2. Эволюция управленческой мысли.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-даёт характеристику различным научным школам менеджмента;</p> <p>-знает представителей школ менеджмента;</p> <p>-сравнивает японскую модель менеджмента с менеджментом США.</p>		2					Комбинированный	Фронтальный опрос. Индивидуальная работа.
48	<p>Результаты обучения:</p> <p>-понимать сущность и взаимосвязь функций менеджмента.</p>	<p>Тема 11.3. Основные функции менеджмента.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-даёт краткую характеристику функциям менеджмента;</p> <p>-анализирует весомость функций управления: планирования и организации;</p> <p>-знает какова роль планирования в управлении.</p>		2					Комбинированный	Вопросы по теме. Индивидуальная работа.
49	<p>Результаты обучения:</p> <p>-знать понятие организации;</p> <p>-понимать функциональную схему</p>	<p>Тема 11.4. Элементы организации и процесс управления на производстве.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>-знает понятие организации;</p>		2			6		Изучение нового материала	Вопросы по теме. Фронтальный опрос.

	организации. -давать характеристику рыночным методам управления;	-даёт характеристику методам менеджмента (инструменты); - знает об основах иерархии и объективных условиях управления.								
50	Результаты обучения: -уметь различать факторы внешней и внутренней среды организации.	Тема 11.5. Внешняя и внутренняя среда организации. Критерии оценки: -даёт определение внешней и внутренней среды организации; -знает факторы внешней и внутренней среды организации; -понимает вертикальное и горизонтальное разделение труда; - приводит примеры структур управления организацией.		2					Изучение нового материала	Вопросы по теме. Индивидуальная работа.
51	Результаты обучения: -понимать функции планирования и контроля на производстве; - давать характеристику о связях между планированием и контролем, как завершающего процесса взаимосвязанных функций управления.	Тема 11.6. Функции планирования и контроля в менеджменте. Критерии оценки: -даёт характеристику функциям прогнозирования и планирования в управлении; - знает как стимулировать рабочих на производстве; - понимает принципы менеджмента; -приводит примеры типов организационных структур.		2					Изучение нового материала	Вопросы по теме. Индивидуальная работа.
52	Результаты обучения: -знать основные методы управления, их достоинства и недостатки; -уметь различать группы методов управления.	Тема 11.7. Система методов управления. Критерии оценки: --даёт определение методу управления; -знает классификацию методов управления.		2					Изучение нового материала	Тестовые задания. Карточки.
53	Результаты обучения:	Тема 11.8. Личность, власть и		2					Комбиниров	Вопросы

	-владеть понятиями личность власть и авторитет; -приводить примеры власти и авторитета руководителя.	авторитет менеджера. Критерии оценки: -знает понятие личности, власти и авторитета; -различает источники авторитета; - даёт характеристику видам авторитета и власти.						анный	по теме. Индивидуальная работа.
54	Результаты обучения: -знать понятие руководство; -давать характеристику стилям руководства.	Тема 11.9. Групповая динамика и руководство на предприятиях. Критерии оценки: -знает понятие руководство; - характеризует задачи, которые ставит руководство для их выполнения группой; - приводит примеры стилей руководства.		2				Комбинированный	Вопросы по теме. Индивидуальная работа.
55	Результаты обучения: -знать понятие и сущность конфликта; - уметь предотвращать конфликтные ситуации в коллективе.	Тема 11.10. Управление конфликтами и стрессами. Критерии оценки: -понимает конструктивные и деструктивные конфликты; -приводит примеры типов конфликта; -знает способы управления конфликтами.		2				Комбинированный	Решение ситуационных задач
56	Результаты обучения: - владеть знаниями о о программируемых и непрограммируемых решениях менеджера; - о методах и способах принятия решений; - о схематическом изображении процесса решения.	Тема 11.11.Управленческие решения. Критерии оценки: -знает понятие управленческих решений; - даёт характеристику классификации управленческих решений; -умеет разрабатывать альтернативные решения.		2		6		Изучение нового материала	Решение ситуационных задач
57	Результаты обучения: -владеть знаниями об этапах достижений	Тема 11.12. Коммуникация в менеджменте. Критерии оценки:		2	2			Изучение нового материала	Вопросы по теме. Ситуацион

	коммуникации; -давать характеристику вербальным и невербальным средствам общения.	-знает понятие организационных коммуникаций; -владеет знаниями о коммуникации между организацией и окружающей средой, между руководителем и подчиненными; -преодолевают преграды на пути коммуникации.						Применение знаний, умений и навыков	ные задачи.
58	Результаты обучения: -владеть знаниями о принципах и методах построения системы управления персоналом организации.	Тема 11.13. Управление персоналом. Критерии оценки: -владеет знаниями о составлении оперативного плана работы с персоналом; -знает систему служебного продвижения по службе; -даёт характеристику принципам и методам построения системы управления персоналом.		2			6	Изучение нового материала	Вопросы по теме. Индивидуальная работа.
59	Результаты обучения: -знать какое значение имеет информация в управлении.	Тема 11.14. Информационное обеспечение управления организацией. Критерии оценки: -знает уровни использования информации и её виды; -понимает информационное обеспечение менеджмента.		2				Изучение нового материала	Вопросы по теме. Ситуационные задачи.
	Раздел 12. Аграрный маркетинг.		58	30	12		12		
60	Результаты обучения: - понимать концепции рыночной экономики, историю развития маркетинга, принципы и функции маркетинга; -использовать основные категории	Тема 12.1. Сущность и основные понятия маркетинга. Критерии оценки: - знает сущность и основные понятия маркетинга; - характеризует функции маркетинга; -анализирует концепции		4				Изучение нового материала Комбинированный урок	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания.

	маркетинга в практической деятельности.	маркетинга, их преимущества и недостатки; -приводит примеры видов маркетинга в зависимости от состояния спроса.								
61	Результаты обучения: -знать основные составляющие маркетинговой среды.	Тема 12.2. Окружающая среда маркетинга. Макро и микросреда маркетинга. Критерии оценки: - знает факторы макросреды и микросреды функционирования фирмы; -анализирует факторы макро и микросреды; -рассказывает о демографических и экономических изменениях, происходящих в РК.		4					Изучение нового материала Комбинированный	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания. Ситуационные задачи.
62	Результаты обучения: -уметь проводить маркетинговые исследования, анализировать их результаты и принимать маркетинговые решения.	Тема 12.3. Маркетинговые исследования. Критерии оценки: -умеет составлять анкеты и проводить опрос потребителей; -знает методы маркетинговых исследований; -даёт определение маркетинговых исследований.		4	2		6		Комбинированный Урок закрепления знаний	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания. Практические задания.
63	Результаты обучения: -давать характеристику теориям потребностей; -знать процесс принятия решения о покупке.	Тема 12.4. Поведение потребителя. Критерии оценки: -рассказывает о различных теориях поведения потребителя; -описывает процесс принятия решения о покупке.		2					Комбинированный урок	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания.
64	Результаты обучения: -знать критерии и принципы	Тема 12.5. Сегментирование рынка. Критерии оценки:		2	2				Изучение нового материала	Вопросы для обсуждения

	сегментирования, пути позиционирования товара на рынке.	-знает основные принципы сегментирования рынка и выбор целевых сегментов; -приводит доказательство того, что сегментирование необходимо компании; -перечисляет факторы которые необходимо учитывать при позиционировании компании и товара.						Применение знаний, умений и навыков	я. Проверочные задания. Практические задания.
65	Результаты обучения: -знать понятие товара и его классификацию; - уметь приводить примеры различных групп товаров; -давать характеристику ЖЦТ.	Тема 12.6. Товарная политика предприятия. Критерии оценки: -знает понятие товара и его классификацию; - даёт характеристику концепциям жизненного цикла товара; -знает этапы разработки нового товара; -рассказывает о товарной политике.		2	2			Изучение нового материала Применение знаний, умений и навыков	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания. Практические задания.
66	Результаты обучения: - знать ценовые стратегии и методы ценообразования.	Тема 12.7. Ценовая политика предприятия. Критерии оценки: - знает о задачах ценообразования; - о факторах, влияющих на уровень цен; - о методах ценообразования; - о анализе цен и товарах конкурентов; -описывает основные методы ценообразования.		2	2			Комбинированный урок Применение знаний, умений и навыков	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания. Практические задания.
67	Результаты обучения: -давать характеристику каналам сбыта; -знать о процессе товародвижения.	Тема 12.8. Организация сбыта товаров. Критерии оценки: -знает понятие канала сбыта и его уровни;		2	2			Комбинированный урок Применение знаний, умений и	Вопросы для обсуждения. Проверочные

		<p>-умеет различать посредников по видам деятельности, ассортименту, наличию права на товар;</p> <p>-даёт характеристику методам сбыта товара;</p> <p>-даёт характеристику видам транспорта;</p> <p>-анализирует факторы, влияющие на издержки товародвижения;</p> <p>-умеет описывать основные недостатки и преимущества различных методов сбыта товаров.</p>							навыков	ые задания. Практические задания.
68	<p>Результаты обучения:</p> <p>-знать об основных составляющих комплекса продвижения.</p>	<p>Тема 12.9. Продвижение товаров.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>- знает о стимулировании сбыта товаров;</p> <p>-даёт понятие комплексу продвижения;</p> <p>-рассказывает об основных стратегиях продвижения;</p> <p>-умеет приводить примеры рекламной деятельности;</p> <p>-даёт характеристику основам рекламной деятельности и средствам маркетинговой коммуникации.</p>		4	2				Изучение нового материала Применение знаний, умений и навыков	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания. Практические задания.
69	<p>Результаты обучения:</p> <p>- знать о процессе стратегического планирования.</p>	<p>Тема 12.10. Стратегия, планирование и контроль маркетинга.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>- знает о стратегии роста фирмы, о маркетинговом контроле и контроле за выполнением годовых планов.</p> <p>-понимает процесс</p>		2			6		Комбинированный урок	Вопросы для обсуждения. Проверочные задания.

		стратегического планирования и его этапы.							
70	Результаты обучения: - давать характеристику методам международной маркетинговой среды.	Тема 12.11. Международный маркетинг. Критерии оценки: - знает о методах международной маркетинговой среды.		2				Изучение нового материала	Вопросы для обсуждения. Тестовые задания.
	Раздел 13. Организация агробизнеса.		40	26	8		6		
71	Результаты обучения: - владеть о сущности, экономическом содержании бизнеса и конкуренции.	Тема 13.1. Бизнес и общество. Критерии оценки: - рассказывает о развитии предпринимательства в Республике Казахстан; - знает сущность и экономическое содержание бизнеса и конкуренции; - понимает юридическую и социальную ответственность участников бизнеса.		2				Изучение нового материала	Фронтальный опрос. Тестовые задания.
72	Результаты обучения: - владеть основными инструментами регулирования предпринимательской деятельностью.	Тема 13.2. Сфера свободного предпринимательства. Критерии оценки: - знает качества необходимые для предпринимателя; - понимает основные принципы предпринимательской деятельности; - анализирует основные условия для эффективной предпринимательской деятельности: экономические, политические, психологические, юридические.		2			6	Комбинированный урок	Индивидуальная работа Карточки
73	Результаты обучения: - понимать значимость и смысл ответственности предпринимателей.	Тема 13.3. Ответственность предпринимателя. Критерии оценки: - характеризует меры, демонстрирующие		2	2			Изучение нового материала Применение знаний,	Тестовые задания Контрольные вопросы

		ответственное поведение предпринимателей; -приводит примеры и пользу ответственности бизнеса.							умений и навыков	
74	Результаты обучения: - владеть знаниями о развитии предпринимательской деятельности в РК.	Тема 13.4. Формы организации агробизнеса. Индивидуальное предпринимательство. Критерии оценки: -знает организационно-правовые формы бизнеса; -рассказывает о формах бизнеса и её особенностях.		4					Изучение нового материала	Фронтальный опрос Карточки
75	Результаты обучения: - понимать о необходимости разработки устава предприятия; -знать необходимые документы для регистрации предприятия.	Тема 13.6. Порядок организации предприятий агробизнеса. Критерии оценки: -знает о правах и обязанностях юридического лица; - понимает о необходимости разработки устава предприятия; - знает перечень документов для регистрации предприятия; - умеет рассчитывать основные экономические нормативы и отчисления.		2	2				Комбинированный урок	Фронтальный опрос Индивидуальная работа
76	Результаты обучения: - понимает организационные основы ведения фермерского хозяйства.	Тема 13.7. Организационные основы ведения фермерского хозяйства. Критерии оценки: -знает о роли фермерского хозяйства в аграрном производстве; - рассказывает о требованиях к владельцу фермерского хозяйства; - знает виды риска в фермерском хозяйстве и его виды.		2					Комбинированный урок	Тестовые задания Контрольные вопросы
77	Результаты обучения:	Тема 13.8. Организация		4					Комбинированный урок	Вопросы

	- знать о правах и обязанностях участников коллективной формы собственности.;	агропредприятий с коллективной формой собственности. Критерии оценки: - понимает законы фермерского хозяйства; - знает о правах и обязанностях участников; - умеет рассчитать размер пая, прибыли и дивидендов.							анный урок	по теме Ситуационные задачи
78	Результаты обучения: -знать понятие, причины, виды предпринимательского риска; -уметь снизить риск в предпринимательской деятельности.	Тема 13.9. Предпринимательский риск. Критерии оценки: -даёт понятие предпринимательскому риску; -знает причины возникновения риска; -раскрывает сущность видов риска.		2					Изучение нового материала	Индивидуальная работа
79	Результаты обучения: -знать о государственной поддержке агробизнеса.	Тема 13.10. Государство и бизнес. Критерии оценки: - знает о видах налогов, которые должен знать сельский предприниматель; - рассказывает о государственной поддержке агробизнеса; - умеет рассчитать ставку налога.		2					Комбинированный урок	Вопросы по теме Ситуационные задачи
80	Результаты обучения: -знать о необходимости разработки бизнес-плана.	Тема 13.11. Планирование в агроформировании. Критерии оценки: - знает структуру бизнес-плана; -составляет канву бизнес-плана; - умеет рассчитывать ожидаемую прибыль.		4	4				Комбинированный урок Применение знаний, умений и навыков	Защита канвы бизнес-плана Зачёт
Итого			374	180	86			108		

1.4. Литература (основная и дополнительная).

Основная:

1. Практикум по ремонту тракторов и автомобилей Бабусенко С.М. М., «Колос», 1978 г.
2. Техническое обслуживание и ремонт машин Ульман И.Е., Игнатъев Г.С., Борисенко В.А. М., «АгроПромИздат», 1990 г.
3. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники Козлов Ю.С. М., «Высшая школа», 1984г.
4. Средства технического обслуживания машинно-тракторного парка Пуховиций Ф.М., Копылов Ю.М., Ленский А.В., Овчинников В.И. М., «Высшая школа», 1979г.
5. Ремонт тракторов и автомобилей Бабусенко С.М. М., «Колос», 1987
6. Техническое обслуживание и диагностика автомобилей Баубек А., Арпабеков М. Астана, «Фолиант», 2010 г.
7. Ульман И.Е. Ремонт машин. Москва. Колос, 1982
8. Ремонт автомобилей и двигателей В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. Москва. "Академия" 2005г.
9. Ахметов К.Г. «Основы менеджмента» Уральск 2004 г;
10. Леонтьева И.А. «Основы маркетинга и менеджмента». Астана. Фолиант. 2007г;
11. Котлер Ф. «Основы маркетинга и менеджмента». Санкт-Петербург. Питер. 2001г;
12. Послание Президента Н.А. Назарбаева народу республики «Казахстан на пути ускоренной экономической, социальной и политической модернизации»;
13. Хартанович К.В. «Основы менеджмента». Москва. Трикста. 2006г;
14. Х.Ертазин «Организация агробизнеса» Астана-2009г. Издательство Фолиант.

Дополнительная:

1. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист) А.С. Кузнецов. Москва Издательский центр Академия 2006г.
2. Автомеханик Ханников А.А. Минск Современная школа 2006г.
3. Диагностика автоматических коробок передач и трансмиссий А.А. Косенков. Ростов-на-Дону Феникс 2003г.
4. Балабанов И.Г. «Новые формы организации предприятий» 2001г;
5. Уткин Э.А. «Сборник ситуационных задач, деловых и психологических игр, тестов по курсам «Менеджмент», «Маркетинг» Москва. Финансы и статистика 1996г;
6. «Основы бизнеса и предпринимательства в условиях рыночной экономики Казахстана», руководство. Алматы. 1992 г;
7. Абдильдина Л.И., Бельгибаев К.М. «Экономика сельского хозяйства»;
8. Мескон М.Х., Альберт М. «Основы менеджмента». Учебное пособие. Перевод с английского языка. Москва. Дело. 1992г.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МОДУЛЮ

2.1. График выполнения и сдачи заданий по модулю

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1	2	3	5
Решение задач на практическом занятии	Использование теоретического материала при решении практических заданий	Использовать литературу, рекомендуемую для подготовки к практическим занятиям	Текущий
Дискуссия (защита рефератов и докладов)	Использование теоретического материала	Использовать литературу, рекомендуемую для подготовки к СРС	Текущий
Письменная контрольная работа	Контроль полученных знаний и умения интерпретировать полученные результаты	Весь перечень основной и дополнительной литературы	Рубежный
Выполнение тестовых заданий	Контроль усвоения теоретического материала и умения использовать его при решении задач	Весь перечень основной и дополнительной литературы	Текущий
Выполнение заданий СРС	Изучение вопросов тем, не охваченных в рамках лекционных, практических, но включенных в типовую программу по дисциплине	Использовать литературу, рекомендуемую для подготовки к СРС	Текущий
Зачёт	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	Итоговый

2.2. Карта учебно-методической обеспеченности модуля

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания
Основная литература		
Леонтьева И.А.	Основы маркетинга и менеджмента	Астана. Фолиант. 2007
Леонтьева И.А.	Основы менеджмента и маркетинга	Астана. Фолиант. 2010
Х.Ертазин	Организация агробизнеса Астана-2009г. Издательство Фолиант	Издательство Фолиант , Астана-2009г.
Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф.	Основы менеджмента	М.: ИНФРА – М,1998
Котлер Ф.	Маркетинг и менеджмент	Спб.: Питер Ком., 2001
Дополнительная литература		
Уткин Э.А.	«Сборник ситуационных задач, деловых и психологических игр, тестов по курсам «Менеджмент», «Маркетинг»	Москва. Финансы и статистика 1996г;
Мескон М.Х., Альберт М.	Основы менеджмента	Москва. Дело. 1992г.
Абдильдина Л.И, БельгибаевК.М.	Экономика сельского хозяйства	Астана. 2010г.

2.3. Курс лекций по модулю

Тема 1.1. Основные понятия и определения состояния техники.

Каждая новая машина (изделие) имеет определенные показатели надежности и работоспособности, которые характеризуют ее качество.

Надежность — свойство объекта (изделия) выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования.

Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта (изделия), условий его эксплуатации может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость в отдельности или определенное сочетание этих свойств как для объекта (изделия), так и для его частей.

К эксплуатационным показателям относятся производительность, скорость, расход энергии, топлива и т. п.

Ремонт — комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности объекта (изделия) и восстановлению ресурса объекта или его составных частей. Ремонт является этапом эксплуатации объекта (изделия).

Работоспособное состояние (работоспособность) — состояние объекта (изделия), при котором он способен выполнять заданные функции, сохраняя значения заданных параметров в пределах, установленных нормативно-технической документацией.

Таковыми параметрами могут быть, например, мощность, скорость, производительность, расход топлива и смазки, показатели качества работы (равномерность глубины вспашки, заделки семян, чистота обмолота и др.).

Исправность или неисправность — состояние объекта (изделия), при котором он соответствует всем требованиям или не соответствует хотя бы одному из требований, установленных нормативно-технической документацией.

Не всякая неисправность связана с потерей работоспособности. Например, у машины повреждена окраска, подтекает сальник водяного насоса и т. д. Такая машина неисправна, однако она остается работоспособной.

Неисправность машины является результатом появления неисправностей в ряде ее составных частей. В свою очередь, неисправность составных частей — результат дефектов в сопряжениях и у деталей, входящих в них.

Дефекты сопряжений можно подразделить на следующие:

а) потери жесткости соединений и связей характеризуются ослаблением резьбовых и заклепочных креплений отдельных составных частей и деталей машины. Потери жесткости вызывают нарушение герметичности в соединениях (приводят к подтеканию масла, воды, топлива, пропуску воздуха и газа, попаданию абразивов внутрь машины), вызывают динамические нагрузки, приводящие к поломке деталей;

б) нарушение и осадки характеризуется увеличением зазоров в подвижных соединениях и уменьшением натяга в неподвижных. При этом увеличение зазоров в подвижных соединениях является наиболее распространенным дефектом, охватывающим до 70% всех дефектов сопряжений.

в) изменение взаимоположения деталей и составных частей машины — нарушение их нормального местоположения,

потеря соосности, параллельности и перпендикулярности осей деталей относительно друг друга, изменение расстояния между деталями. Например, при деформации стержня шатуна нарушается параллельность осей отверстий верхней относительно нижней головки. При деформации рамы, стоек и других деталей у культиваторов и сеялок нарушается положение рабочих органов — лап или сошников и др. Эти неисправности приводят к возникновению дополнительных усилий и напряжений в сопрягаемых деталях и их опорных поверхностях, к поломкам деталей и потерям эффективных показателей;

г) нарушение контакта сопряженных поверхностей характеризуется изменением площади их прилегания (чаще уменьшается). Например, при деформациях сопрягаемых плоскостей блока и головки, при износах клапанов и их гнезд в головке, нарушается герметичность соединений, при износах зубьев шестерен увеличиваются напряжения на отдельных участках поверхности, что ведет к ускорению процессов изнашивания или деформации деталей.

К числу дефектов деталей машин относятся износы, отложения или наносы, деформации и разрушения, изменение свойств материала деталей и коррозия свободных поверхностей.

Износы. Основными причинами, порождающими дефекты деталей, является физический или материальный их износ. При работе машины на поверхностях деталей в результате трения происходят непрерывные процессы, которые приводят к изменению физико-механических и химических свойств их материала, формы, размеров, микрогеометрии поверхностей, массы детали и других показателей.

Процесс разрушения и удаления материала с поверхности твердого тела и накопление его остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и форм тела, называется **и з н а ш и в а н и е м**. Результат изнашивания, определяемый в установленных единицах, называется **износом**.

Значение износа может выражаться в единицах длины, объема, массы и др.

Изнашивание деталей определяется различными видами трения. В машинах и механизмах различают два вида трения: по наличию и характеру движения и по наличию смазочного материала.

По наличию и характеру движения трение подразделяется на трение покоя и трение движения, которое имеет следующие разновидности: трение качения и трение скольжения.

По наличию смазки различают трение без смазочного материала и трение со смазочным материалом.

Все эти виды трения в той или иной степени сопровождают работу деталей и их сопряжений и вызывают изнашивание.

Различают изнашивание механическое и коррозионно-механическое.

М е х а н и ч е с к о е **и з н а ш и в а н и е** происходит в результате механических воздействий.

К о р р о з и о н н о - м е х а н и ч е с к о е **и з н а ш и в а н и е** происходит в результате механического воздействия, сопровождаемого химическим или электрическим взаимодействием материала со средой.

Наиболее распространенным является механическое изнашивание, которое имеет следующие разновидности:

а) абразивное — в результате режущего или царапающего действия твердых частиц, находящихся в свободном или закрепленном состоянии;

б) гидроабразивное (газоабразивное) — в результате действия твердых частиц, взвешенных в жидкости (газе) и перемещающихся относительно изнашивающегося тела потоком жидкости (газа);

в) эрозионное — в результате воздействия потока жидкости или газа;

г) усталостное механическое изнашивание — в результате усталостного разрушения при повторном деформировании микрообъемов материала поверхностного слоя. Усталостное изнашивание может происходить как при трении качения, так и при трении скольжения;

д) кавитационное изнашивание — гидроэрозионное изнашивание при движении твердого тела относительно жидкости.

Разновидностями коррозионно-механического изнашивания являются: окислительное, при котором основное влияние на изнашивание имеет химическая реакция материала с кислородом или окисляющей окружающей средой; изнашивание при фреттинг-коррозии — изнашивание соприкасающихся тел при малых колебательных относительных перемещениях.

Различают еще изнашивание при заедании в результате схватывания, глубинного вырывания материала, переноса его с одной поверхности трения на другую и воздействия возникающих неровностей на сопряженную поверхность.

Наносы. У многих деталей возникают и развиваются неисправности из-за отложений, появляющихся на их поверхностях. Это связано, во-первых, с наличием абразивов в воздухе, масле и топливе, постепенным накоплением частиц в масле и, во-вторых, с разложением материалов и продуктов, участвующих в работе машин (нагар, накипь, кокс, смола и др.). Наносы вызывают изменение режимов теплообмена, формы и размеров деталей, что приводит к ухудшению работоспособности сборочных единиц или машины.

Деформации и разрушения. В процессе работы многие детали испытывают длительные воздействия крутящих моментов, динамических нагрузок и высоких температур, которые могут привести к пластической деформации и даже поломке деталей. Эти деформации могут проявляться в виде коробления поверхностей головок блока и блоков, изгиба и скручивания (шатунны, рамы, валы), усадки по длине или высоте (пружины, рессоры).

Изменение свойств материала деталей. По мере работы машин под действием переменных температур, нагрузки и других факторов изменяются механические, физические и химические свойства материалов деталей. Например, упругие детали (сальники, прокладки, манжеты) теряют эластичность и упругость, а намагниченные — магнитные свойства, у пластин аккумуляторов происходит сульфатация или выпадение активной массы, изменяется твердость поверхностей (шатунные и коренные шейки коленчатых валов) и т. д.

Основные мероприятия по предупреждению неисправностей:

Во время ремонта следует максимально использовать приработанные пары в подвижных и неподвижных сопряжениях деталей (не рас- паровывать детали, бывшие в эксплуатации), тщательно проверять и производить центрирование осей взаимосвязанных агрегатов и комплектных групп (при ремонте), проверять и регулировать зазоры в подвижных регулируемых сопряжениях, многократно проводить очистку и мойку деталей и комплектных групп, применять приремон- ное диагностирование и др.

После ремонта необходимо правильно обкатывать отремонтированную машину, постепенно увеличивая нагрузку, тщательно проверять и при необходимости подтягивать крепления.

Во время эксплуатации не допускать перегрузок машины, обеспечивать чистоту при заправках топливом и смазкой, использовать мягкую воду для охлаждения, обеспечивать нормальную очистку воздуха, не допускать перегревов, обеспечивая нормальные режимы охлаждения масла и воды и др.

Своевременно проводить техническое обслуживание и ставить на хранение машины, обращая особое внимание на своевременную очистку полостей картеров двигателя, трансмиссии, блоков и поддонов агрегатов от абразивных частиц и продуктов износа. Обеспечивать защиту неокрашенных поверхностей при хранении смазками с использованием ингибиторов или применяя летучие ингибиторы коррозии в закрытых полостях картеров, поддонов, полостей цилиндров и др.

Кроме физического, различают еще моральный износ, под которым понимают потерю средствами труда стоимости вследствие роста производительности труда и технического прогресса в машиностроении.

Отказ — событие, заключающееся в нарушении работоспособности изделия.

Наработка — продолжительность или объем работы объекта (изделия). Нарботка может исчисляться в часах, моточасах, условных эталонных га, кВт·ч электроэнергии и т. д.

Срок службы — календарная продолжительность эксплуатации объекта (изделия) от момента его ввода до окончания эксплуатации.

Ресурс (технический ресурс) — наработка изделия от начала эксплуатации или ее возобновления после капитального ремонта до наступления предельного состояния.

Безотказность — свойство объекта (изделия) непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность — свойство объекта (изделия) сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта. Количественно оценивается наработкой.

Ремонтопригодность — свойство объекта (изделия), заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технических обслуживаний и ремонтов. Количественно оценивается затратами труда и средств на восстановление работоспособности.

Сохраняемость — свойство объекта (изделия) непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние.

Для установления состояния деталей и сопряжений в машине при техническом обслуживании, перед ремонтом и в процессе его, определения необходимого объема регулировочных и ремонтных работ, а также качества регулировок составных частей, применяют безразборные методы диагностирования.

В зависимости от назначения проверки применяют следующие виды диагностирования:

Определение работоспособности машины или агрегата. При этом виде диагностирования определяют (снимают) технико-экономические показатели функционирования машины (мощность двигателя, удельный расход топлива и смазки, величину компрессии и др.).

Определение неисправности машины. При этом диагностировании определяют работоспособность отдельных комплектов групп, агрегатов и машины (зазор между бойком коромысла и стержнем клапана, натяжение ремней и гусеничного полотна, работу термостата, правильность установки рабочих органов у плугов, сеялок, культиваторов и других машин).

Определение ресурса машины. При этом выявляют остаточный ресурс машины, агрегатов и отдельных комплектных групп для определения возможности их дальнейшей эксплуатации без ремонта или необходимости его проведения. Например, в процессе разборки двигателя определяют состояние цилиндропоршневой и кривошипношатунной группы и при остаточном ресурсе, равном межремонтному интервалу, такой комплект не ремонтируют; определяют ресурс двигателя, топливного и масляного насоса, пускового двигателя, коробки передач и др.

Эти виды диагностирования могут быть использованы и при определении качества ремонтных работ.

Тема 2.1. Общие понятия. Подготовка машин к ремонту. Разборка машин. Мойка агрегатов, сборочных единиц и деталей.

1. Общие понятия

Ремонтное производство — осуществленный производственный процесс ремонта машин на предприятии с заданной программой.

Производственный процесс — совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта выпускаемых изделий.

Производственный процесс включает в себя не только разборку, сборку машины и восстановление деталей, но также контроль качества, транспортировку и хранение продукции, подачу электроэнергии, сжатого воздуха, подвод воды и другие элементы деятельности предприятия.

Ремонт детали — комплекс технологических операций (операция) по возобновлению исправности и (или) работоспособности детали с условием восстановления ее размеров и ресурса до уровней, указанных в нормативно-технической документации на ремонт.

Сюда относят шлифование шеек коленчатого вала, расточку и хонингование гильз, развертывание втулок на ремонтные размеры и др.

Восстановление детали — комплекс технологических операций (операция) по возобновлению исправности и (или) работоспособности детали с условием восстановления ее размеров и ресурса до уровня новой детали. Сюда относятся технологические процессы, в которых используется наращивание деталей наплавкой, гальваническим способом, обработка давлением, постановка колец, резьбовых вставок и др.

Технологический процесс — часть производственного процесса, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства. Так, технологический процесс сборки представляет собой часть производственного процесса, непосредственно связанного с последовательным соединением отдельных деталей в сборочную единицу; технологический процесс ремонта детали представляет собой часть производственного процесса, связанного с изменением состояния детали (геометрической формы, размеров, качества поверхности и др.).

Технологический процесс, в свою очередь, подразделяется на ряд технологических операций.

Технологическая операция — законченная часть технологического процесса, выполняемого непрерывно на одном рабочем месте при изготовлении одной и той же продукции. Например, технологический процесс ремонта шатунно-поршневого комплекта состоит из операций разборки, контроля, ремонта или восстановления отдельных деталей, комплектования, сборки и контроля собранного комплекта.

Технологический переход—законченная часть технологической операции, характеризующаяся постоянством применяемого инструмента и поверхностей, образуемых обработкой или соединяемых при сборке и разборке. Например, технологическая операция разборки шатуннопоршневого комплекта состоит из переходов: снятия поршневых колец, расшплинтовки и отвертывания шатунных болтов, снятия вкладышей, снятия стопорных колец, демонтажа поршневого пальца и выпрессовки втулки верхней головки шатуна.

Последовательное описание проводимых операций технологического процесса или переходов в операции называют технологической картой. Она содержит сведения о рациональной последовательности выполнения операций или переходов, технические требования, режимы работы, оборудование, инструмент, материалы, способы контроля, время на выполнение работы, разряд рабочего и др. Технологическая карта является основной для экономических расчетов, организации и планирования производства. Содержание карт позволяет намечать технологический маршрут, проектировать или выбирать оборудование, инструмент, приспособления, подсчитывать объем работы и число исполнителей, осуществлять расстановку оборудования, контролировать качество выполненных работ как на отдельном рабочем месте, так и в отделении, цехе и т. д.

В ремонтном производстве единой системой технологической документации (ЕСТД) установлены определенные формы карт: маршрутной, операционных карт технологических процессов, ведомости технического контроля, ведомости оснастки на разборку, сборку и сводные ведомости оборудования, комплектовочные карты и др.

Основным документом для осуществления технологических процессов ремонта машин в сельском хозяйстве служит типовая технология.

В комплект материалов типовой технологии входят: технические требования со сводными таблицами на сдачу в ремонт и выдачу из ремонта тракторов, комбайнов, двигателей, агрегатов и узлов; технические требования на капитальный ремонт различных марок тракторов, комбайнов и их двигателей, а также по дефектовке их деталей и сопряжений; маршрутные технологические процессы на капитальный ремонт тракторов и комбайнов, их двигателей, шасси, гидравлических систем, дизельной топливной аппаратуры и электрооборудования; технологические карты на ремонт и маршрутные технологические процессы на восстановление деталей различных машин; В технологическую документацию по ремонту машинно-тракторного парка входят: технические требования на текущий ремонт тракторов и автомобилей, а также некоторых специальных машин (экскаваторов и др.); технологические карты по замене агрегатов при текущем ремонте тракторов; технические требования на ремонт плугов, сеялок, культиваторов, машин по внесению удобрений и защите растений, зерновых жаток, овощеуборочных, кукурузоуборочных, картофелеуборочных, льноуборочных комбайнов; рекомендации по организации и технологии ремонта зерновых комбайнов и др.

2. Подготовка машин к ремонту

Подготовка к ремонту включает очистку, осмотр и определение состояния машины для установления вида ремонта и необходимого объема ремонтных работ, оформление документации, доставку машины на ремонтное предприятие, приемку и сдачу ее, повторную наружную очистку и мойку перед разборкой.

Очистка предусматривает удаление возможно большего количества различных отложений — наружной грязи, продуктов износа и механических осадков из картеров, накали с деталей системы охлаждения и т. д.

Порядок выполнения операций при очистке машины следующий: промывают систему водяного охлаждения двигателей; проводят наружную очистку и мойку машины; удаляют масло из картеров и корпусов агрегатов, проводят их активную промывку.

Осмотр, определение состояния машины или ее диагностирование для установления вида ремонта и подготовка документации. Эта работа проводится в хозяйстве, где эксплуатируется машина. Для диагностирования машин имеется оборудование, позволяющее объективно оценивать состояние машины без разборки и определять необходимый объем ремонтных работ. Имеются стационарные (для ремонтных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей и тракторов) и передвижные средства для диагностирования технического состояния машин (при проведении ТО). К первым, например, относят: диагностический комплект КИ-5308А, позволяющий производить диагностирование при ТО-3, комплект оборудования КИ-5313 для оснащения ремонтно-диагностических мастерских, стенд КИ-4872 для проверки углов установки управляемых колес грузовых автомобилей, стенд диагностический КИ-8935 для автомобилей, стенд диагностический КИ-8948 для колесных тракторов и др. Ко вторым относится комплект КИ-13905 диагностической линейной службы на базе автомобиля УАЗ-452 для определения технического состояния тракторов и зерноуборочных комбайнов. Применяются также переносный комплект приборов КИ-13901Ф для диагностирования тракторов и комбайнов при ТО-1 и ТО-2 и др.

Результаты технического осмотра и диагностирования должны быть внесены в заводской паспорт (формуляр) машины. Если большинство агрегатов требует полной разборки, замены или ремонта всех неисправных составных частей, в том числе базовых, то машина должна быть направлена на капитальный ремонт. Не подлежат отправке в капитальный ремонт машины, агрегаты и узлы, если их работоспособность можно восстановить при техническом обслуживании или текущем ремонте.

Перед сдачей машины в ремонт хозяйство подготавливает ее заводской паспорт, заполняя соответствующие его разделы. Машину сдают в ремонт вместе с паспортом.

Приемка машины. При сдаче машины на ремонтное предприятие представителем хозяйства оформляется два экземпляра приемо-сдаточного акта, который подписывается приемщиком и представителем заказчика.

В акте указываются число отработанных машиной моточасов с начала эксплуатации и после последнего ремонта, техническое состояние узлов и агрегатов, комплектность машины, а также аварийные узлы и детали, вышедшие из строя по вине заказчика.

На ремонтное предприятие могут сдаваться и отдельные агрегаты (двигатель, пусковой двигатель, топливная аппаратура и т. д.).

Для автомобилей установлено две комплектности: первая — это полнокомплектные машины со всеми агрегатами, приборами и аппаратурой; вторая — для грузовых

автомобилей — характеризуется отсутствием платформы, фургона и деталей крепления их к раме.

Тракторы сдаются в ремонт полнокомплектными. Если на ремонтном предприятии отсутствуют специализированные цехи по ремонту резины и аккумуляторов, то их принимают и выдают с машиной без ремонта.

Наружная мойка машин. Перед мойкой с трактора снимают электрооборудование, оборудование системы питания, воздухоочиститель, контрольные приборы, сиденье, спинку, подлокотники и направляют их на рабочие места ремонта и сборки.

3. Разборка машин

Общие указания. Машину разбирают вначале на агрегаты, затем на сборочные единицы, промывают их и разбирают на детали. Полную разборку сопряжений следует делать только в случае замены или необходимости ремонта и восстановления деталей.

Втулки, подшипники качения, корпуса подшипников выпрессовывают только при несоответствии деталей техническим требованиям.

Разборочные операции выполняют в последовательности, предусмотренной технологическими картами, используя указанные в них универсальные и специальные стенды, прессы, приборы, съемники, приспособления и инструмент. Строгая последовательность выполнения разборочных операций и применение механизированных средств при разборке облегчает сам процесс и предохраняет детали от поломок. При этом повышается качество ремонта.

Приремонтное диагностирование и дефектация. Тщательное диагностирование сборочных единиц и деталей в процессе разборки позволяет уменьшить количество разборочных, моечных и сборочных работ, а также уменьшить расход запасных деталей, так как сохраняется приработанность деталей при оставлении их в сборочной единице, снижается повреждаемость деталей и полнее используется их ресурс. Приремонтному диагностированию следует подвергать пусковые двигатели, частично разобранный основной двигатель (остается в блоке кривошипно-шатунный механизм и цилиндропоршневой комплект), масляные и топливные насосы с регулятором, форсунками и топливопроводами, комплекты электрооборудования и гидросистемы, коробки передач, задние мосты, турбокомпрессор, щитковые приборы и др. Операции разборки должны проводиться под наблюдением контролера-дефектовщика.

Перед разборкой дополнительной подтяжкой проверяют жесткость крепления резьбовых соединений и срыв резьбы в отверстиях.

Крепежные детали (болты, гайки) после разборки узла или разъединения деталей, особенно базисных, следует вновь установить от руки на свои места. Это облегчает контроль зазора в резьбовых соединениях, сохраняет приработанность резьбовых поверхностей и позволяет определить количество отсутствующих крепежных деталей.

Не следует разуконкомплектывать прецизионные пары топливных насосов, а также соединения с резьбой повышенного класса точности при их годности к дальнейшей работе. Такие детали надо устанавливать на прежнее место или маркировать, например, крепления крышек шатунов, маховика к коленчатому валу, головок блока к блокам двигателей, крышек коренных подшипников коленчатых валов, большой конической шестерни к фланцу корпуса дифференциала и др.

При разборке регулируемых сопряжений, особенно конических подшипников, следует проверять величину запаса на регулировку зазора.

Перед разборкой необходимо определять величины некоторых зазоров и осевых разбегов. Например, следует измерить величину продольного разбега коленчатого вала в коренных подшипниках, зазор между поршнем и гильзой, величину продольного разбега распределительного вала, зазор в шлицевых соединениях и т. д.

По величине полученного при замере зазора или осевого разбега можно судить о пригодности деталей к дальнейшей работе, определить объем ремонтных и восстановительных работ.

Для обеспечения долговечной работы деталей, имеющих размеры в пределах, допустимых без ремонта, не следует нарушать их приработанность или местоположение, иначе эти детали будут вновь проходить процесс приработки с ускоренным нарастанием зазора в сопряжении. С этой целью при разборке на сопрягаемых деталях ставят метки кернением или окраской (на шлицах валов и пазах сопрягаемых шестерен коробок передач и других комплектов, блоке цилиндров и крышках коренных подшипников, шатунах и их крышках, вкладышах коренных и шатунных подшипников и др.).

4. Мойка агрегатов, сборочных единиц и деталей

Практика работы ремонтных предприятий показала, что целесообразно применять многостадийную мойку, то есть вначале промывать неразобранные агрегаты, затем частично разобранные агрегаты и после этого отдельные детали. При некачественной мойке ресурс машины после ремонта может снизиться до 75% по сравнению с ресурсом машины, прошедшей многостадийную мойку.

На этих машинах не проходят мойку электрооборудование машин, радиаторы в сборе, приборы питания и контрольные приборы, обшивка, сиденья, резиновые изделия, в том числе покрышки и камеры, тормозные ленты, диски с накладками муфт сцепления, гусеничные полотна в сборе и рамы. Очистку и мойку перечисленных приборов, комплектов и деталей проводят на рабочих местах их ремонта или в специальных ваннах.

Для мойки используют различные моющие средства: щелочные, синтетические (СМС), состоящие из смеси солей и синтетических поверхностно-активных веществ (ПАВ), растворяемых в воде, и растворяюще-эмульгирующие (РЭС), обычно в готовом виде. ПАВ облегчают разрушение жировых пленок, предупреждают повторное осаждение загрязнений на очищаемых поверхностях, стабилизируя загрязнения в моющей жидкости.

Тема 2.2. Дефектация сопряжений и деталей. Комплектование деталей, сборочных единиц, агрегатов и их сборка.

1. Дефектация сопряжений и деталей

Естественным износом называется износ, вызываемый действием сил трения, при котором величина его нарастания пропорциональна времени эксплуатации.

Задача заключается в том, чтобы установить эти предельные величины износа, при котором дальнейшие изменения состояния деталей или сопряжений могут вызвать общее ухудшение работоспособности машины, и использовать их при дефектации.

Однако установление предельного размера износа деталей является недостаточным основанием для выбраковки их при дефектации во время ремонта. Детали при ремонте выбраковывают не по предельному износу, а по допустимому без ремонта, т. е. такому, при котором, если оставить деталь в машине при ремонте, она выработает межремонтный ресурс (МР) и дойдет до предельного состояния.

Поступающие на дефектацию детали и сопряжения с целью оценки их технического состояния и определения возможности их дальнейшей эксплуатации или необходимости восстановления подвергаются замерам, проверкам и внешнему осмотру. Дефектацию ведут по наименьшему диаметру вала и по наибольшему размеру отверстия. В результате дефектации сопряжений и деталей составляется ведомость на замену выбракованных деталей, которая является основным документом для дальнейшего проведения ремонтных работ, восстановительных операций, выявления потребности в запасных частях и материалах, определяющих стоимость ремонта машины. На специализированных предприятиях по ремонту машин ведомость не составляется.

При дефектации детали разделяют на пять групп и маркируют окрашиванием: годные (зеленый), годные при сопряжении с новыми или восстановленными до нормальных размеров деталями (желтый), подлежащие ремонту в мастерской или на специализированном предприятии (белый), подлежащие ремонту только на специализированном предприятии (синий) и негодные — металлолом (красный).

Состояние деталей, сопряжений и комплектных групп можно определить путем осмотра, проверкой на ощупь, проверкой с помощью мерительного инструмента и др. Осмотром при разборке выявляют комплектность машины, разрушенные детали (изломы, трещины, выкрашивание поверхностей и т. д.), наличие отложений (накипь, нагары, коксы, лаки и др.), течи масла, топлива, воды и др.

Проверкой на ощупь определяют износ и смятие ниток резьбы на деталях путем предварительной затяжки, наличие усталостных раковин и шелушений — проворачиванием элементов качения роликовых и шариковых подшипников в обоймах, эластичность сальников, наличие задиров, царапин и др.

Проверкой простукиванием и прослушиванием выявляют плотность посадки штифтов и шпилек в корпусах и крышках (плотно сидящие штифт или шпилька издадут звонкий металлический звук); плотность посадки втулок, которые при легком остукивании при нормальной посадке должны издавать звонкий металлический звук, и наличие трещин, которые нельзя обнаружить осмотром (деталь, имеющая трещину, издает дребезжащий звук).

Проверкой с помощью универсальных измерительных инструментов определяют отклонения сопряжений от заданного зазора или натяга, деталей от заданного размера, от плоскостности, формы, профиля и т. д.

Для этих целей используют штангенциркули, микрометры, индикаторные нутромеры, щупы, штангенрейсмусы, штангензубомеры, универсальные штативы с индикаторами, поверочные плиты, линейки и целый ряд других измерительных приборов: оптиметры, миниметры, инструментальные микроскопы. Например, износ зуба шестерни можно определить штангензубомером, измеряя его толщину на определенной установочной высоте: износ шейки вала определяют микрометром,

Проверкой с помощью жесткого предельного инструмента дефектуют у деталей цилиндрические наружные и внутренние рабочие поверхности, а также фасонные поверхности (зубья, шлицы, канавки под поршневые кольца, шпоночные канавки и др.).

Жесткие шаблоны изготавливают по принципу однопредельных скоб. Если скоба проходит через вал, это означает, что деталь имеет размер меньше допустимого и должна быть выбракована. Так замеряют зубья шестерен шаблоном (рис. 12), размер А

которого равен допустимой без ремонта толщине зуба. Шестерня считается пригодной к дальнейшей работе, если между вершиной зуба и шаблоном остается зазор 5.

Проверкой с помощью специальных приборов, приспособлений и оборудования выявляют ряд неисправностей в узлах и деталях машин. Например, трещины в блоке и головке блока, в выхлопных и всасывающих трубах, герметичность сердцевины радиатора и других деталей определяют путем гидравлического или пневматического испытания на стендах. Упругость деталей (пружин, колец) проверяют на приборе КП-0507 с весовым механизмом. Биение и погнутость шеек валов проверяют в центрах на установке или на призмах; изгиб и перекося осей шатунов — на специальном приборе и т. п.

2. Комплектование деталей, сборочных единиц, агрегатов и их сборка

Комплектование деталей выполняют в комплектовочном отделении, которое оснащают соответствующим оборудованием для складирования: стеллажами, подставками, столами, передвижными тележками, комплектовочными ящиками и контейнерами. В комплектовочное отделение поступают все годные детали; детали годные к постановке с новыми деталями; детали, подлежащие восстановлению на своем предприятии, а также ведомость дефектов. По этой ведомости на машину комплектуют новые детали или восстановленные взамен выбракованных.

На крупных ремонтных предприятиях детали, требующие восстановления, поступают в отделение ДОР (детали, ожидающие ремонта).

Крупные базисные детали после дефектовки отправляют на сборку, минуя комплектовочное отделение.

Все детали, которые должны быть восстановлены на своем предприятии, направляют через комплектовочное (или через ДОР) в другие отделения данного предприятия и возвращают туда же после восстановления. Детали для централизованного восстановления отправляют через склад на другие предприятия или в специализированные цехи (ЦВИДы).

Сборочные единицы комплектуются деталями по спецификациям, приведенным в картах типовой технологии ремонта машин на сборку, или по комплектовочным картам. Детали укладывают в комплектовочные ящики, контейнеры, корзины или специальную тару и доставляют на рабочие посты монтажного отделения, где их раскладывают на стеллажи, подставки, столы и т. д.

Детали, имеющие большие поля допусков, сортируют на размерные группы; сюда входят поршни, гильзы, поршневые пальцы, отверстия в поршнях, втулки верхней головки шатуна и др. Комплектование деталей для сборки шатунно-поршневой группы следует проводить по размерам и массе в соответствии с их маркировкой.

Некоторые узлы и сопряжения нельзя раскомплектовывать в том случае, если они мало изношены и еще могут быть использованы (например, блок с крышками и гайками крепления коренных подшипников, шатуны с крышками, болтами и гайками, вкладыши подшипников и коленчатый вал и др.). Приработанные и годные для дальнейшей эксплуатации сопряжения также не раскомплектовывают, например цилиндрические и конические шестерни трансмиссии, корпус заднего моста с перегородками и стаканами подшипников, шлицевые поверхности и др.

Тяжело нагруженные и быстро изнашивающиеся детали (коленчатые и карданные валы, маховики, барабаны, вентиляторы) должны подвергаться балансировке.

Сборка является заключительной операцией. При сборке следует строго придерживаться последовательности выполнения операций, приведенной в типовой технологии на сборку машин, и соблюдать общие принципы сборочных работ. Вначале собирают сочленения из деталей, затем их соединяют в определенной последовательности в сборочные единицы и регулируют и, наконец, из сборочных единиц и деталей собирают машины.

Во время сборки используют универсальный монтажный инструмент, специальные приспособления, съемники, установки и стенды, аналогично применяемые при разборке.

Перед сборкой детали должны быть тщательно промыты, высушены, а затем смазаны тонким слоем масла. Нерабочие поверхности деталей, окраска которых после установки невозможна, должны быть прогрунтованы и окрашены до сборки.

Нераскомплектованные детали следует ставить парами по меткам, нанесенным при разборке.

Необходимо тщательно следить за герметичностью сборки трубопроводов и других фланцевых соединений, не допуская подтекания топлива, масла, воды и подсоса воздуха.

Во время сборки следует проводить регулировку местоположения деталей и узлов, контролировать зазоры и натяги в сопрягаемых деталях, их соответствие техническим условиям, правильность геометрической формы, замерять и регулировать продольные разбеги валов, производить слесарно-подгоночные работы и т. д.

Подшипники качения, имеющие посадку с натягом, перед напрес- совкой на вал нагревают в водомасляной ванне до температуры 80... 90°С. При напрессовке подшипника на вал усилие должно прикладываться к его внутреннему кольцу, а при запрессовке его в гнездо — к наружному. Пользоваться при этом следует только специальными приспособлениями. Наружные кольца подшипников качения должны запрессовываться до упора во внутренний торец гнезда, а внутренние — до упора в стопорное кольцо или заплечики вала.

При постановке самоподжимных резиновых сальников необходимо бывшие в работе сальники промыть в керосине или дизельном топливе; следить, чтобы в свободном состоянии пружина сальника плотно обжимала манжету; перед установкой сальника шейки вала смазать консистентной смазкой; усилие при запрессовке прикладывать только к корпусу сальника; монтаж сальника проводить при помощи конусных наставок, надеваемых на вал. Хранить сальники следует в затемненном помещении при температуре 0...20°С.

Прокладочный картон и паронитовые прокладки следует хранить в сухом затемненном помещении при температуре от 0 до 20°С.

Болты и шпильки должны быть ввернуты в чугунные детали на глубину не менее 1,1, а в остальные — на глубину не менее 0,8 диаметра резьбы. Конец болта или шпильки должен выступать из гайки на 1...3 нитки резьбы.

При постановке ступенчатых шпилек увеличенный конец их надо ввертывать на полную длину в тело детали так, чтобы уступ шпильки не выступал над плоскостью детали. Правильно ввернутая шпилька при остукивании по ненарезанной части молотком с медными бойками должна издавать чистый металлический звук (без дребезжания).

У стопорных шайб усик должен входить в паз вала, а край шайбы должен быть плотно отогнут на грань гайки.

Усилия затяжки резьбовых соединений, кроме специально рекомендуемых техническими требованиями для ответственных сопряжений (например, крепление головки блока, шатунных и коренных подшипников и др.), следует выдерживать в определенных пределах, используя динамометрические ключи.

Тема 3.1. Устранение неисправностей сопряжений.

Восстановление посадок, то есть восстановление первоначального зазора или натяга, может быть проведено следующими способами: регулировкой сопряжений, восстановлением или обработкой деталей под ремонтный размер, восстановлением первоначальных параметров деталей сопряжений, заменой сопрягаемых деталей новыми с нормальными или ремонтными размерами.

Регулировки предусмотрены в конструкциях некоторых сопряжений тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, например регулировка зазоров у конических роликовых и радиальноупорных подшипников с помощью регулировочных прокладок или гаек, восстановление натяга в сопряжении валов комбайнов с внутренними кольцами шарикоподшипников затягиванием конусной разрезной втулки и т. п.

Восстановление способом ремонтных размеров является весьма распространенным методом. У одной из сопрягаемых деталей механической обработкой устраняют искажения геометрической формы и чистоты поверхности и нарушение взаиморасположения поверхностей, вызванные износом, а другую деталь заменяют новой или восстановленной с измененными размерами. Сопряжению возвращается первоначальный зазор или натяг, т. е. посадка, но детали сопряжения будут иметь размеры, отличные от первоначальных. Например, при износе сопряжения цилиндр — поршень цилиндр растачивают под увеличенный ремонтный размер и устанавливают новый поршень соответствующего размера. При этом зазор в сопряжении и форма деталей будут восстановлены.

Ремонтные размеры бывают свободные и определенные (стандартные). При обработке под свободный ремонтный размер с поверхности детали снимают минимальный слой металла, ведя обработку до выведения искажений геометрической формы. Например, для восстановления зазора в сопряжении втулок с шейками распределительного вала двигателя шейки шлифуют до выведения овальности и конусности и устанавливают новые втулки с уменьшенным внутренним диаметром. Так как при свободных ремонтных размерах потеря металла от обработки минимальная, то срок использования деталей будет наибольшим. Недостатком этого метода является то, что вторая деталь, установленная взамен изношенной, требует обработки под получившийся свободный размер первой детали и при этом нарушается взаимозаменяемость.

При использовании метода стандартных ремонтных размеров одна из деталей обрабатывается на определенный ремонтный размер, а вторая заменяется новой деталью с тем же ремонтным размером. Взаимозаменяемость и отсутствие необходимости подвергать обработке заменяемую деталь является большим преимуществом этого метода.

Восстановление первоначальных параметров деталей сопряжения является более совершенным, но и более дорогостоящим способом. При этом способе зазор или натяг в сопряжении приводится к начальной величине за счет восстановления первоначальных размеров деталей, их геометрической формы и

чистоты поверхности. Размеры деталей восстанавливают различными видами наращивания их поверхностей, пластической деформацией и другими способами.

Первоначальный размер можно восстанавливать только у одной из сопрягаемых деталей, а вторую заменяют новой. Замена сопрягаемых деталей осуществляется в тех случаях, когда восстановить деталь существующими способами невозможно или нецелесообразно по экономическим соображениям.

Восстановление жесткости соединения деталей осуществляется следующими способами: подтяжкой крепежных деталей (подтяжка резьбовых соединений, ослабевших заклепок и т. д.); заменой или восстановлением негодных крепежных деталей и восстановлением сопрягаемых поверхностей в соединяемых деталях, например замена изношенных болтов, шпилек и восстановление резьбовых отверстий в деталях.

Восстановление правильного взаиморасположения деталей, сборочных единиц и агрегатов. В зависимости от конструкции сборочной единицы или агрегата этот вид неисправности устраняют одним из следующих способов.

Регулировка местоположения сборочной единицы или агрегата в машине. У некоторых сборочных единиц имеется возможность изменять их местоположение путем перемещения. Например, у ряда марок тракторов можно перемещать двигатель для восстановления его правильного положения относительно коробки передач; в коробках передач тракторов можно перемещать комплект ведомого вала для обеспечения правильного зацепления конических шестерен и т. п.

Восстановление детали, определяющей местоположение сборочных единиц и агрегатов в машине. Сущность этого способа состоит в том, что деталь, определяющая местоположение других деталей и сборочных единиц (базисная деталь), подвергается ремонтным операциям, в результате которых восстанавливается правильное расположение ее поверхностей, служащих опорами для других деталей, сборочных единиц и агрегатов. Например, восстанавливают правильное расположение смещенных в результате износа осей отверстий под подшипники валов в корпусе коробки передач, в корпусе заднего моста и т. п.

Подтяжка креплений. Часто смещение деталей или сборочных единиц происходит вследствие ослабления креплений. Восстановление правильного положения деталей, сборочных единиц достигается устранением их смещения с подтяжкой креплений, с восстановлением или установкой фиксирующих деталей (установочных штифтов и т. п.).

Восстановление качества контакта сопряженных поверхностей может осуществляться исправлением механической обработкой геометрической формы поверхностей контакта, иногда с их совместной доводкой или наращиванием изношенных поверхностей контакта с последующей механической обработкой.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ РУЧНОЙ СВАРКОЙ И НАПЛАВКОЙ

Под сваркой понимают процесс получения неразъемных соединений при местном нагреве свариваемых частей до расплавления или пластического состояния без приложения или с приложением усилий.

В зависимости от температурных и механических воздействий на свариваемые изделия различают сварки плавлением и давлением.

Сварка плавлением. При сварке плавлением расплавленный металл образует прочное соединение из материала свариваемых частей детали и присадочного материала без приложения внешних усилий на свариваемые части деталей. Кристаллические решетки шва смешиваются в жидком состоянии.

Сварка давлением. При сварке давлением неразъемное соединение образуется вследствие совместного пластического деформирования металлов под давлением. Общая кристаллическая решетка образуется диффузией материалов.

Наплавка — это разновидность сварки плавлением, в результате которой на изношенную поверхность детали наносят слой металла.

В ремонтном производстве ручная сварка и наплавка применяются в основном для устранения дефектов в корпусных деталях сельскохозяйственных машин, которые изготавливаются из мало- и среднеуглеродистых сталей, серого и ковкого чугуна и алюминиевых сплавов.

По источнику энергии различают электродуговую и газопламенную сварку.

Электроды. При дуговой сварке плавлением применяют неплавящиеся, плавящиеся электроды и некоторые другие вспомогательные материалы (флюсы, защитные среды). Неплавящиеся электроды изготавливают из вольфрама, синтетического графита или электротехнического угля.

Наиболее распространенный материал для плавящихся электродов — стальная проволока диаметром от 0,3 до 12 мм, а также порошковая проволока, электродные ленты и пластины.

Сварочная проволока подразделяется на низкоуглеродистую, легированную и высоколегированную.

Условные обозначения марок проволоки состоят: из индекса «Св» — сварочная и следующих за ним цифр, показывающих содержание углерода в сотых долях процента, а также буквенных значений элементов, входящих в состав проволоки. Например, сварочная проволока марки Св-08ГС содержит 0,08% углерода, 1,4—1,7% марганца и 0,6—0,85% кремния.

Электроды выпускают со стабилизирующими (тонкими) покрытиями и качественными (толстыми) покрытиями.

Стабилизирующие покрытия облегчают возбуждение дуги и способствуют ее устойчивому горению, особенно при сварке на переменном токе. Они состоят из 70—80% молотого мела и 20—30% жидкого стекла.

Качественные покрытия предохраняют наплавленный слой от кислорода и азота окружающего воздуха и одновременно за счет легирующих элементов, входящих в состав покрытия, позволяют получить сварной шов, не уступающий по механическим свойствам основному металлу.

Для увеличения количества наплавляемого металла в единицу времени в электродные покрытия вводят железный порошок, который облегчает повторное зажигание дуги, уменьшает скорость охлаждения наплавленного металла.

По назначению электроды делятся на три группы: для дуговой сварки конструкционных сталей, высоколегированных сталей с особыми свойствами и для наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами.

Основная характеристика электрода каждого типа — временное сопротивление разрыву металла шва. Оно указывается в наименовании типа электрода. Например, электроды типа Э42 дают соединение с временным сопротивлением разрыву 42 кгс/см², или 420 МПа.

Полное условное обозначение электрода содержит последовательно: марку, тип, диаметр стержня, тип покрытия и номер государственного стандарта (ГОСТа). Например, обозначение УОНИ-13/45- Э42А-5,0-Р, ГОСТ 9467 расшифровывается так: УОНИ-13/45 — марка электрода; Э42А — тип; Э — электрод для дуговой сварки, 42 — минимальное гарантируемое сопротивление шва, А — гарантируемые повышенные пластические свойства металла шва; 5,0 — диаметр электрода в миллиметрах; Р — рутиловые покрытия и последнее — номер ГОСТа.

Для сварки конструкционных и низколегированных сталей обычной прочности предназначены электроды типов Э38, Э42, Э46, Э50, Э42А, Э46А, Э50А, Э55 и Э60; для конструкционных сталей повышенной прочности — Э70, Э85, Э100, Э125, Э150.

Для наплавки поверхностей изношенных деталей ГОСТ 10051 устанавливает 44 типа покрытых металлических электродов, различаемых по химическому составу наплавляемого слоя и его механическим свойствам. Обозначения типа электрода включает букву «Э» и следующие за ней буквы и цифры, указывающие основные химические элементы, входящие в состав наплавляемого слоя, и их содержание в процентах. Наибольшее распространение для наплавки деталей получили электроды марок ОЗН-250У (тип Э10Г2), ОЗН-400У (тип Э15Г5), РН-70 (тип Э30Г2ХМ).

Для получения наплавленных слоев высокой твердости применяют порошковые электроды в виде трубчатых стержней диаметром 2—8 мм из малоуглеродистой стали с наполнителем. В качестве наполнителя используют твердые сплавы, чаще всего сормайт, ферросплавы, карбид вольфрама. К трубчатым наплавочным электродам относятся ЭТН-1, ЭТН-2, ЭТН-3, ЭТН-4, ЭТН-5.

При отсутствии поперечных колебательных движений конца электрода ширина валика составляет 0,8—1,5 ширины электрода. Такие швы называют узкими и применяют при сварке тонкого металла или при наложении первого слоя в многослойном шве.

В зависимости от толщины свариваемого металла сварные швы выполняют однопроходными, многослойными и многопроходными (рис.1).

Сварочную дугу возбуждают путем прикосновения торца электрода к детали и последующего отвода его вверх на расстояние 2—5 мм.

В процессе сварки (наплавки) одновременно с подачей плавящегося электрода ему сообщают поступательное движение вдоль оси шва и поперечно-колебательное движение при необходимости получения уширенного валика.

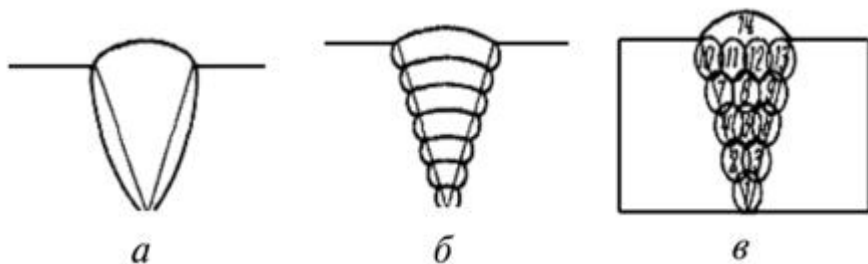


Рис. 1. Схемы сварных швов: а — однопроходный; б — многослойный; в — многопроходный

При многослойной сварке каждый нижележащий валик при наложении последующего термически обрабатывается, что позволяет получить более высокие механические свойства сварного соединения. Многослойную сварку следует применять при соединении металла толщиной более 20—25 мм.

Силу сварочного тока устанавливают в зависимости от диаметра и марки электрода. При этом учитывают положение шва в пространстве, вид соединения, толщину и

химический состав свариваемого металла. С учетом всех названных факторов необходимо работать на максимально возможной силе тока.

Для сварки стали в нижнем положении шва силу тока можно определить, пользуясь данными табл. 1.

Таблица 1

Зависимость силы сварочного тока от диаметра электрода

Диаметр электрода, мм	Сила сварочного тока, А	Диаметр электрода, мм	Сила сварочного тока, А
1,5	25-40	6	280-360
2	60-70	7	370-450
3	100-140	8	440-560
4	160-200	10	750-850
5	200-280	—	—

Поверхность детали в зоне сварки или наплавки очищают до металлического блеска. Перед заваркой трещины ее концы засверливают сверлом диаметром 3—4 мм.

При толщине стенок свариваемой детали более 4 мм кромки разделяют, а при толщине менее 4 мм сварку ведут без разделки кромок.

Массивные детали сваривают либо на переменном токе, либо на постоянном *прямой полярности* («+» на деталь), выбирая электрод соответствующей марки. Сварку тонкостенных деталей и наплавку ведут на токе *обратной полярности* («+» на электрод).

Тема 3.3. Восстановление размеров, форм и механических свойств деталей с помощью пластической деформации (давлением).

Пластическое деформирование используют при восстановлении размеров деталей, их формы и физико-механических свойств. Изношенные детали восстанавливают осадкой, вдавливанием, раздачей, обжатием, вытяжкой и накаткой. Форму деталей, измененную вследствие деформаций от изгиба и кручения, восстанавливают правкой статическим нагружением или наклепом. Восстановление механических свойств материала деталей, повышение их усталостной прочности и износостойкости осуществляют способами поверхностного пластического деформирования, к которым относятся обкатка роликами и шариками, чеканка, алмазное выглаживание, дробеструйная обработка и др.

Восстановление размеров изношенных деталей пластическим деформированием достигается в процессе перераспределения металла с нерабочих элементов деталей на изношенные. Восстановление первоначальной формы деталей правкой основано на упругих свойствах материала детали. Восстановление усталостной прочности и износостойкости деталей производится повышением твердости поверхностного слоя металла и созданием в нем благоприятных остаточных напряжений.

Осадку применяют для уменьшения внутреннего или увеличения наружного диаметра полых деталей (втулок), а также увеличения наружного диаметра сплошных деталей за

счет уменьшения их длины (рис. 4.14, *а*). Уменьшение высоты втулок, воспринимающих большие нагрузки, допускается не более чем на 8 %, а для менее нагруженных втулок — на 15 %.

Вдавливание применяют для увеличения наружного размера детали за счет вытеснения металла из ограниченного участка ее нерабочей поверхности.

Раздачей восстанавливают наружные размеры полых деталей, увеличивая их внутренние размеры (рис. 4.14, *б*). Методом раздачи восстанавливают, например, поршневые пальцы дизелей.

Обжатие применяют для уменьшения внутреннего диаметра полых деталей, уменьшая их наружный диаметр (рис. 4.14, *в*). При обжатии с нагреванием металл детали изменяет свою структуру, поэтому после деформации ее подвергают повторной термической обработке.

Вытяжку используют для увеличения длины деталей в результате местного обжатия (рис. 4.14, *г*). Деформацию производят чаще всего в холодном состоянии.

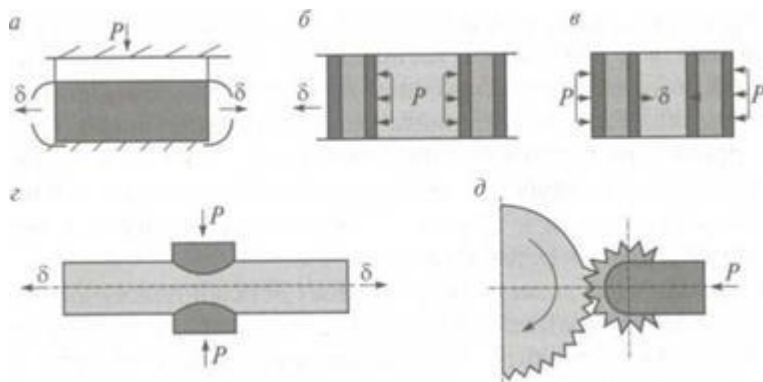


Рис. 4.14. Схема восстановления деталей давлением: *а* осадка; *б* — раздача; *в* — обжатие; *г* — вытяжка; *д* — накатка; P — усилие; δ — деформация

Накатка применяется для компенсации износа наружных цилиндрических поверхностей деталей, воспринимающих удельную нагрузку не более 7 МПа, за счет выдавливания металла из восстанавливаемой поверхности (рис. 4.14, *д*). Накаткой восстанавливают детали с твердостью не более 30 HRC. Если твердость выше, то деталь подвергают *отпуску*. Накатку производят зубчатым роликом с шагом зубьев 1,5—1,8 мм, обеспечивающим высоту подъема металла не более 0,2 мм на сторону и уменьшение опорной поверхности — не более 50 %.

Правка статическим нагружением под прессом производится в холодном состоянии. Чтобы получить после правки требуемую остаточную деформацию детали, ее перегибают в обратном направлении прогибом, в 10—15 раз большим первоначального. Для повышения стабильности правки и увеличения несущей способности деталей после правки их подвергают термической обработке. Правка под прессом снижает усталостную прочность деталей на 15-20 %.

Правку наклепом производят нанесением ударов по нерабочим поверхностям деталей. От ударов, наносимых пневматическим молотком, в поверхностном слое детали возникают местные напряжения сжатия, которые вызывают устойчивую остаточную деформацию детали. Режим правки зависит от материала детали, энергии удара и конструкции ударного бойка.

Преимущества способа восстановления деталей пластической деформацией — простота технологического процесса и применяемого оборудования, особенно при деформировании деталей в холодном состоянии; экономическая эффективность

процесса из-за отсутствия дополнительных расходов на материалы. Преимущества правки наклепом — стабильность правки во времени, высокая точность (до 0,02 мм), высокая производительность, отсутствие снижения усталостной прочности деталей. К недостаткам данного способа следует отнести ограниченность номенклатуры восстанавливаемых деталей, невозможность их повторного восстановления и некоторое снижение механической прочности деталей при восстановлении изношенных поверхностей. Правка статическим нагружением под прессом в холодном состоянии не дает хорошего качества восстановления деталей из-за возникновения в процессе правки внутренних напряжений, которые снижают усталостную прочность детали на 15—40 %, а также с течением времени приводят к повторной деформации детали.

Восстановление втулок из цветных металлов осадкой производят в специальных приспособлениях в холодном состоянии. Если после осадки предусмотрена механическая обработка внутренней поверхности втулки, то размер пальца, ограничивающего деформацию втулки по внутреннему диаметру принимают на 0,3 мм меньше, чем диаметр окончательно обработанного отверстия. Осадкой восстанавливают также размеры стальных деталей — шейки валов, расположенные на концах деталей, толкатели клапанов и др. При этом деформацию деталей производят в штампах при нагревании до температурыковки.

Восстановление зубьев шестерен и шлиц на валах осуществляют объемным вдавливанием в нагретом состоянии с использованием специальных приспособлений.

Восстановление поршневых пальцев и других наружных поверхностей деталей производят раздачей сферическими прошивками в холодном состоянии. Если деталь подвергалась закалке или цементации, то ее перед раздачей подвергают отжигу или высокому отпуску, а после раздачи восстанавливают первоначальную термическую обработку.

Восстановление отверстий во втулках из цветных металлов производят обжатием. Детали, восстановленные раздачей и обжатием, необходимо проверить на отсутствие трещин.

Правке подвергают детали рамы, коленчатые и распределительные валы, шатуны и другие детали. После правки коленчатых и распределительных валов, изготовленных из стали 45, статическим нагружением под прессом в холодном состоянии для стабилизации формы необходимо нагреть их до температуры не выше 180—200 °С и выдержать при этой температуре не менее 5 часов. Такая стабилизация восстанавливает несущую способность деталей только до 60—70 %.

Тема 4.1. Ремонт блоков и цилиндров.

Основные дефекты блоков: трещины, изломы и пробоины; повреждение и износ резьбы в отверстиях и на шпильках; износ отверстий во втулках и под втулки распределительного вала; износ посадочных мест под вкладыши коренных подшипников; коробление поверхности прилегания к головке блока; износ, овальность, конусность и задиры поверхностей цилиндров или гильз цилиндров. Блок выбраковывают при трещинах и обломах в гнездах под вкладыши коренных подшипников, в отверстиях под втулки распределительного вала, в масляных каналах и местах, не доступных для выполнения ремонта, а также в случаях обнаружения более двух трещин, проходящих через резьбовые отверстия на обработанных поверхностях блока или между отверстиями цилиндров(гильз). Трещины, изломы и пробоины заваривают электродуговой или газовой сваркой,

наложением заплат и закреплением их болтами и сваркой, наложением заплат с применением полимерных материалов на основе эпоксидных смол. Трещины в местах, не испытывающих больших нагрузок, заделывают штифтами или уплотняющими фигурными вставками.

Изношенные резьбовые отверстия восстанавливают нарезанием резьбы увеличенного размера или постановкой вставок (ввертыш). Шпильки с изношенной резьбой, как правило, выбраковывают.

Изношенные отверстия под втулки распределительного вала (до ослабления посадки втулок) растачивают под втулки ремонтного размера. Посадочные места (постели) под вкладыши коренных подшипников восстанавливают нанесением покрытий сваркой, оставлением или заделкой составами на основе эпоксидных смол.

Отверстия под коренные подшипники и отверстия под опоры распределительного вала растачивают на специальных горизонтально-расточных станках (расточивают отверстия специальными борштангами).

Коробление поверхности прилегания к головке блока, превышающее 0,15 мм, устраняют шлифованием на плоско-шлифовальных или вертикально-сверлильных станках. В небольших мастерских коробление удаляют шлифованием вручную кругом диаметром 300-450 мм в зависимости от размера блока.

Основные дефекты цилиндров и гильз цилиндров - износ и задиры рабочей поверхности, а для гильз цилиндров - дополнительно деформация и изнашивание наружных посадочных поверхностей.

Рабочие поверхности цилиндров и гильз цилиндров изнашиваются неравномерно. Наибольший износ всегда расположен против верхнего компрессионного кольца при положении поршня в в.м.т. Поэтому цилиндры измеряют (индикаторным нутромером) в зоне наибольшего износа на расстоянии 30-40 мм от верхней кромки.

Изношенные и поврежденные поверхности цилиндров и гильз цилиндров восстанавливают растачиванием и последующей доводкой (хонингованием) под ремонтный размер. Для цилиндров и гильз цилиндров двигателей типа ГАЗ и ЗИЛ предусмотрено три увеличенных ремонтных размера с интервалом 0,5 мм от номинального размера. Гильзы цилиндров тракторных двигателей восстанавливают под ремонтный размер, увеличенный на 0,7 мм против номинального.

Все цилиндры или гильзы цилиндров одного блока обрабатываются под один и тот же ремонтный размер. Цилиндры, выполненные в теле блока, и изношенные до последнего ремонтного размера, восстанавливают постановкой гильз с последующей обработкой под номинальный размер.

Растачивают цилиндры и гильзы цилиндров на вертикально-расточных станках. Иногда гильзы цилиндров растачивают на токарных станках.

После растачивания диаметр цилиндра или гильзы должен быть на 0,04- 0,1 мм меньше ремонтного размера, это так называемый припуск на дальнейшую доводку (хонингование). Доводку цилиндров выполняют на вертикально-хонинговальных или вертикально-сверлильных станках специальными хонинговальными головками. Обычно хонингование ведут в два приема: предварительное (черновое) и окончательное (чистовое).

Тема 4.2. Ремонт коленчатых валов и подшипников.

Ремонт шатунно-поршневого комплекта.

Ремонт коленчатых валов.

Основными дефектами коленчатых валов являются: износ и задиры шатунных и коренных шеек; грязевые отложения в полостях шатунных шеек; трещины на шейках вала; прогиб вала; износ стенок шпоночных канавок и отверстий (гладких и с резьбой) во фланце под болты крепления маховика и др. Валы, имеющие сколы и трещины в шейках вала, выбраковываются.

Поверхности шатунных и коренных шеек изнашиваются неравномерно, на них появляются конусность и овальность. Необходимость ремонта коленчатого вала и замены подшипников(вкладышей) определяют по величине овальности шеек и по превышению допускаемых зазоров в подшипниках. Ремонт на кругло-шлифовальном станке.

Перед ремонтом коленчатый вал разбирают, вывертывают технологические пробки в щеках и тщательно очищают и промывают полости для центробежной очистки масла и масляные каналы вала. Контроль вала начинают с выявления трещин на его шейках магнитным дефектоскопом или магнитным карандашом. Затем по торцевому биению фланца крепления маховика, которое допускается не более 0,05 мм, определяют прогиб вала. При большем биении валы подвергают правке.

Основной операцией ремонта коленчатых валов является шлифование коренных и шатунных шеек на ремонтные размеры. Для коренных и шатунных шеек коленчатых валов тракторных и автомобильных двигателей в зависимости от их марки установлены от четырех до шести ремонтных размеров с диапазоном 0,25 мм.

Коренные шейки, так же как и шатунные, шлифуют на один и тот же ремонтный размер при разнице в диаметрах не более 0,05 мм. Допускается обработка коренных и шатунных шеек на разные ремонтные размеры.

Изношенные стенки шпоночных канавок восстанавливают обработкой на увеличенный размер.

Изношенные отверстия во фланце коленчатого вала под болты крепления маховика рассверливают на увеличенный ремонтный размер и нарезают в отверстиях резьбу ремонтного размера.

После использования всех ремонтных размеров изношенные коленчатые валы могут восстанавливаться до номинальных размеров наплавкой под слоем флюса, гальваническим наращиванием или электро-контактным напеканием металлических порошков.

После ремонта или восстановления коленчатые валы должны подвергаться динамической балансировке на специальной машине БМ-У4. Неуравновешенность устраняют высверливанием отверстий в противовесах вала.

Коренные и шатунные подшипники коленчатых валов автотракторных двигателей при износе получают овальность и конусность. В результате увеличиваются зазоры в подшипниках, что приводит к появлению стуков и падению давления масла в магистрали. Величина масляного зазора в подшипниках допускается примерно в 2 раза больше нормального зазора.

Ремонт шатунно-поршневого комплекта

При ремонте шатунно-поршневой группы восстанавливают только шатуны в сборе. Другие изношенные и поврежденные детали выбраковывают и заменяют новыми.

Основными дефектами шатуна являются изгиб и скручивание стержня, износ отверстия втулки верхней головки и отверстия под втулку, износ отверстия и торцовых поверхностей нижней головки.

При наличии обломов, трещин, аварийных изгибов и при больших износах шатуны выбраковывают. Изношенные втулки верхней головки шатуна заменяют новыми. Иногда отверстие втулки растачивают или развертывают под увеличенный ремонтный размер поршневого пальца.

Отверстие под втулку в верхней головке шатуна при ослаблении посадки растачивают или развертывают до ремонтного размера, после чего запрессовывают втулку увеличенного наружного диаметра.

Изгиб и скручивание стержня шатуна проверяют в специальных приспособлениях. Для шатунов двигателей всех марок допустимый изгиб 0,08мм, а скручивание 0,12мм на участке длиной 100мм. Скрученные и изогнутые шатуны выправляют на прессе с помощью приспособлений. Правку шатуна целесообразно проводить при нагреве его средней части до 450-600*С.

Отверстия нижней головки шатуна под вкладыши растачивают и шлифуют под номинальный размер. Перед растачиванием восстанавливают (фрезерование, шлифование, опилование, шабрение) плоскости разъема шатуна и крышки и опорные поверхности под головки болтов и гайки.

(Износ отверстий нижней головки шатуна устраняют несколькими способами в зависимости от степени износа и размера шатуна. Если слой металла, снятый шлифованием с плоскостей разъема крышки, не превышает 0,3мм, а с плоскостей разъема шатуна 0,2мм для дизелей и соответственно 0,4 и 0,3мм для карбюраторных двигателей, то шатун собирают, затягивают гайки нормальным усилием затяжки и растачивают, а затем шлифуют под нормальный размер.

При незначительном изнашивании отверстия восстанавливают таким же способом - отверстия под вкладыши обрабатывают под нормальный размер.

Если отверстия в шатунах под вкладыши изношены настолько, что с плоскостей разъема требуется снимать металла больше, чем указано, то отверстия восстанавливают наращиванием металла (железнение, наплавка под слоем флюса) с последующей обработкой под нормальный размер)

Собирают шатунно-поршневую группу в такой последовательности. Сначала подбирают комплект гильз, поршней, поршневых пальцев и колец. Поршни подбирают по массе и размерным группам в соответствии с размерными группами гильз цилиндров, установленных в блок-картере, а также по диаметру отверстия в бобышках. Разница в массе поршней для одного двигателя Д-240 не должна превышать 5г. Нормальный зазор между гильзой цилиндра и юбкой поршня для дв-лей Д-240 составляет 0,14-0,18мм, а допустимый, без ремонта - до 0,4мм. Поршневые кольца перед установкой на поршни проверяют на упругость, измеряют зазор между кольцом и канавкой (по высоте). Нормальный зазор в замке для колец дв-ля Д-240 при установке в гильзу составляет 0,45-0,75мм. Зазоры между кольцом и канавкой поршня дв-ля Д-240 составляет для компрессионных колец 0,02мм, а для маслосъемных - 0,03мм. При необходимости кольца шлифуют на листе мелкозернистой наждачной бумаги.

Шатуны, так же как и поршни, подбирают по массе. Разница в массе шатунов для одного двигателя, например Д-240, допускается до 20г. Втулки верхней головки шатуна должны иметь такой же размер, что и поршневые пальцы, подобранные ранее

в соответствии с размером поршня. Правильно подобранный поршневой палец должен плавно входить в отверстие втулки при нажиме на него большим пальцем руки. Перед сборкой детали шатунно-поршневой группы промывают, протирают и продувают сжатым воздухом. Поршни нагревают в воде или в масле до 75-85С и соединяют с шатунами путем запрессовки пальцев в бобышки поршней, а в канавки бобышек устанавливают стопорные кольца. При сборке шатунов и поршней двигателей необходимо соблюдать определенные правила ориентации этих двигателей. Так, для двигателя ГАЗ-53А для поршней 1-4-го цилиндров надпись на поршне "перед" и номер на стержне шатуна должны быть направлены в противоположные стороны, а для остальных цилиндров - в одну сторону. Затем на поршни надевают кольца. Верхнее поршневое кольцо должно быть хромированным. Компрессионные кольца следует ставить на поршень фасками вверх. Если кольца подогнаны правильно, то после промывки в дизельном топливе во время поворачивания поршня в горизонтальном положении вокруг своей оси на полный оборот они должны плавно перемещаться в канавках и утопать в них под действием собственной массы.

Тема 4.3. Ремонт механизма газораспределения.

Головка цилиндров. Основные дефекты головок цилиндров: трещины, износ клапанных гнезд, коррозионный износ головок алюминиевых сплавов, износ резьбы, неплоскостность поверхности, сопрягаемой с блоком цилиндров.

Крупные трещины обнаруживают при внешнем осмотре головки, а малозаметные - при их гидравлическом испытании на универсальном стенде Ки-4805. Сущность гидравлического испытания состоит в том, что при заглушенных отверстиях в головке создают избыточное давление воды, при этом в течении 3-5 мин на ее поверхности не должно быть течи. Головки выбраковывают, если обнаружена трещина, проходящая через отверстия под шпильки крепления, под направляющей втулки клапанов или через перемычки гнезд, а также при пробоинах стенки водяной рубашки. Трещины водяной рубашки не проходящие через отверстие шпилек, ремонтируют электродуговой сваркой, эпоксидными составами или устанавливая заплаты. Для заварки трещин в чугунных головках применяют биметаллические электроды. Трещины в алюминиевых головках заваривают газовой горелкой после предварительного нагрева в печи до 250-300 градусов.

При коррозионном износе алюминиевые головки цилиндров восстанавливают следующим образом. Поврежденную поверхность очищают от следов коррозии фрезерованием обезжиривают. Затем головку нагревают до 60-80 градусов и наносят на поврежденный участок эпоксидный состав с алюминиевым или цементным наполнителем.

Изношенную резьбу ремонтируют путем установки переходных втулок на резьбе. Коробление допускается до 0,15мм. При больших значениях коробления плоскости шлифуют.

Клапанные гнезда. Износ клапанных гнезд практически в той или иной форме встречается у всех ремонтируемых головок двигателей. Ударные нагрузки, попадания углистых и абразивных частиц, высокая температура - все это вызывает износ гнезд самих клапанов. В зависимости от износа гнезда клапанов восстанавливают фрезерованием или шлифованием фасок и установкой новых колец. Форму фасок

восстанавливают фрезерованием. Для этого используют специальные фрезы-зенковки с углом режущей кромки 15, 45, и 75 градусов. Для обработки гнезда фрезы надевают на оправку, конец которой вставляют в отверстие направляющей втулки. Нужное качество обработки гнезда достигается при использовании направляющих втулок с износом, допустимых без ремонта.

Порядок фрезерования следующий: черновой фрезой с углом 45 градусов снять фаску до выведения следов износа, фрезой с углом 15 градусов снять с поверхности гнезд слой металла до образования четкой верхней кромки фаски, расположенной под углом 45 градусов, фрезой с углом 75 градусов снять слой металла до образования нижней кромки фаски под углом 45 градусов, чистовой фрезой с углом 45 градусов зачистить фаску до получения рабочей фаски шириной 2-3мм. После установки клапана фаска на его тарелке должна полностью перекрывать фаски гнезда без зазоров.

При кольцевании клапанное гнездо в головке растачивают на размер, при котором толщина кольца была бы 6-8мм, а глубина расточки 8-10мм. Кольца изготовляют из мелкозернистого чугуна твердостью 32 седла клапанов автомобильных двигателей- из жаропрочной стали. Кольца запрессовывают в расточенные гнезда с помощью оправки с предварительным нагревом головки в масле до 150-170 градусов. Крепление колец в головке надежно обеспечиваются посадкой с натягом 0,15мм-0,25мм. Наружную поверхность запрессованного кольца подрезают заподлицо с поверхностью головки. После установки кольца фрезеруют для получения необходимой фаски, как описано выше.

Клапаны. В клапанах изнашиваются фаски, тарелки и стержни по диаметру и торцу. Эти дефекты устраняют шлифованием на станке СШК-3. Сначала шлифуют торец стержня, а затем стержень, после чего обрабатывают фаску тарелки. После шлифования биение торца относительно цилиндрической поверхности стержня не должна превышать 0,05мм. Шероховатость поверхности торца стержня должна соответствовать.

Для плотного прилегания тарелки клапана к гнезду проводят притирку. Это обычно делают при небольших износах гнезд и после фрезерования. Притирку выполняют ручную, на притирочном станке ОПР-1841А или стенде. Для притирки используют пасты ГОИ или смесь наждачного порошка с зернистостью 240-280 с дизельным маслом. Для притирки клапан устанавливают в направляющую втулку, подложив под тарелку слабую пружину, которая приподнимает клапан на 10-15мм над плоскостью головки. На фаску клапана наносят пасту и возвратно-поступательным движением на 1,4 оборота в одну сторону и в другую, протирают клапан к гнезду. При изменении направления вращения и одновременном поднятии коловорота клапан поднимается подложенной пружиной, при этом вместе с возвратно-поступательным движением его следует постепенно поворачивать в каком либо одном направлении. Притирку продолжают до тех пор, пока на конических поверхностях тарелки и седла не образуется ровная матовая полоска. Разрывы это полоски а также заметное ее углубление на поверхности тарелки не допускается. Ширина матовой полоски для двигателей различных марок составляет 1-2мм. Верхняя кромка должна отстоять от края цилиндрического пояса не менее чем на 1,5мм.

После притирки клапанов головку или блок цилиндров промывают и проверяют герметичность. Для проверки клапаны с пружинами устанавливают в гнезда, укладывают головку цилиндров на бак и заливают во впускные и выпускные каналы

керосином. В течении 3 мин керосин не должен проникать между тарелками и седлами. Качество притирки клапанов проверяют также пневматическим прибором. Стакан прибора ставят на верхнюю плоскость блока таким образом, чтобы тарелка оказалась внутри него. В стакан нагнетают грушей воздух до давления в нем 0,4- 0,6 Мпа. Падение давления, определяемое по манометру, указывает на не герметичность клапана. Притирка клапанов -трудоемкая и длительная операция. Поэтому на ремонтных предприятиях ее выполняют на специальном притирочном станке в течении 2-3 мин.

Сборка головки блока. Головки блока цилиндров собирают следующим образом. Запрессовывают направляющие втулки клапанов и разворачивают в них отверстия под размер стержней. Внутренние поверхности втулок должны быть чистыми, без рисок и задигов. Стержни должны свободно вращаться и перемещаться во втулках. Затем фрезеруют и притирают клапанные гнезда.

После притирки головку цилиндров промывают, протирают клапаны и гнезда, смазывают стержни моторным маслом и вставляют клапаны во втулки. На стержень клапанов надевают предварительно кольцо, на втулки - клапанные пружины, а на них -тарелки. Поочередно сжимая пружины, помещают в каждый клапан по два сухарика и обжимают их ударом молотка по стержню. Сухарики должны плотно прилегать к конусным поверхностям стержня клапана и тарелки клапанной пружины. Разница в выступании половин сухариков не должна превышать 0,3мм. Зазор между сухариками должен быть не менее 0,5мм с каждой стороны. Максимальное утопание сухариков относительно верхнего торца тарелки клапанной пружины допускается не более 0,9мм, а выступление- не более 1,3мм. Тарелка не должна качаться относительно стержня клапана.

Клапанный механизм регулируют при сборке двигателя. рочном станке в течении 2-3 мин.

Тема 4.4. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей. Ремонт системы питания карбюраторных двигателей.

Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей.

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

Особенностью ремонта системы питания дизельного двигателя является наличие в ней прецизионных (высокоточных) пар. Детали каждой из этих пар невзаимозаменяемы и поставляются заводами в комплекте. Поэтому при износе деталей, входящих в прецизионную пару, их ремонтируют или заменяют комплектами.

Основными деталями топливного насоса, состояние которых влияет на его работоспособность, являются детали прецизионных пар: плунжер-гильза, нагнетательный клапан-гнездо (седло) клапана. Плунжерная пара изнашивается под воздействием твердых абразивных частиц, находящихся в топливе. Наибольший износ плунжера в виде матовых пятен наблюдается на участке поверхности у верхней кромки против впускного отверстия и у косой кромки против отсечного отверстия. На внутренней поверхности гильзы наибольшему износу подвержены места вокруг впускного и отсечного отверстий. При зазоре между плунжером и гильзой свыше 10 мкм (у новой пары он составляет 1,5—2,5 мкм) необходима их замена.

Измерить столь малые местные износы или зазоры трудно, поэтому техническое состояние плунжерной пары определяют следующим образом: вставив плунжер в гильзу и закрыв в ней пальцами отверстие, постепенно выводят плунжер из гильзы, создавая в ее внутренней поверхности разрежение. Если после этого плунжер отпустить, то он должен за счет разности давлений возвратиться в исходное положение без всяких признаков заедания. Состояние плунжерной пары проверяется специальным прибором по скорости просачивания топлива. Установленную в прибор гильзу заполняют до краев смесью, состоящей из двух частей зимнего дизельного масла и одной части дизельного топлива. Плунжер, вставленный в гильзу, нагружают специальным рычагом. По мере просачивания смеси через зазор между плунжером и гильзой плунжер будет опускаться, а когда косая кромка сравняется с отсечным отверстием, он резко «провалится». Время в секундах от начала погружения до его проваливания является характеристикой плотности плунжерной пары. Пары, имеющие плотность менее 3 с, выбраковываются. О техническом состоянии плунжерной пары также судят по развиваемому давлению, определяемому максиметром или манометром на собранном насосе.

Изношенные плунжеры и гильзы восстанавливают притиркой и хромированием. Вначале их притирают с помощью чугунных разрезных притиров до выведения следов износа. Затем плунжер хромируют и притирают по гильзе до получения нормального сопряжения прецизионной пары. При притирке плунжеру, установленному в патроне небольшого станка или закрепленному особым захватом на валу электродвигателя, сообщают вращательное движение. Гильзу удерживают в руках и равномерно перемещают вдоль плунжера, на который нанесен слой пасты. Применяя различные номера пасты ГОИ (вначале грубые, затем тонкие), доводят рабочие поверхности до такого состояния, при котором становятся незаметными риски и круговые линии.

Восстановление изношенных плунжеров и гильз можно производить и без хромирования. Для этого изношенные гильзы и плунжеры разуконплектовывают и подбирают в пары заново так, чтобы диаметр плунжера был несколько больше диаметра гильзы. Затем с помощью чугунного разрезного притира доводят плунжер до диаметра, примерно соответствующего внутреннему диаметру гильзы, с которой он должен быть скомплектован. Окончательную притирку плунжера производят по гильзе. Несмотря на то что при этом способе восстановления часть деталей в пары скомплектовать не удастся, этот метод ремонта прецизионных пар может быть рекомендован для тех ремонтных мастерских, которые не располагают ваннами для хромирования.

Нагнетательный клапан и его седло также изнашиваются под действием твердых частиц, находящихся в топливе. В результате износа запорных конических фасок клапана и седла нарушается герметичность пары. Износ поверхности отверстия в седле

клапана приводит к подтеканию и закоксовыванию форсунки, увеличению количества топлива, подаваемого насосным элементом.

Притирка обратного клапана выполняется так же, как и клапанов двигателя. Пасту наносят в небольших количествах только на фаску, чтобы исключить возможность ее попадания на разгрузочный поясок клапана. Притертый клапан должен садиться на свое гнездо под действием собственной массы из любого положения. Плотность посадки клапана проверяют опрессовкой сжатым воздухом или дизельным топливом на специальном приспособлении.

Отремонтированный и собранный топливный насос обкатывают, испытывают и регулируют на испытательных стендах. Во время обкатки проверяют давление топлива, отсутствие ненормальных шумов, стуков, заеданий, подтекания топлива, масла и при необходимости устраняют замеченные неисправности. Испытывают и регулируют топливный насос в определенной последовательности. Вначале регулируют ход рейки, проверяют и налаживают регулятор топливного насоса. Затем проверяют и регулируют количество топлива, подаваемого насосными элементами, угол начала впрыска топлива. После этого рекомендуется снова проверить количество топлива, подаваемого насосными элементами.

Нарушения в работе форсунок чаще всего являются следствием износов и других неисправностей деталей распылителей. Износ деталей вызывается твердыми частицами, находящимися в топливе, протекающем через форсунку. К характерным дефектам прецизионной пары корпус распылителя — игла распылителя относятся закоксовывание ее деталей, увеличение зазора между иглой и корпусом, износ торца иглы и доньшка распылителя у отверстия.

Внешними признаками ухудшения работы форсунок являются дымный выпуск, перебои в работе и снижение мощности двигателя. Для проверки форсунок устанавливают такой режим работы двигателя, при котором наиболее отчетливо слышны перебои. Затем ослабляют поочередно накидные гайки крепления топливопроводов форсунок к штуцерам ТНВД. Если частота вращения коленчатого вала после ослабления затяжки гайки не изменяется, то проверяемая форсунка неисправна.

Нагар и грязь с деталей распылителя после их размягчения бензином очищают деревянными или латунными «чистиками». При этом нельзя пользоваться стальными инструментами (ножами, шабером, проволокой и т.д.), а также наждачной бумагой.

Восстановление необходимого зазора между иглой распылителя и его корпусом производят притиркой иглы до выведения следов износа с последующим хромированием и притиркой иглы к корпусу распылителя. Кроме того, восстановление может производиться перестановкой иглы с одного распылителя в другой. При этом к распылителю подбирают иглу с несколько увеличенным диаметром так, чтобы она перемещалась в корпусе с трудом.

Подобранные таким образом детали притирают друг к другу с помощью паст ГОИ, наносимых на притираемые поверхности. Хорошо притертые детали, смазанные профильтрованным дизельным топливом, должны обеспечивать такую посадку, при которой под действием собственной массы игла плавно опускается в отверстие корпуса.

После притирки восстановленные детали тщательно моют в бензине и проверяют на отсутствие рисок и перекосов рабочих поверхностей. Наличие рисок на притираемых поверхностях указывает на необходимость продолжения притирки с обязательным

переходом на более мелкие номера пасты. Окончательная проверка качества восстановления прецизионных деталей распылителя производится испытанием его в собранной форсунке на герметичность на приборе (рис. 5.23). Собранную форсунку 2 вставляют в специальное устройство для крепления 10. Действуя рукояткой 9 со скоростью 60—80 качаний в минуту, наполняют каналы форсунки топливом до появления струи топлива из распылителя. По манометру 4 определяют давление в начале впрыскивания топлива в прозрачную камеру 3 с подсветкой, одновременно проверяют качество распыливания топлива форсункой.

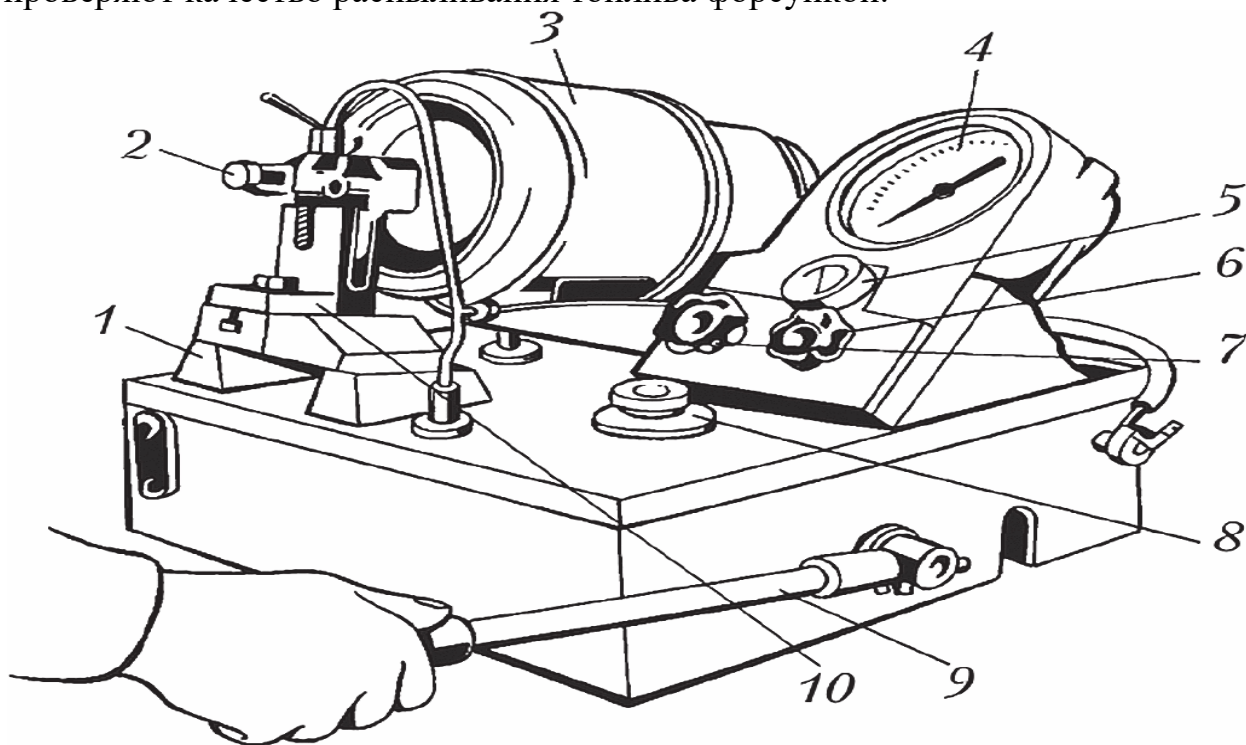


Рис. 5.23. Общий вид стенда для испытания форсунок КИ-3333А: 1 — корпус; 2 — форсунка; 3 — камера впрыскивания; 4 — манометр; 5 — секундомер; 6, 7 — рукоятки клапанов соответственно манометра и насоса; 8 — пробка заливной горловины для топлива; 9 — рукоятка привода насоса; 10 — устройство для крепления форсунки

После испытания у форсунок, показавших удовлетворительную герметичность, регулируют давление впрыска. Для этого, изменяя затяжку пружины форсунки с помощью винта, регулируют давление впрыска по манометру прибора или стенда в соответствии с техническими условиями. Одновременно проверяют качество распыла при нормальном давлении впрыска, а также при давлениях, на 2—2,5 МПа выше и ниже нормального. Скорость подкачивания топлива равна 60—80 впрыскам в минуту. Топливо, выходящее из распылителя, должно быть в туманообразном состоянии, без заметных на глаз капель, струек и подтекания распылителя. Конус распыла должен быть ровным, без смещений. Отрегулированные форсунки соединяют с топливным насосом и обкатывают в течение 10 мин при полной подаче топлива и номинальной частоте вращения кулачкового валика. Обкатанные форсунки вновь устанавливают на тот же прибор или стенд для испытания и проверяют их на герметичность и качество распыла.

Распылители форсунок одной марки могут отличаться друг от друга своей пропускной способностью. Поэтому топливный насос должен устанавливаться на двигатель с теми

же форсунками, с которыми проводилась его регулировка на стенде, и в том же порядке по насосным элементам.

Основными дефектами топливопровода высокого давления являются износ или смятие конусных наконечников, сужение топливопроводного канала вследствие отложений на внутренних стенках или смятия трубки. Отложения внутри трубок удаляют промывкой и продувкой сжатым воздухом. Неисправный конусный наконечник отрезают, и высаживают новый наконечник под прессом с помощью специального приспособления. Отсутствие сужения канала трубки можно проверить проволокой диаметром 1,3 мм, которая должна свободно проходить через канал трубки, или шариком диаметром 1,3 мм, который прогоняют через трубку сжатым воздухом. Трубки, имеющие трещины, выбраковывают и заменяют новыми.

Ремонт системы питания карбюраторных двигателей

Топливные насосы диафрагменного типа до ремонта проверяют испытанием на специальном стенде на подачу и развиваемое давление подачи топлива. Исправно действующие насосы при ремонте подвергают полной разборке, мойке, просушке, контролю и затем сборке и испытанию на развиваемое давление и производительность.

Основными неисправностями топливных насосов являются: повреждение диафрагмы (прорыв ее листов), износ клапанов и приводного рычага в сопряжении с осью и эксцентриком, ослабление или поломка пружины диафрагмы. Диафрагмы, имеющие разрывы и другие неисправности, а также неисправные клапаны заменяют новыми. С помощью прибора или приспособления проверяют свободную длину и упругость пружины диафрагмы. При износе отверстия в рычаге под ось его рассверливают и ставят втулку. Изношенную поверхность касания с эксцентриком можно восстанавливать наплавкой с последующей обработкой по шаблону.

Основными неисправностями карбюратора могут быть повреждения наплавкового механизма, корпуса и крышки, изменения пропускной способности жиклеров и упругости пружинных элементов (пружин, пластин диффузоров).

При разборке карбюратора его детали тщательно промывают керосином и очищают волосистой щеткой. Детали, на которых имеются смолистые отложения (жиклеры, распылители), промывают в закрытых ваннах ацетоном или скипидаром. Сушат детали на воздухе. Жиклеры и распылители продувают сжатым воздухом. Не допускается прочистка жиклеров и распылителей проволокой, а также протирка ветошью других деталей.

Латунные поплавки карбюраторов с вмятинами восстанавливают до первоначальной формы. К поврежденному месту припаивают кусок проволоки и за него вытягивают запавшую часть, после чего проволоку отпаивают. Герметичность поплавка проверяют погружением его в воду, нагретую до 80...90 °С. Если в течение 30 с не появятся пузырьки воздуха, поплавок считают годным. При обнаружении отверстия его несколько увеличивают шилом, сливают из поплавка топливо, выпаривают его остатки и запаивают поплавок. Наложение толстых слоев припоя при паянии недопустимо, излишки припоя очищают, чтобы масса поплавка не увеличилась больше, чем на 5 %.

При износе рабочей поверхности конуса нарушается герметичность игольчатого клапана. При восстановлении гнезда клапаны шлифуют на станке, а кромку гнезда в штуцере поправляют вручную сверлом или специальной фрезой. После этого клапан притирают к гнезду пастами М1Q...М15, захватывая иглу с помощью

державки, изготовленной из трубки, на которой делают три прорези. Так же проводят проверку герметичности и ремонт клапана экономайзера.

Состояние калиброванных отверстий (жиклеров) карбюраторов для топлива и воздуха проверяют на пропускную способность водой при напоре, равном 10 кПа, и температуре 20 ± 10 °С. Эту проверку проводят с помощью специальных приборов для тарировки жиклеров, позволяющих выявить отклонения, даваемые каждым жиклером в отдельности, от требований технических условий. Жиклеры, пропускная способность которых не удовлетворяет техническим условиям, как правило, заменяют либо доводят их пропускную способность до нормы. Для этого отверстие жиклера запаивают твердым припоем или зачеканивают, затем рассверливают и доводят до нужной пропускной способности с помощью разверток.

Собранные карбюраторы проверяют на герметичность, а также проверяют и регулируют положение уровня топлива в поплавковой камере, подгибая рычажок поплавка, устанавливая или снимая прокладки под штуцером игольчатого клапана.

Впускные и выпускные трубопроводы при ремонтах очищают от нагара и смолистых отложений, а обнаруженные трещины в них заваривают. Нагар и смолистые отложения удаляют выжиганием, а в отдельных случаях-- с помощью скребков, предварительно нагревая комплект труб до $600 \dots 650$ °С.

Наружные трещины заваривают с соблюдением всех условий, присущих сварке чугуновых деталей. Для заварки внутренних трещин в трубопроводах вырезают окна, которые после заварки трещины заделывают наложением и приваркой заплаток.

После описанных операций необходимо проверить на прилегаемость плоскости сопряжения трубопроводов с блоком цилиндров или его головкой. Такую проверку производят на проверочной плите с помощью щупа. Если неплотности превышают 0,2 мм, то трубы пришабривают или припиливают.

Дефекты топливных баков обнаруживают как наружным осмотром, так и испытанием воздухом в ванне с водой под давлением $0,02 \dots 0,03$ МПа в течение 3 мин. Перед ремонтом топливные баки тщательно промывают сначала 5 %-м горячим раствором каустической соды, а затем три раза горячей водой.

В зависимости от величины и характера повреждения баки ремонтируют одним из следующих способов: запаиванием припоями, заплатой, завариванием (газовой или электросваркой в среде углекислого газа), заклеиванием или приклеиванием накладок с помощью клея на основе эпоксидных смол. Мелкие вмятины обычно оставляют, а для исправления крупных вмятин приходится вырезать окно в стенке бака и через него вводить болванку для правки вмятины, после чего окно заделывают.

Тема 4.5. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы смазки

Основные неисправности смазочной системы относятся к износу и повреждениям деталей масляного насоса, масляных фильтров, центрифуги и клапанов.

Масляный насос. В масляном насосе изнашиваются корпус, крышка и шестерни, что вызывает падение давления в смазочной системе. Поэтому для выявления износа деталей до разборки насоса проверяют его подачу на стенде.

1. Чтобы восстановить нормальную глубину гнезд под шестерни в корпусе, изношенном в сопряжении с торцами нагнетательных шестерен, его шлифуют или обрабатывают напильником по привалочной плоскости крышки, проверяя при этом плоскость по плите.

2. Радиальный зазор в сопряжении корпуса с зубьями шестерен допускается не более 0,15-0,25 мм. Ремонтируют корпус путем растачивания и установки стальных вкладышей (на клей) или нанесением эпоксидного состава с последующим растачиванием.

3. Трещины заваривают электродуговой сваркой биметаллическим электродом или заделывают эпоксидными составами.

4. Плоскость крышки насоса, изношенную в сопряжении с торцами шестерен, шлифуют до удаления следов износа.

5. Нагнетательные шестерни, сильно изношенные по окружности головок зубьев и по толщине, выбраковывают, поврежденные их торцы шлифуют.

6. Протачивают плоскость корпуса, сопрягаемую с крышкой, обеспечивая глубину гнезд, соответствующую высоте шестерен.

7. После сборки насоса валик привода шестерен должен свободно вращаться от руки. Его осевое перемещение не должно превышать 0,3 мм. Собранный насос обкатывают и проверяют его производительность на стенде КИ-1575 или КИ-5278.

8. После обкатки регулируют предохранительный клапан. Он должен открываться и перепускать масло при давлении в системе 0,6-0,8 МПа.

Масляные фильтры. В фильтрах в основном загрязняются и повреждаются фильтрующие элементы. Ленточно-щелевые элементы фильтров грубой очистки масла загрязняются асфальтосмолистыми отложениями, при этом снижается их пропускная способность. Для восстановления пропускной способности элементы очищают от отложений деревянной лопаткой, а затем промывают в керосине и прочищают капроновой щеткой. Лучший способ очистки фильтрующих элементов - выдержка их в растворяюще-эмульгирующем средстве АМ-15. Продолжительность выдержки в зависимости от степени их загрязненности составляет 5-24 ч. После этого элементы ополаскивают в теплом растворе Лабомид-101 (10 г/л) или воде.

Пропускную способность фильтрующих элементов проверяют по длительности заполнения их чистым дизельным топливом.

В центробежных масляных фильтрах изнашиваются посадочные поверхности оси и корпуса ротора, а также загрязняются отверстия в форсунках. Отверстия в форсунках ротора очищают медной проволокой и промывают в керосине. При износе посадочных поверхностей в корпусе заменяют втулки, а посадочные поверхности оси восстанавливают хромированием.

Ротор фильтра на специальном стенде проверяют на герметичность и частоту вращения. При испытаниях регулируют сливные и редукционные клапаны.

О частоте вращения ротора (она должна быть не менее 4500-5000 об в минуту.) с достаточной точностью судят по длительности его свободного вращения после прекращения подачи масла в фильтр. Для этого; когда установится постоянный режим, стенд выключают и одновременно включают секундомер. Свободное вращение ротора должно продолжаться не менее 30 с.

Тема 4.6 Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения

Радиатор. Ремонт радиатора заключается в удалении загрязнений и накипи из сердцевины, в замене трубок сердцевины и заделки трещин боков. От грязи сердцевину радиатора очищают, используя струю воды, а также скребки и щетки. После очистки радиатор осматривают и испытывают на герметичность для выявления дефектов. Для этого глушат отверстия патрубков и погружают его в ванну с водой.

Через одну из заглушек в радиатор нагнетают воздух под давлением до 0,1 МПа и по выделяющимся пузырькам воздуха судят о герметичности трубок, боковин и баков.

Вытекание воды из трубок указывает на наличие в них повреждение. Когда соединение трубок с опорными пластинами негерметично, трубки припаивают. Если число поврежденных трубок не превышает 10-15%, их концы запаивают и таким образом выключают из работы. При большом количестве поврежденных трубок их извлекают и заменяют новыми. Для этого в трубку вставляют нагретый до 800-850 С металлический стержень (шомпол), после отпаивания конец трубки вместе со стержнем захватывают специальными плоскогубцами и извлекают. Концы новых трубок при установке в сердцевину завальцовывают на конус.

Штампованные радиаторные баки ремонтирует газовой сваркой или паяют. Чугунные баки радиатора (верхний и нижний) и водяные патрубки с трещинами заваривают биметаллическими электродами или заделывают эпоксидными составами.

После ремонта радиатор проверяют на герметичность

Вентилятор. Ремонт вентилятора заключается в правке крестовины и лопастей, а также в укреплении лопастей и балансировке вентилятора. При ослаблении крепления лопастей или при их повреждении крыльчатку переклепывают. Если лопасти заменяют, то разница в массе лопастей, приклепываемых на одну крестовину, не должна превышать 3-5 г. Если отверстия в крестовине и лопастях в результате изнашивания приняли овальную форму, их рассверливают и ставят заклепки большего диаметра. При ремонте крыльчатки должны быть сохранены форма и угол наклона лопастей для вентилятора относительно плоскости вращения. Угол наклона лопастей для двигателей разных марок составляет 30-35 град.

Крестовины в сборе проверяют на правильность положения лопастей и на сбалансированность. Передние кромки прикрепленных лопастей вентилятора должны лежать в одной плоскости, перпендикулярной оси его вращения. Положение лопастей проверяют на плите щупом. Сбалансированность крестовины в сборе с лопастями контролируют на призмах. Дисбаланс допускается до 0,10 Н.см. При балансировке можно снять часть металла с концов или с тыльной кромки лопастей.

Вентилятор в сборе статически балансируют на призмах или на специальном приспособлении. Дисбаланс вентилятора должен быть не более 0,30 Н.см, для его балансировки сверлят отверстия в торце шкива.

Водяной насос. К возможным дефектам водяного насоса относятся: износ корпуса, втулок и валиков в местах их сопряжений, трещины и излом деталей, повреждения резьбы. Трещины в корпусе насоса заваривают биметаллическими электродами или заделывают эпоксидными составами. После заделки трещин в местах, составляющих водяную рубашку, корпус проверяют на герметичность. Износ посадочных мест под подшипники устраняют осталиванием, наплавкой, нанесением эпоксидного состава или установкой втулок.

Тема 4.7. Сборка двигателей. Обкатка и испытание двигателей после ремонта.

Сборку двигателя при ремонте подразделяют на сборку узлов и общую их сборку. На специальных постах, вне линии общей сборки, собирают основные узлы: поршень с шатуном, головку цилиндров, коленчатый вал с маховиком, насос-форсунку, топливный насос высокого давления с регулятором, топливоподкачивающий насос, насос гидроусилителя рулевого механизма, масляный насос, масляный фильтр, центрифугу, водяной насос. Для обеспечения качественной сборки рекомендуется:

вне детали перед сборкой продуть сжатым воздухом, трущиеся поверхности тщательно протереть, промыть и смазать маслом;

затяжку резьбовых соединений (крепления головки цилиндров, крышек шатунов, крышек коренных подшипников и т. д.) выполнять в установленной последовательности с требуемым моментом;

не применять шпильки и шпильковочную проволоку, бывшие в употреблении; пружинные шайбы, потерявшие упругость; болты и шпильки с поврежденной резьбой или изношенными гранями; детали, резьба которых смята или имеет более двух сорванных ниток; поврежденные прокладки;

осуществлять максимальную механизацию сборочных работ, применяя различные приспособления; автоматы и автоматические линии для сборки отдельных узлов.

Ниже укрупненно рассмотрен порядок сборки и испытания двигателя ЗИЛ-130. Перед сборкой блок цилиндров комплектуют крышками коренных подшипников, втулками распределительного вала, краниками системы охлаждения, заглушками масляной системы. Блок цилиндров укрепляют на поворотном стенде, разъемной плоскостью картерка вверх; снимают крышки коренных подшипников, устанавливают вкладыши, сальник и резиновые торцевые уплотнители крышки заднего подшипника, смазывают вкладыши коренных подшипников, устанавливают коленчатый вал в сборе с маховиком, сцепление, шестерней и упорными шайбами, ставят крышки подшипников и укрепляют их болтами. Окончательное затягивание болтов производят динамометрическим ключом с моментом затяжки $110 — 130 \text{ Н}\cdot\text{м}$, при этом момент прокручивания коленчатого вала должен быть не более $70 \text{ Н}\cdot\text{м}$. Проверяют щупом осевой зазор при осевом перемещении коленчатого вала. Зазор измеряют между шестерней коленчатого вала и передней шайбой упорного подшипника. Он должен быть в пределах $0,075 — 0,285$ мм. Поворачивают блок цилиндров на стенде передней частью вверх и вставляют поршни в сборе с шатунами в цилиндры. Для сжатия поршневых колец применяют специальное приспособление;

затем устанавливают нижние крышки на шатунные болты, затягивают гайки динамометрическим ключом с моментом $100 — 115 \text{ Н}\cdot\text{м}$ и шпилькуют их. После затяжки коренных и шатунных подшипников проверяют легкость вращения коленчатого вала. Момент для проворачивания должен быть не более $100 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

Устанавливают в блок распределительный вал с шестерней и фланцем в сборе. Вал следует устанавливать осторожно, не допуская повреждения кулачками втулок подшипников. При вводе в зацепление шестерен необходимо обеспечить совпадение меток. Затем болтами прикрепляют упорный фланец распределительного вала к блоку; надевают на конец коленчатого вала маслоотражатель, устанавливают крышку распределительных шестерен в сборе с сальником и прокладкой и прикрепляют ее болтами. Болты должны быть затянуты равномерно крест-накрест в два приема с моментом $20 — 30 \text{ Н}\cdot\text{м}$; устанавливают и закрепляют на крышке распределительных шестерен датчик ограничителя частоты вращения коленчатого вала двигателя, напрессовывают по шпонке шкив коленчатого вала до упора, ввертывают храповик со стопорной шайбой; устанавливают и закрепляют маслоприемник насоса, ставят уплотнительную прокладку и привертывают болтами масляный картер; вилку выключения сцепления вставляют в картер и закрепляют ее болтами. Устанавливают крышку и щиток картера сцепления, крепят болтами и поворачивают на стенде блок цилиндров вверх. На стенд или на верстак устанавливают головки цилиндров, вставляют клапаны и собирают клапанный механизм. При работе на верстаке

применяют специальный съемник, затем ставят прокладку головки цилиндров на блок, устанавливают головку на фиксаторы блока, вставляют в гнезда блока толкатели, штанги, устанавливают оси в сборе с коромыслами, соединяют концы штанг толкателей с коромыслами и закрепляют стойки осей коромысла. В такой же последовательности выполняют работы по второй головке цилиндров. Далее ставят уплотнительные прокладки на разъемные плоскости блока и головок цилиндров, устанавливают впускной трубопровод в сборе на шпильки и закрепляют его гайками, устанавливают выпускные трубопроводы с прокладками и закрепляют на шпильках гайками; устанавливают масляные фильтры, маслосливную трубу с фильтром вентиляции картера, масляный насос, патрубок с термостатом, водяной насос с вентилятором и тягой привода спускных клапанов, топливный насос, карбюратор с воздушным фильтром, топливный фильтр тонкой очистки, насос гидроусилителя рулевого управления, компрессор, генератор, стартер, прерыватель-распределитель, свечи, проводку.

Тема 5.1. Ремонт трансмиссии тракторов, автомобилей и комбайнов.

Ремонт коробок передач

1. Основными дефектами корпусов коробок передач являются: износ отверстий под подшипники качения, срыв или износ резьбы в резьбовых отверстиях, трещины. Изношенные отверстия под подшипники и оси восстанавливают осталиванием или постановкой дополнительной детали - втулки. После восстановления отверстия растачивают на горизонтально-расточном станке до номинального размера, обеспечивая соосность отверстий. При срыве резьбы до двух ниток производят прогонку резьбы. При срыве или износе резьбы более двух ниток осуществляют нарезку резьбы увеличенного ремонтного размера, постановку ввертыша или заварку с последующим нарезанием резьбы номинального размера. Большинство трещин корпуса коробки передач устраняют заваркой с последующей зачисткой сварочного шва абразивным кругом.

2. Валы (ведущие, промежуточные, ведомые) имеют следующие основные дефекты: износ шеек под втулки или под кольца подшипников; износ шлицев; забитость, срыв или износ резьбы; забоины на шлицах и краях шпоночной канавки. Изношенные шейки восстанавливают хромированием, осталиванием или наплавкой. Изношенные шлицы валов восстанавливают наплавкой. Забитую, сорванную или изношенную резьбу до двух ниток прогоняют плашкой. Резьбу с износом или срывом более двух ниток восстанавливают наплавкой с последующим нарезанием резьбы номинального размера. Забоины на шлицах и краях шпоночной канавки устраняют зачисткой. Валы бракуют, если они имеют трещины любого характера и расположения, а также сколы зубьев шестерен и шлицев.

3. Шестерни коробки передач имеют следующие основные дефекты: износ зубьев по толщине, забоины на торцовых поверхностях, отколы и выкрашивание рабочих поверхностей зубьев. Шестерни коробок передач бракуют, если они имеют предельный износ зубьев по толщине или отколы и выкрашивание. Если конструкция детали позволяет, то шестерню с этими дефектами восстанавливают постановкой нового зубчатого венца. Забитость торцовых поверхностей зубьев устраняют зачисткой абразивным кругом до получения требуемой формы.

4. У крышки коробки передач встречаются дефекты: трещины или отколы, коробление, срыв резьбы, износ гнезд и отверстий. Отколотые части крышки коробки передач приваривают а трещины заваривают. Сорванную резьбу в отверстиях крепления механизма переключения передач восстанавливают заваркой или постановкой ввертыша. Изношенные отверстия под штоки переключения передач и блокирующего механизма восстанавливают гильзовкой с последующей обработкой под номинальный размер. Коробления плоскости крепления крышки к корпусу устраняют припиловкой. Номинальное отклонение от плоскости крышки-0,1 мм на длине 100мм. Забоины и заусенцы в отверстиях под штоки переключения передач устраняют развёрткой.

Ремонт карданных передач.

Основные

неисправности карданных передач. В карданных передачах автомобилей и колесных тракторов с ведущими передними мостами встречаются следующие дефекты: износ шеек и сальников крестовин, игольчатых подшипников; отверстий в вилках, шлицев на валах и вилках; прогиб и скручивание валов; износ промежуточных валов и их подшипников. Карданные передачи гусеничных тракторов могут иметь следующие дефекты: износ шлицев, поверхностей под сальник и отверстий под втулки в вилках кардана, износ резиновых втулок и износ карданных головок.

Основные причины повышенного износа деталей карданной передачи автомобилей и колесных тракторов- это повреждение защитного резинового чехла и попадание грязи, пыли и абразивных частиц к шлицевым соединениям, отсутствие смазки в подшипниках, нарушение балансировки карданной передачи. Главной причиной преждевременного износа деталей карданной передачи гусеничных тракторов служит нарушение соосности между двигателем и коробкой передач.

Восстановление деталей заключается в следующем.

Изношенные шейки крестовин хромируют или протачивают и напрессовывают на них термически обработанные втулки, затем шлифуют до нормального размера.

с изношенными шлицами, а также изношенные подшипники и сальники заменяют новыми. При износе отверстий вилки под стаканы игольчатых подшипников *Вилки карданного вала* обжимают ушки вилок и отверстия обрабатывают под номинальный размер. Иногда отверстия наплавляют и затем обрабатывают.

Наконечник карданного вала с изношенными шлицами заменяют новым. Для этого протачивают на токарном станке сварочный шов крепления наконечника к трубе, выпрессовывают выбракованный наконечник, запрессовывают новый и приваривают его электросваркой по окружности. Биение вала после сварки не должно превышать 1,0 мм. Восстанавливать шлицы наплавкой не рекомендуется

Скрученные валы заменяют новыми.

Погнутую трубу карданного вала правят под прессом в холодном состоянии. Прогиб ее средней части не должен превышать 0,5 мм.

Изношенные отверстия под втулки в вилках карданной передачи гусеничных тракторов типа ДТ-75 развертывают под втулки ремонтного размера. Вилки с износом шлицев выше допустимого заменяют новыми.

Изношенные резиновые втулки карданных головок выжигают в горне или удаляют ножом и заменяют новыми.

Сборка карданных передач. При сборке карданных передач автомобилей и колесных тракторов с ведущими передними мостами вилки карданных валов должны

располагаться в одной плоскости, а масленки всех крестовин - с одной стороны. Необходимо следить за правильной установкой сальниковых уплотнений и резиновых чехлов.

В собранном виде карданный вал подвергают динамической балансировке. Уменьшают дисбаланс приваркой балансировочных пластин на обоих концах трубы карданного вала.

Износ и поломка деталей сцепления- результат нарушения регулировок в процессе эксплуатации, а также соосности вала сцепления с валом двигателя. Нарушение регулировки отжимных кулачков и свободного хода педалей вызывает повышенный износ накладок, коробление и трещины дисков, а нарушение соосности вала сцепления с первичным валом коробки передач- износ деталей сцепления, карданной передачи, подшипников первичного вала коробки передач, опор двигателя и коробки передач.

Для сохранения сбалансированности коленчатого вала, маховика и муфты сцепления перед снятием последней с двигателя необходимо на маховике, корпусе сцепления и нажимном диске сделать метки, чтобы совместить их при сборке.

Тракторные сцепления разбирают на универсальных пневматических стендах ОПР-2827 или ОЛР-2157А. При сжатии нажимных пружин сцепления разбирают резьбовые соединения и освобождают нажимные рычаги. Фрикционные накладки, изношенные до толщины меньше допустимой или выкрошенные, заменяют новыми. Новые накладки приклепывают пустотелыми заклепками из цветных металлов или приклеивают клеем БФ-2 и ВС-10Т. Иногда для заклепок используют медные и латунные трубки соответствующего диаметра. Головки заклепок в новых накладках должны утопать на 1-1,5 мм.

Приклеивание накладок вместо приклепывания в три раза повышает производительность, дает экономию цветного металла и снижает количество задиrow на рабочих поверхностях трения. Изношенные приклепанные накладки удаляют на токарных станках резцом или шарошкой. Для зачистки поверхности диска и накладок и придания им необходимой шероховатости применяют наждачный круг с гибким валом. Склеиваемые поверхности обезжиривают ацетоном или бензином. Нанесенный кистью первый слой ВС-10Т сушат при комнатной температуре в течении 10-15 мин. Таким же образом наносят еще два слоя и укладывают накладки на поверхность диска. Прижимают накладки к диску с помощью приспособления, которое вместе с диском помещают в термощкаф и выдерживают при температуре 180_±5С.

Частым дефектом ведомого диска сцепления является его замасливание. Замаслянный диск следует тщательно промыть в керосине и зачистить металлической щеткой.

Накладки приклепывают на специальных пневматических стендах ОПР-3098, ОПР-5013, прессе Р-304 или вручную на плите, используя специальные бородки. Неплотность прилегания накладок к дискам допускается до 0,3 мм.

Поверхности накладок отремонтированных дисков должны быть перпендикулярны оси ступицы. Покоробленные диски правят вильчатым рычагом.

Толщина отремонтированных ведомых дисков сцепления должна быть 10-12 мм для различных тракторов и автомобилей.

Если неравномерно изношены рабочие поверхности ведущих дисков, появление на них рисок и задиrow то их протачивают на токарном станке или шлифуют на плоскошлифовальном станке до выведения следов износа и шлифуют шкуркой.

Изношенные кулачки отжимных рычагов наваривают, опиливают и защищают, после чего закаливают. Деформированные отверстия в рычагах разворачивают под пальцы ремонтного размера.

Для сборки сцепления используют те же стенды и приспособления, что и при их разборке. Пружины, устанавливаемые на один нажимной диск, должны быть подобраны одинаковыми по длине и упругости и не выходить за пределы допустимых размеров. Это условие особенно важно для автомобильных сцеплений. Концы отжимных рычагов сцеплений должны лежать в плоскости, параллельной основанию корпуса сцепления. Расстояние от торца корпуса сцепления или от рабочей поверхности нажимного диска до плоскости, в которой расположены концы отжимных рычагов, должно соответствовать техническим условиям на данную машину.

Собранную муфту балансируют на стенде. Если требуется, устанавливают балансировочные болты или на рабочей поверхности диска сверлят несквозные отверстия. На корпус и диск наносят метки, которые при сборке совмещают, чтобы не нарушать балансировку. Окончательно сцепление регулируют после установки муфты на маховик двигателя, при этом регулируют зазор между концами отжимных рычагов и подшипников выключения.

Тема 5.3. Ремонт ходовой части колесных тракторов и автомобилей

Способы ремонта многих деталей ходовой части колесных тракторов и автомобилей (полуоси задних колес, детали передней оси, поворотные цапфы и рычаги, кронштейны и др). не отличаются от описанных в предыдущих разделах ,однако ремонт рессор и амортизаторов , а также детали колес и покрышек пневматических шин и камер имеет некоторые особенности.

1. Характерные дефекты рессор уменьшение стрелы прогиба трещины и поломка отдельных листов, износ втулок и пальцев серег, повреждение центровых болтов и резьбы стремянок. Рессоры разбирают собирают на специальных приспособлениях. Уменьшенный прогиб рессоры восстанавливают правкой в холодную на специальном стенде. Треснувшие или изломанные листы заменяют , допускается переделка коренных и подкоренных листов с обломанными концами на короткие. Изношенные втулки, пальцы, серьги и центровые болты обычно заменяют новыми. Сорванную резьбу стремянки перерезают вручную леркой на уменьшенную не разгибая предварительно стремянки . Перед сборкой листы рессор смазывают графитовой смазкой. Собранную рессору проверяют прессом путем осадки до нулевой стрелы прогиба. После снятия нагрузки прогиб должен быть таким же , как и до осадки.

2. Амортизаторы ремонтируют при потере герметичности, износе втулок проушины или осей рычагов, в случае не плотности клапанов и износе поверхности поршней и цилиндров а также при заедании поршней . Разбирают и собирают амортизаторы на специальном приспособлении .Изношенные сальники и втулки рычагов обычно заменяют. Клапаны и гнезда притирают друг к другу. Собранные амортизаторы испытывают на соответствие техническим условиям.

3. Колеса тракторов и автомобилей могут иметь следующие дефекты трещины, вмятины, износ отверстий под шпильки в ступице, износ посадочных мест под подшипники, ослабление крепления обода к диску. Трещины диска если они не проходят через его центральные отверстия или же отверстия под шпильки, заваривают. Вмятины на ободе или на диске выправляют вручную кузнечным

способом с предварительным нагревом на специальном стенде. Биение торцевой части выправленного обода не должно превышать 3-6мм. Изношенные отверстия под шпильки заваривают, а затем рассверливают по кондуктору и зенкуют, иногда их развертывают до ремонтного размера. Ослабленные места под наружные кольца подшипников качения восстанавливают путем запрессовки в них промежуточных колец после предварительной расточки. Затем кольца растачивают до номинального размера. Ослабление заклепки крепления обода к диску после нагрева переклепывают. Ступицы с трещинами и поврежденные шпильки колес подлежат выбраковке.

4. Для покрышек пневматических шин тракторов и автомобилей характерны следующие эксплуатационные дефекты, расслоение или излом каркаса, пробой и порезы протектора или боковины, сквозной или несквозной пробой каркаса, срыв резины по протектору или боковине, односторонний, неравномерный износ протектора, износ рисунка протектора, износ рисунка протектора до предельно допустимого состояния. Все перечисленные дефекты, за исключением последнего, устраняют при местном ремонте. В случае износа рисунка протектора до предельного покрытия направляют на ремонт.

5. Камеры пневматических шин могут иметь проколы или пробои, а также продольные разрезы со стороны обода. При ремонте камер поврежденному участку придают круглую форму, поверхность вокруг него обрабатывают, шерохованием и дважды промазывают клеем. После каждого промазывания камеры сушат в течении 25-30 мин при температуре 30-40 градусов, а затем заделывают повреждения заплатой и прокатывают их роликом. Вулканизацию проводят с помощью винтовых или рычажных струбцин. Размеры прижимной плитки должны быть больше размера заплаты на 10-15мм. При толщине заплаты 2мм и температуре 145 градусов длительность вулканизации должна быть 25мин, а при толщине 4мм-35мин. Отремонтированные камеры проверяют на герметичность в ванне с водой, предварительно наполнив их воздухом до давления 0,03-0,05МПа.

В мастерских шины устанавливают на диски и снимают монтажными лопатками или специальными приспособлениями. На специализированных ремонтных предприятиях для разработки и сборки шин применяют механизированные стенды.

Тема 5.4. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов.

Характерный дефект деталей и сборочных единиц ходовой части гусеничных тракторов, работающих в абразивной среде,- износ сопрягающихся поверхностей.

1. В ведущих колесах изнашиваются по толщине и высоте зубья и ослабляются отверстия под болты или шпильки. Если зубья имеют односторонний износ, то ведущие колеса в сборе, без ремонта, переставляют с одной стороны трактора на другую. Сильно изношенные зубья наплавляют по шаблону электродуговой наплавкой. Изношенные отверстия ведущих колес ремонтируют рассверливанием и развертыванием под ремонтный размер или же заваривают с последующим рассверливанием до нормального размера. В тех случаях, когда это допустимо, отверстия восстанавливают путем установки в них втулок, привариваемых к телу звездочки.

2. Направляющие колеса ремонтируют при износе наружной поверхности обода, при наличии трещин на ободе и спицах, при изломе бурта обода, при износе или повреждении резьбы под болты крепления корпуса уплотнения и крышки, а также при

износе отверстия под шейку коленчатой оси. Наружную поверхность обода восстанавливают наплавкой под слоем флюса. Трещины на ободе и спицах заваривают с последующей зачисткой напылов металла заподлицо с поверхностью деталей. Изломанный борт ремонтируют путем приварки заплат. Резьбу в отверстиях под болты восстанавливают, нарезают резьбу ремонтного размера. Изношенные посадочные отверстия направляющего колеса также наплавляют под слоем флюса. При наличии трещин более чем на двух спицах, в двух местах обода и при изломе борта на участке длиной более 20 мм направляющие колеса выбраковывают.

3. В балансире обычно изнашиваются малая и большая втулки отверстия под болты, крепление корпусов, уплотнения и крышки под подшипники и коническую пробку. Изношенные втулки заменяют, а трещины заваривают. Резьбу в отверстиях перерезают на ремонтный размер, а изношенную поверхность отверстий под подшипники восстанавливают путем запрессовки в них колец.

4. Изношенные ободы опорных катков наплавляют до нормального размера.

5. Поддерживающие ролики ремонтируют напрессовкой колец из полосовой стали или наплавкой металла до нормального размера.

6. Звенья гусениц ремонтируют на специализированных предприятиях путем наплавки. Изношенные пальцы заменяют.

Тема 5.5. Ремонт гидравлических систем

Безразборная проверка гидравлических навесных систем.

Техническое состояние агрегатов гидравлических навесных систем проверяют непосредственно на тракторе. Разбирать агрегаты без крайней необходимости не следует, так как это отрицательно сказывается на их работе. Проверке подлежат: герметичность системы, продолжительность подъема навешенного орудия, производительность насоса, работа распределителя, действие перепускного и предохранительного клапанов.

Общее состояние агрегатов гидравлической системы навесного устройства проверяют в такой последовательности:

1. Работу агрегата под нагрузкой проверяют при выполнении не менее 10 подъемов и опусканий механизма подвески, измеряя длительность каждого подъема и опускания при работе двигателя на максимальном скоростном режиме. Средняя допустимая продолжительность полного подъема оси подвеса не должна превышать 5 с (тракторы К-700, Т-150К, масса нагрузки 1700 кг) и 4 с (тракторы ЮМЗ-6Л и "Беларусь" масса нагрузки 800кг).

2. Подачу насоса гидравлической системы проверяют с помощью приборов КИ-5473 и КИ-1097Б при давлении в нагнетательном шланге 10 МПа. Подача насоса (л/мин) должна составлять: для тракторов К-700 - номинальная 85, предельная 44,2; Т-150К - соответственно 86, 44,7; МТЗ-80 и МТЗ-82 - 45 и 23,5.

3. Состояние перепускного и предохранительного клапанов проверят при давлении в нагнетательном шланге прибора 10 МПа. При исправном состоянии клапанов расход масла через распределитель не должен отличаться от фактической подачи насоса более чем на 5 л/мин. Давление срабатывания предохранительного клапана проверяют при работе двигателя на максимальных оборотах. Номинальное давление должно составлять 13-13,5 МПа, а допустимое 12-14,5 МПа.

4. Давление срабатывания автоматов золотников проверяют при средней частоте вращения коленчатого вала. Номинальное давление должно составлять 10-11 МПа, а допустимое 9-12 МПа.

5. При несоответствии показателей работы агрегатов гидравлической системы приведенным значениям их необходимо снять с трактора и отправить в ремонт.

Ремонт масляных насосов.

Основные дефекты масляных насосов гидросистем - снижение их подачи вследствие износа или повреждения уплотнений и в результате износа деталей. Поэтому в насосе, поступившем в ремонт, сначала заменяют уплотнительные кольца (они могут потерять эластичность или быть порванными) и сальники и подвергают испытанию на стенде. Если насос удовлетворяет техническим требованиям, то его не ремонтируют, а испытывают на стендах КИ-4200 или КИ-4815. Насос, подача которого ниже расчетной на 60%, полностью разбирают и ремонтируют.

Ремонт распределителя.

Основные дефекты распределителей: трещины и износ резьбовых отверстий в корпусах и крышках, износ рабочих поясков отверстий в корпусе, износ золотников, перепускного и предохранительного клапанов и их гнезд.

Резьбовые отверстия восстанавливают нарезанием резьбы увеличенного размера. Трещины в крышках заваривают газовой сваркой, используя прутки, отлитые из выбракованных крышек, или ставят заплаты на эпоксидных составах. Износ рабочих поясков и золотников ликвидируют специальными притираниями с помощью паст и тщательно промывают керосином. Гнезда перепускного клапана зенкуют до удаления износа, а фаску клапана шлифуют и притирают по гнезду. Герметичность предохранительного клапана восстанавливают путем обжатия гнезда шариком, нанося по нему удары через наставку из мягкого материала.

Особое внимание при сборке распределителя обращают на места сопряжения и стыковые соединения, где имеются паронитовые прокладки или резиновые уплотнения.

После сборки распределитель промывают чистым керосином и испытывают на стендах КИ-1774 или КИ-4200.

Герметичность перепускного и предохранительного клапанов проверяют при давлении в магистрали 10 МПа, а золотниковых пар - при 8 МПа. Герметичность всего распределителя контролируют при давлении 15 МПа.

Ремонт гидроцилиндров.

В гидроцилиндрах изнашиваются и повреждаются уплотнительные кольца, рабочие поверхности самих цилиндров, а также штоки и крышки.

Поврежденные и потерявшие эластичность манжеты и уплотнительные кольца заменяют новыми. При наличии на рабочих поверхностях цилиндров рисок и заметных следов износа цилиндры растачивают на токарных станках, при этом допускается увеличение их диаметра до 0,3 мм. После растачивания отверстия хонингуют.

Погнутые штоки правят под прессом в холодном состоянии. Их изношенные поверхности шлифуют до удаления следов износа, при этом направляющие втулки крышек заменяют новыми с отверстиями уменьшенного диаметра. Изношенное отверстие в опорной крышке гидроцилиндра восстанавливают, запрессовывая в него чугунную или бронзовую втулку, которую затем развертывают до необходимого размера.

Собранные гидроцилиндры испытывают на стендах КИ-1774 и КИ-4200: проверяют их герметичность при давлении до 15 МПа и длительность выдвижения и возврата штока (она должна соответствовать значениям, указанным в технических условиях).

Ремонт шлангов высокого давления.

Ремонт шлангов сводится в основном к устранению подтекания масла. При подтекании поврежденное место вырезают, а концы шланга соединяют штуцером. Разборным наконечником или в полевых условиях ниппель можно закреплять полумуфтами и хомутами с болтами.

Тема 5.6. Ремонт рам.

Перед ремонтом необходима диагностика состояния рамы. Проверить на наличие трещин можно с помощью видеоэндоскопа. За неимением профессионального инструмента Вы можете воспользоваться эндоскопом USB, который сопрягается с ноутбуком, планшетом.

Проверить раму грузовика на искривление можно диагональными замерами между контрольными точками. Так Вы выясните, в какую сторону повело раму. Определить прямолинейность несущей системы на длинномерах можно разными методами. Суть каждого - определить прямую, как исходную координату, и сравнить с ней раму.

Лазер. Точный метод, при котором на один конец рамы Вы настраиваете лазер (на расстоянии 5 см от края) и направляете луч на противоположный конец конструкции (также на 5 см от края). Часть плоского материала, например, картона, удерживаете вдоль рамы в нескольких точках. Фиксируете и сравниваете все замеры - совпадают ли они на всех точках. Несовпадение данных говорит об искривлении рамы. Аналогичным образом проверьте высоту - при отклонении замеров вверх или вниз можно говорить об изгибе рамы.

Шнур. Этот способ - точное повторение описанных выше манипуляций с лазером. Только роль луча выполняет шнур.

Отвес и шнур. Замеры отвесом удобно делать, когда вдоль рамы много препятствий. Отвесом Вы намечаете точки на полу, а шнуром эти точки соединяете. На нижней части балок определите симметричные точки, от внешней стороны которых опустите отвес. На полу сделайте пометки мелом. Соедините точки, а потом проведите анализ - если все диагонали пересекают центральную линию, значит она ровная. Максимально допустимое отклонение - 0,6 см.

Правка рамы

При ремонте грузовых рам часто приходится ликвидировать трещины. Представьте, что Вы сгибаете и разгибаете какой-то материал. Рано или поздно он достигает предела своей эластичности и трескается. То же самое происходит с рамой грузового автомобиля, когда он подвергается циклическим загрузкам и разгрузкам. Металл испытывает усталость и дает трещины. Небольшие повреждения завариваются без дополнительного усиления, серьезные - с накладками.

Но прежде чем приступать к сварочным работам, поврежденный участок нужно подготовить.

Подготовка к сварке

Перед ремонтом обеспечьте свободный доступ к поврежденному участку силового каркаса. Если надо, демонтируйте детали, которые стоят на пути. Чтобы минимизировать нагрузку на грузовую раму во время ремонта, стоит также снять все навесное оборудование.

При расхождении трещин сведите их домкратом, измеряя контрольные точки по диагонали. Расхождение не должно быть более 0,5 см. В противном случае потребуются править раму на стапеле.

Основная подготовка к сварке состоит из шагов:

Просверлить отверстие на конце (примерно 1-1,5 см от конца) трещины сверлом 5-6 мм на глубину примерно 0,3 см. Оно необходимо для того, чтобы трещина не пошла дальше по металлу.

Разделать кромки примерно под прямым углом на $\frac{2}{3}$ толщины детали. Для разделки подойдет болгарка либо плазменный резак.

Как правильно резать раму

Не делайте швов перпендикулярно лонжерону. Иначе после сварки не создадутся зоны с концентрацией напряжения. Это может повлечь за собой новые трещины.

Делать срезы можно под углом 30, 45 градусов, в виде буквы Z. Большая площадь сварки поможет распределить нагрузку на большую поверхность. Так отремонтированная рама прослужит дольше.

Чтобы разметить места реза, удобно использовать малярную ленту - по ней легко чертить.

Процесс сварки

Принципиальный момент - за сварочные работы имеет смысл браться только если есть возможность проварить корень.

Сварочные работы выполняются полуавтоматом. На протяжении всего процесса необходимо контролировать, чтобы металл на месте сварки не перегревался. Останавливайтесь, чтобы он успевал остыть.

Сварочные швы должны быть не более 0,5 см.

Первый проход - проваривание корня. В качестве электродов используется проволока Св09 диаметром 1,2 мм. Ток - 100А. Корню нужно уделить особое внимание - он должен быть проварен строго по всей длине.

Второй, третий проходы. Проволока используется с той же маркировкой. Валики минимальной толщины должны перекрывать друг друга. Ток увеличивается до 110 А.

Четвертый проход. Показатель тока - 120 А.

Обработка шва после сварки

Шов после ремонта рамы грузовых автомобилей необходимо обработать, чтобы сохранить металл в условиях агрессивного воздействия окружающей среды.

Зачистить шов заподлицо с основной поверхностью. Это позволит не только повысить эстетику каркаса, но и оценить качество сварки.

Покрасить участок. Предварительно его обезжирить и прогрунтовать

Особенности сварки рамы из высокопрочной стали

Повышенная прочность стали на рамах современных грузовиков достигается путем тепловой закалки. Перед сварочными работами такие силовые каркасы необходимо нагреть - на 10 см в каждую сторону ремонта до температуры 100 градусов. Это снизит чувствительность рамы к растрескиванию. В противном случае при ремонте одних трещин, Вы получите новые.

Тема 5.7. Ремонт стартеров

Стартеры перед ремонтом проверяют и подвергают испытаниям на контрольно - испытательных стендах.

Основные дефекты стартеров следующие: износ подшипников качения или втулок роторов и якорей, повреждение изоляции, обрывы или распайки проводов, замыкание проводов между собой и на массу, износ и повреждения щеток, якорей и крышек.

Роторы переменного тока. Обычно в них возникают следующие дефекты: задиры и трещины магнита, износ посадочных мест подшипники, износ или повреждения

резьбы и шпоночной канавки под шкив, изгиб ротора. Ротор выбраковывают при трещинах и отколах магнита площадью более 1см^2 .

Посадочные места под подшипники восстанавливают накаткой, электромеханической обработкой, хромированием или железнением и шлифуют под нормальный размер.

Задиры и повреждения магнита ротора зачищают шкуркой до выведения следов изнашивания. Изгиб устраняют холодной правкой на прессе. Изношенную резьбу наплавляют и нарезают новую нормального размера. Шпоночную канавку зачищают на увеличенный размер.

Якорь выбраковывают при износе коллектора до диаметра, выходящего за пределы допустимого, а так же при изломе, аварийном изгибе или трещинах вала. Нарушение изоляции, обрыв и замыкание проводов обмоток якоря обнаруживают на специальных индукционных аппаратах. Замыкание обмотки на массу обнаруживают при помощи контрольной лампы следующим образом. Один щуп провода контрольной лампы присоединяют к валу якоря или железу сердечника, другой - поочередно то к одной, то к другой пластине коллектора. Загорание лампы укажет замыкание обмотки на массу.

Ремонт корпусов. Чаще всего в корпусах стартеров возникают следующие основные дефекты: задиры и забоины на посадочных местах крышек и на поверхностях полюсных наконечников; срыв и повреждение резьбы и шлицов винтов крепления полюсных наконечников; нарушение изоляции и замыкание проводов обмоток; обрывы выводных наконечников и обрыв в соединениях обмоток.

Ремонт крышек стартеров заключается в устранении следующих дефектов: износа подшипников или медно-графитовых втулок; ослабление креплений щеткодержателей, ослабления или поломки пружин и износа щеток. Изношенные подшипники и втулки заменяют новыми. Ослабленные заклепки щеткодержателей подтягивают или заменяют новыми. Поломанные и потерявшие упругость пружины заменяют новыми. Щетки, изношенные до выбраковочной высоты, тоже заменяют новыми.

Тема 5.8. Сборка и обкатка тракторов и автомобилей.

Сборка колесных тракторов

1. Сборку колесного трактора начинают со сборки трансмиссии. Предварительно собирают задний мост и коробку передач. При сборке трансмиссии соединяют коробку передач с задним мостом и регулируют зацепление шестерен главной передачи. Боковой зазор в зацеплении должен быть $0,2-0,45$ мм.

2. Затем на корпус трансмиссии устанавливают тормоза, управление тормозами прицепа и крышку моста с полом кабины. После этого устанавливают и регулируют управление ВОМ. Собранный трансмиссию обкатывают на стенде КИ-36, контролируя нагрев сопряжений, включение и выключение шестерен, управление механизмом блокировки дифференциала, ВОМ и т.п.

3. Далее монтируют сцепление, увеличитель крутящего момента, двигатель и последовательно остальные сборочные единицы: механизм управления сцеплением, увеличителем крутящего момента, механизм задней навески, гидроагрегат, рулевое управление, топливный бак, топливопроводы, крылья, электрооборудования, оперение, кабину, передние и задние колеса.

4. Трактор регулируют, проверяя качества сборки, заправляют и обкатывают.

Сборка автомобилей

1. Автомобильную раму ставят на тележку, подкатывают под нее задний и передний мосты в сборе с рессорами и присоединяют к раме.

2. Устанавливают и закрепляют рулевой механизм, тормозные воздухо- или гидроприводы.
3. Монтируют двигатель в сборе с коробкой передач и карданные валы.
4. Соединяют выпускную трубу в сборе с глушителем, радиатор, бензобак, кабину, крылья.
5. Монтируют провода, приборы электроосвещения, зажигания и сигнализации.
6. Устанавливают колеса. Регулируют тормоза, рулевое управление и управление двигателем.
7. После смазки узлов и механизмов, заправки маслом, охлаждающей жидкостью, топливом автомобиль обкатывают, по окончании обкатки и устранения обнаруженных неисправностей его очищают и окрашивают.

Сборка гусеничных тракторов

1. На раму трактора, помещенную на тележку, с помощью крана ставят предварительно обкатанный задний мост в сборе с коробкой передач.
2. Затем на раму устанавливают собранный двигатель и регулируют соосность двигателя с коробкой передач. Регулировка соосности коленчатого вала двигателя с первичным валом коробки передач - одна из наиболее ответственных операций при сборке тракторов. Неправильная установка двигателя, нарушение соосности приводят к быстрому износу деталей сцепления и коробки передач. Преждевременно выходят из строя подшипники первичного вала коробки передач и сцепления, карданная передача.

Соосность валов сцепления и коробки передач проверяют приспособлениями, различными по конструкции, но одинаковыми по принципу работы. На вал сцепления и вал коробки передач устанавливают специальные оправки и при помощи шаблона или специальной втулки, которая передвигается на удлиненных концах оправок, проверяют несоосность валов.

Двигатель и задний мост расположены правильно, если несоосность валов по шаблону не превышает 3 мм в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Положение двигателя и заднего моста регулируют с помощью прокладок.

3. Промежуточное соединение устанавливают после регулировки соосности и окончательно закрепления двигателя и заднего моста.
4. Затем последовательно монтируют сборочные единицы: водяной и масляный радиатор, воздухоочиститель, кабину, механизм управления трактором и двигателем и др.
5. При монтаже гидравлической навесной системы особое внимание обращают на установку масляного бака, маслопровод и распределителя. Следят за правильностью соединения маслопроводов с распределителем и рабочими цилиндрами, предохраняют шланги от скручивания и резких изгибов.
6. Устанавливают направляющее колесо и натяжное устройство. Подшипники перед напрессовкой нагревают в масляной ванне до 80-90(градусов С). С помощью кран-балки монтируют поддерживающие ролики, расстилают схватками по обе стороны трактора гусеничные полотна и устанавливают подвески. Из под рамы трактора удаляют тележку, ставят его катками на гусеницы, и перекинув гусеницу через направляющее колесо и поддерживающие ролики, соединяют на зубьях ведущего колеса.

7. После окончательной сборки и регулировки трактор заправляют маслом, водой, топливом, укомплектовывают необходимым оборудованием и обкатывают

Тема 6.1. Ремонт плугов, борон, дисковых лущильников, катков и культиваторов

Ремонт плугов

К основным неисправностям плугов относятся:

- 1) затупление или деформация лезвия лемеха до толщины более 1 мм;
- 2) износ груди отвала, облом носка и крыла отвала;
- 3) износ полевых досок плуга;
- 4) затупление или выкрашивание лезвий дисковых ножей;
- 5) деформация и износ осей полевого и бороздового колес, трещины и вмятины ободьев колес, износ ступиц;
- 6) деформация рамы, ослабление сварных, заклепочных и болтовых соединений.

1. Затупленный лемех в процессе ремонта обычно подвергают оттяжке. Лезвие лемеха нагревают отдельными частями длиной 80-100 мм в кузнечном горне на 2/3 его ширины до температуры 900-1200С (светло-красного цвета каления). Затем лемех укладывают на наковальню рабочей поверхностью, чтобы конструктивный износ металла, предназначенный для оттяжки (магазин), был сверху, ударами кувалды или пневматического молота оттягивают металл в сторону лезвия, начиная с носка.

Размеры и форму лемеха в процессе оттяжки проверяют по шаблону, изготовленному по новому лемеху.

После оттяжки лемех затачивают и подвергают термической обработке. Заточку производят на наждачном точиле так, чтобы толщина лезвия была в пределах 0,5-1 мм, ширина -5-7 мм. Затем лемех закаливают, нагревая до температуры 800-840С (вишнево-красного цвета каления) и быстро охлаждают в ванне с водой при температуре 30-40С.

Лезвие лемеха закаливается по всей длине на ширину 20-45 мм, лезвие лемеха предплужника -20-35 мм. Качество закалки проверяют напильником. При хорошей закалки напильник должен скользить по лемеху, не снимая стружки. После закалки лемех подвергают отпуску, нагревают до температуры 330С (до серого цвета) и охлаждают на воздухе.

Чтобы повысить долговечность лемеха лезвие делают самозатачивающимися, для этого с тыльной стороны наплавляют слой твердого сплава (сормайт). Перед наплавкой лезвие оттягивают и рихтуют. Твердый сплав должен быть наплавлен по всей длине лезвия ровным слоем толщиной 1,4-2 мм. Наплавку производят с помощью ацетиленокислородного пламени и присадочного стержня диаметром 6 мм из сормайта.

После наплавки лезвие лемеха затачивают с лицевой стороны до получения фаски шириной 4-7 мм на прямолинейной части и 14 мм на носке.

Отремонтированный лемех по размерам должен соответствовать новому, допустимое отклонение по ширине не более 5 мм, по длине - не более 10 мм.

2. Изношенные части отвалов ремонтируют с помощью наплавки твердого сплава. Перед наплавкой изношенные места зачищаются стальной щеткой до металлического блеска. Отломанные части отвала приваривают. Приварку производят с тыльной стороны отвала. Рабочую часть отвала после сварки зачищают.

3. Полевые доски при небольших износах восстанавливают наваркой с последующей зачисткой поверхности и закалкой. Часто при ремонте используют неизношенные поверхности полевой доски. Для этого с другой стороны доски просверливают отверстия, закаливают ее по всей длине и укрепляют обратной стороной к корпусу.

4. Лезвие дисковых ножей при ремонте затачивают на токарном станке или наждачном точиле. Заточку производят с двух сторон до толщины лезвия 0,3-0,5 мм при ширине фаски 4-5 мм.

Изношенные втулки и оси при ремонте заменяют новыми.

Изгибы вилки и стойки ножа устраняют при помощи правки в холодном или нагретом состоянии. Направляющее отверстие вилки дискового ножа восстанавливают растачиванием с последующей запрессовкой и приваркой по торцу ремонтной стальной втулки.

5. Ось полевого колеса правят на плите предварительно нагревая в горне до температуры 800-840С (до вишнево-красного цвета). Затем ось закаливают, нагревая до температуры 840-850С. с последующим охлаждением в масле. Отпуск оси проводят путем нагрева до 400С и охлаждения на воздухе.

Изношенную поверхность бороздовой оси зачищают, наплавляют и протачивают на токарном станке до нормального размера.

Отверстия ступиц восстанавливаются расточкой под запресовку ремонтной втулки толщиной 3-3,5 мм, приваривая ее к ободу по торцу в 3-4 местах.

Погнутый обод колеса правят в холодном состоянии. Если погнутости велики, его предварительно нагревают до 770-800С, а затем правят. При разрыве обода колеса по шву срубают старую сварку и готовят снаружи фаску 5 мм. Затем обод стягивают при помощи приспособления и производят сварку места стыка.

6. Погнутую раму правят в холодную с помощью винтовых приспособлений, домкратов и переносного пресса. Раму проверяют на контрольной плите с помощью линеек. Просвет между рамой и плитой в местах крепления корпусов допускается не более 5 мм, в остальных местах - не более 10 мм.

Ремонт культиваторов

Основными дефектами культиваторов являются: износ и затупление рабочих органов (стрельчатых или рыхлительных лап); износ втулок, осей колес, сальников, резьб на деталях; перекося и скручивание деталей рамы; перекося грядилей; износ механизмов подъема рабочих органов и управления колесами, деталей соединительного шарнира и др.

Большинство рабочих органов культиваторов (кроме рыхлительных лап) изготавливается самозатачивающимися, наплавленными с тыльной стороны сплавом сормайт № 1, и поэтому их не восстанавливают кузнечным способом. Только рыхлительные лапы восстанавливают заточкой сверху до толщины режущих кромок не более 1 мм. При наличии значительного износа, затупления, трещин и сколов металла на лезвии стрельчатые лапы могут восстанавливаться постановкой лезвий на потайных заклепках или приваркой.

Наплавленные стрельчатые лапы при износе носка восстанавливают приваркой накладки, изготовленной из выбракованных сегментов жаток и косилок или из дисков сошников сеялок. После приварки на выступающую часть накладки с тыльной стороны наплавляют газовой сваркой слой сормайта № 1 толщиной 0,7...1,0 мм, затем зачищают наплавку и затачивают лезвие.

Дефекты колес культиваторов аналогичны дефектам колес плугов, их устраняют аналогичными способами.

Изогнутые и скрученные стойки лап подвергают правке в нагретом виде. Стойки лап и окучников прочно закрепляют в кронштейнах грядилей и держателей. Потайные головки крепления лап к стойкам должны утопать до 1,0 мм. Стойки закрепляют так,

чтобы носки лап при проверке на плите не имели зазора более 1 мм, а кромки лезвия - 3 мм. Носок стрельчатой лапы может смещаться от вертикальной оси симметрии грядиля в пределах ± 3 мм.

При определении перекоса рам культиваторов замеряют их диагонали. Разница в длине диагоналей допускается до 10 мм, прогиб отдельных брусьев - не более 8 мм.

Тема 6.2. Ремонт сеялок и посадочных машин.

К основным дефектам катушечных высевающих аппаратов относятся: износ накладки, розетки и боковины, прогиб вала, выкрашивание рифов (ребер) катушек.

Катушки с изношенными ребрами заменяют. При износе накладки аппарат разбирают, срубая или разрезая заклепки, накладку заменяют. Накладку восстанавливают наплавкой в среде углекислого газа и обрабатывают до толщины 2,5мм. Также можно восстановить розетку и боковину аппарата при их толщине не менее 1мм или изготовить их штамповкой из листовой стали толщиной 2..3мм. Катушка и муфты должны легко перемещаться рычагом регулятора высева, а валы свободно вращаться. Зазоры между розеткой и катушкой, муфтой и отверстием корпуса допускается не более 1мм.

Высеивающие аппараты сеялок СЗ-3,6, СЗГ-3,6, СЗЛ-3,6. Просвет между краем клапана и ребрами катушки в верхнем положении клапана составляет 6...8мм, в среднем- 12..15, а нижнем- 18...21мм. Зазор между клапаном и соприкасающимся с ним стенками коробки не должен превышать 1мм.

Высеивающие аппараты сеялок СЗУ-3,6, СЗТ-3,6. Просвет между нижним порогом и ребрами катушки в рабочем положении должна составлять 7...8мм со стороны розетки 13..14мм со стороны муфты.

Неравномерность высева отдельными высеивающими аппаратами не должна превышать 5% при прокручивании на стенде в течение 10мин при частоте вращения ходовых колес 20мини.

У высевного диска вследствие трения о дно высеивающего аппарата заостряются кромки отверстий, что может привести к дроблению семян. Кромки высевных отверстий притупляют напильником до закругления радиусом 1,5мм.

Дисковые сошники. Диски изнашиваются по диаметру, затупляются и деформируются, зазубриваются их рабочие кромки, изнашиваются подшипники, а также диск и резиновый уплотнитель. Изнашивание дисков по диаметру и увеличение зазоров в подшипников узле приводят к образованию зазора в точке схождения дисков, который не должен превышать 2мм в момент приложения усилия сжатия с противоположной стороны. Превышение зазора приводит к поверхностной заделке семян. Например, сошники с нормальным зазором заделывают 92% семян на требуемую глубину 30..50 мм, а изношенные -только 43% при тех же условиях. Во время ремонта сошники после очистки дефектуют в сборе. В случае коробления более 3мм и зазоре более 2мм в точке схождения дисков сошник разбирают.

Диски рихтуют в холодном состоянии, либо ударами молотка на плите, либо на установке, прижимая их к вращающимся роликам или термофиксацией. В последнем случае их собирают в пакет между двумя параллельными плитами, нагружают и помещают в электропечь. В печи нагревают до температуры 450-480 градусов и выдерживают в течении 4..5ч. Затем диски затачивают с внешней стороны резцом на токарном станке.

Изгиб семенаводителя более 5 мм правят. В случае износа боковых поверхностей счищалок более 5мм их выбраковывают.

Если не требуется ремонтировать подшипниковый узел, диски в сборе затачивают при помощи специального приспособления. При сборке для создания нормального зазора в точке схождения дисков ставят дистанционное кольцо определенной толщины. Для диска диаметра 350мм кольцо должно иметь толщину 2мм. В собранном сошнике все диски должны быть одного ремонтного размера с перекрытием лезвий не более 4мм, должны проворачиваться от руки усилием не более 50Н, не задевать за корпус сошника и кромки наводителя и счищалки.

Трубчатые сошники. Возможные дефекты: затупление лезвия, изгиб крыла, лапы и стойки. Затупленные лезвия устраняют заточкой, оттяжкой и наплавкой износостойким сплавом, а изгибы деталей - правкой.

Лезвие затачивают с лицевой стороны до толщины 0,4..0,5 мм при ширине фаски 7мм. Лапу восстанавливают подтяжкой на молоте ширины лезвия 15+5мм на всей длине.

Изгиб стойки устраняют правкой на приспособлении, нагревая место изгиба газовой сваркой до температуры 800..1000 градусов. После ремонта трубчатые сошники должны быть без вмятин на поверхности воронок. Отклонение конца наральника от плоскости симметрии корпуса сошника не должно превышать 4мм. Передние и задние поводки сошников должны поворачиваться в шарнирах свободно на угол до 45 от горизонтали.

Тема 7.1. Ремонт агрегатов и комплектных групп комбайнов.

Жатка и подборщик. В режущем аппарате затупляются и выкрашиваются лезвия сегментного ножа и вкладыши пальцев, изнашиваются поверхность отверстия головки шатуна, зубья щечек головки шатуна и установочных реек, посадочные места шарнира крепления коромысла, изгибаются и скручиваются пальцы и перекашиваются секции.

Мотовило. В процессе эксплуатации изнашиваются подшипники и шейки цапф трубы, труба прогибается, появляются трещины в сварных швах крепления дисков лучей и др. Шнек жатки. Кроме дефектов, которые наблюдаются в процессе эксплуатации у всех других шнеков, встречаются ещё и такие, как пробойны, вмятины и разрывы кожуха, деформация обойм, изгибы пальцев, нарушение балансировки шнека и др.

Каркас наклонной камеры. Возможны дефекты: обрыв и износ фартука, износ направляющих, износ и трещины днища, деформации и трещины боковин, крышки верхнего и нижнего листов, изгиб валов и осей, трещины в сварных швах, деформация каркаса и др.

Подборщики. Наблюдаются прогибы и изгибы трубы, каркаса, кронштейна ската, валов, трубы граблин, упоров для крепления граблин, самих граблин и скатов, износ поверхностей валов и труб граблин под втулки. Кроме того, изнашиваются опорные диски, деревянные подшипники промежуточных опор, роликоподшипников, беговые дорожки под ролики кривошипов, рабочие поверхности опорного диска и др. Возможен износ втулок дисков, боковин и вала, роликов и их осей.

Молотильный аппарат. Допускается износ бичей барабанов до высоты не менее 6 мм. Бичи должны плотно прилегать к подбичникам (зазор не более 1 мм). Забойны и заусенцы на рифах не допускаются. Бичи не восстанавливают.

Сепарирующее устройства. Деревянные подшипники соломотрясов должны быть без трещин и коробления. Новые подшипники изготавливают из бука и граба с направлением волокон древесины перпендикулярно отверстию подшипника.

Соломотряс. Его собирают и обкатывают на стенде. Коленчатые валы соломотряса устанавливают на стенд в сборе с подшипниками на фиксирующие пальцы и захватами крепят к раме. Собранный соломотряс обкатывают в течение 10-14 минут при частоте вращения 200 мин.

Грохот и решета. Основные возможные неисправности: трещины на гофрированном листе, прогиб ступенчатой доски, пробоины и разрывы в ней, деформация рамы, ослабления заклепок в рамах решет, изгиб гребенок жалюзи, осей и зубьев гребенок, местный износ осей гребенок.

Режущий аппарат жатки состоит из ножа, пальцевого бруса, направляющей головки ножа и механизма провода. Характерные дефекты режущего аппарата: обрыв, изгиб и скручивание спинки ножа, износ направляющей головки ножа, износ, трещины и деформация пальцев и д.р.

При обрыве спинки нож бракуют. В крайнем случае при обрыве спинки ножа сваривают газовой или электрической сваркой в специальном кондукторе, обеспечивающем сохранность расстояния между отверстиями для заклепок. Нож с изогнутой спинкой правят на плите. Прямолинейность спинки проверяют на брус. Прогиб спинки и ее прямолинейность имеют большое значение для правильной регулировки зазора между сегментами и вкладышами пальцев. Скрученную спинку выправляют в тисках.

Изношенные сегменты ножей заменяют. Заклепки сегментов срубают с помощью наставки или пневмозубилом. Для переклепки сегментов имеется стенд ОПР-1333СБ с пневмоприводом и снабженный пневмоинструментом. Сегменты должны плотно прилегать к спинке ножа и прочно с ней соединяться. Допускается не более 3-5 выкопанных или загнутых зубцов на одном лезвии.

Изношенную сферическую головку ножа удаляют. Затем в отверстие пятки устанавливают новую головку и приваривают ее. В направляющих ножа изнашиваются и ломаются вкладыши и изнашивается паз по ширине. Если в направляющей ножа имеются изломы, трещины, а износ паза по ширине более 10мм ее бракуют. При ослаблении крепления вкладыша ставят направляющую на подставку и обжимают головку заклепки. Вкладыш, поломанный или изношенный до толщины менее 1мм, заменяют новым.

В пальцах могут изгибаться и ломаться консольные части и язычки, возникать трещины в перемычках, изнашиваться направляющий паз под спинку ножа. Палец изогнутый в горизонтальной плоскости, если размер между его концами превышает 79мм или менее 73мм выправляют. Изогнутые консольные части пальцев и язычки выправляют молотком или, когда пальцы закреплены на брус, специальным ключом. Расстояние между концами на брус проверяют шнуром, натягивая его на уровне противорезающих пластин. Пальцы которые не лежат в плоскости шнура, правят ключом или молотком. Чтобы не поломать пальцы, их нужно править осторожно не ударяя сильно молотком и не делая резких поворотов ключом.

В собранном режущем аппарате пальцевый брус и спинка ножа должны быть прямолинейными, прогиб в горизонтальной плоскости допускается до 0,1 %, а в вертикальной – до 0,5% длины бруса и спинки ножа. Рабочие поверхности вкладышей пальцев должны находиться в одной плоскости: допускается отклонение 0,5мм.

Нож должен перемещаться в пальцевом бруске свободно от усилия руки. При необходимости положение направляющей регулируют, перемещая ее в требуемую сторону по овальным отверстиям на переднем бруске, а также устанавливая между направляющей и передним бруском шайбы.

В крайних положениях ножа сегменты и пальцы должны быть соосны, допустимое отклонение – до 5мм. Совпадение средних линий сегментов и пальцев достигается регулировкой длины шатуна и перестановкой передних щечек по его зубчатым рейкам.

Тема 7.2. Общие требования к сборке зернового комбайна. Обкатка комбайнов

Сборка комбайна

В процессе сборки комбайна все рабочие органы (битеры, молотильные барабаны, грохот, решетный стан, соломотряс) должны быть установлены симметрично относительно панелей молотилки.

Все резьбовые соединения затягивают надежно и фиксируют от самопроизвольного отворачивания пружинными лил или стопорными шайбами, шплинтами, вязательной проволокой или гайками. В затянутом состоянии пружинные шайбы должны прилегать к деталям и гайкам по всей окружности.

Диаметры должны соответствовать диаметрам отверстий в болтах и гайках. Головки шплинтов должны утопать в прорезях гаек, а концы их должны быть разведены по оси деталей (болтов): один конец на деталь другой - на плоскость гайки.

Шкивы и звездочки выставляют в плоскости соответствующего контура. Шкивы и звездочки, устанавливаемые на призматических шпонках до упора в бурт вала, выставляют перемещением вала в подшипниках, на клиновых шпонках - перемещением по валу.

После установки приводные ремни натягивают натяжными шкивами и перемещением дисков шкивов.

Ремни многоручейных передач подбирают такой длины, чтобы после натяжения величина прогиба каждого ремня не выходила за допустимые значения.

Устанавливают на звездочки приводные цепи и натягивают их. Величина натяжения должна быть такой, чтобы от усилия 80...100 Н, приложенного в средней части ведущей ветви, величина прогиба соответствовала допустимым значениям.

Контролируют натяжение транспортера наклонной камеры. При нормальном натяжении цепей допускается легкое касание гребенок днища. Натяжение цепей должно быть равномерным.

Проверяют и натягивают скребковые цепи элеваторов. При нормальном натяжении скребок должен быть отклонен усилием 30...40 Н на 25...30° вперед или назад, то исходного положения.

Верхний вал элеватора должен быть установлен без перекоса, а скребки должны располагаться в кожухе элеватора симметрично.

Обкатка комбайна

После сборки и регулировки комбайн обкатывают.

Перед обкаткой на месте необходимо осмотром и прокручиванием убедиться в правильности сборки, регулировок и отсутствия посторонних предметов на рабочих органах. После этого запускают дизель и обкатывают механизмы комбайна на месте в

течение 5 мин. при частоте вращения коленчатого вала дизеля 600...700 мин⁻¹ и 15 мин. при частоте вращения коленчатого вала дизеля 1400...1600 мин⁻¹.

При обнаружении дефектов обкатку прекращают, устраняют выявленные неисправности и повторяют обкатку.

В процессе обкатки механизмы комбайнов «Дон-1200» и «Дон-1500» должны отвечать следующим требованиям:

давление масла в смазочной системе дизеля при температуре масла 80...95⁰С должно быть не менее 0,4 МПа при номинальной частоте вращения холостого хода 2000 мин⁻¹; мотовило должно плавно и равномерно подниматься и опускаться, а также перемещаться по опорам то синхронно действующих гидроцилиндров;

изменение частоты вращения мотовила должно производиться плавно;

при вращении или перемещении мотовило не должно задевать за опоры и боковины корпуса жатки;

механизмы жатвенной части должны вращаться без посторонних стуков, шумов и заеданий;

молотильный барабан не должен задевать бичами за боковины панелей, а при верхнем положении подбарабана (по сектору рычага управления) - за их планки;

грохот, решетный стан и соломотряс должны работать плавно, без шума и стука;

клавиши не должны задевать друг за друга, панели молотилки, щиток и пальцевую решетку подбарабана; задевание металлических частей рамы решета не допускаются;

крыльчатка вентилятора и шнеки должны вращаться без заеданий, не задевая за кожухи;

граблины соломонабивателя не должны задевать за щиток сброса соломы, отсекатели и клавиши соломотряса;

цепные и клиноременные передачи должны работать плавно, без рывков; набегание щечек цепи на зубья звездочек не допускаются;

все составные части электрооборудования и контрольно-измерительные приборы комбайна должны быть исправны и обеспечивать контроль за работой его механизмов.

После обкатки комбайна на месте и устранения выявленных неисправностей проводят обкатку на ходу. Режимы обкатки: на I и II передачах - по 10 мин., на III передаче и передаче заднего хода - 5 мин.

При обкатке комбайна на ходу следует также проверить и убедиться в исправной работе механизмов ходовой части.

После обкатки проверяют и при необходимости подтягивают болты крепления составных частей комбайна, устраняют замеченные неисправности.

Тема 8.1. Ремонт машин для кормоприготовления. Ремонт машин и механизмов по раздаче кормов и удалению навоза

Ремонт машин для кормоприготовления

У этих машин наиболее интенсивно изнашиваются рабочие органы: режущие и противорежущие пластины, дробильные молотки, ножи, решета, деки и др.

Молотковые дробилки. Износ рабочей грани дробильных молотков допускается не более 4 мм по высоте зуба. При износе молотков их переставляют на неизношенную грань.

Перед сборкой молотки, шайбы и оси подбирают по массе для шести комплектов. Разница в массе комплектов, установленных на диаметрально противоположных осях барабана, допускается не более 12 г. При износах отверстий в молотках под оси

отверстия развертывают, а оси устанавливают увеличенного размера. По мере притупления острых кромок у отверстий решет до радиуса более 2 мм их необходимо переставлять (четыре положения), используя каждый раз неизношенные. При пробоинах на решето ставят накладку от старого решета, приваривая ее газовой сваркой. После ремонта решето должно иметь правильную форму и при установке заходить в паз с усилием

.80 Н.

Р е ж у щ и е а п п а р а т ы . У режущих аппаратов затупляются и повреждаются ножи и противорежущие пластины, ослабляется крепление фланцев на диске, прогибается вал и изнашиваются подшипники, изменяется зазор между ножами и противорежущими пластинами.

Затупившиеся лезвия ножей и противорежущих пластин до толщины кромок более 0,6 мм затачивают до толщины 0,1 мм на абразивном круге при обильном охлаждении. Углы заточки ножей для дробилок типа ДКУ должны быть 24...26° (проверять шаблоном), а у противорежущих пластин 60...61°.

Нож и детали его крепления после заточки устанавливают на прежние места для сохранения балансировки. Между ножом и противорежущей пластиной должен быть зазор 0,5... 1,5 мм, в зависимости от вида перерабатываемого корма. Этот зазор регулируют постановкой прокладок под кронштейны.

У дробилок типа ДКУ нож устанавливают по отношению к плоскости диска под углом 2°, а противорежущую пластину по отношению к горизонтальной плоскости под углом 15° с зазором в 0,3...0,5 мм.

Зазор между режущим барабаном и противорежущей пластинкой в измельчителе кормов «Волгарь-5» должен быть в пределах 0,5... 1,0 мм при разнице его по длине пластины не более 0,2 мм. Для ножей вторичного резания зазор должен быть 0,1...0,5 мм.

У ножей аппарата вторичного резания изнашиваются торец ножа и боковые грани. При толщине более 7 мм торцевые поверхности шлифуют до выведения следов износа. При толщине менее 7 мм на боковые грани ножей по всей длине слоем 1,5...2,0 мм наплавляют газовой сваркой сормайт № 1 и обрабатывают наплавленный слой на плоскошлифовальном станке.

У измельчителей грубых кормов ИКГ-30 изнашиваются и деформируются лопасти, рожки, крыльчатки и зубцы измельчающего аппарата, нарушается его балансировка. Поврежденные лопасти рихтуют или заменяют. Биение диска допускают не более 1,5 мм, а дисбаланс ротора не более 60 мН-м (600 гсм).

При закруглении рабочей грани зубцов до радиуса 3...4 мм зубцы оттягивают кузнечным способом, нагревают до 820...840°C и калят в воде (40...50°C) на длине 15...20 мм от вершины. Крыльчатку после ремонта балансируют. Допустимый дисбаланс 10 мН-м.

Для обеспечения нормальной работы машин проводят статическую и динамическую балансировку барабанов.

У матрицы грануляторов травяной муки изнашиваются внутренняя поверхность и поверхности отверстий для образования гранул со стороны входа массы травяной муки. Восстанавливают матрицы расточкой на увеличенный размер и гильзованием. Для расточки внутренней поверхности применяют резцы с металлокерамическими пластинками из гексанита Р. Гильзу готовят из стали 20, сверлят отверстия, используя

матрицу в качестве кондуктора, а затем гильзу цементируют на глубину 1,2... 1,5 мм и закаливают до твердости 60...62 НРС. Гильзу фиксируют в матрице штифтами.

Механизм подачи и передаточный механизм. Характерными дефектами этих механизмов являются выкрашивание и поломка продольных рифов или зубьев валцов, неисправности транспортеров, износ шестерен, валов и подшипников.

Поломанные продольные рифы, зубья валцов и гребенки восстанавливают приваркой отдельно изготовленных и подогнанных рифов и зубьев.

Отремонтированные и собранные кормоприготовительные машины вначале проверяют прокручиванием вручную, а затем на холостом ходу с рабочей частотой вращения в течение 4...5 ч и под нагрузкой

.4 ч.

Паровые котлы и водонагреватели. У котлов парообразователей типа КВ появляется накипь на пароподогревателях, жаровых трубах и котлах, в дымовых трубах и коробках отлагаются сажа и зола, отказывает в работе предохранительный клапан и водомерное стекло, появляется пропуск пара в вентилях и соединениях, прогорает колосниковая решетка.

Накипь в котле удаляют химической очисткой с использованием кислот и щелочей или механическим способом. При отложениях карбонатных (CaCO_3 , MgCO_3) лучше применять соляную кислоту, а при силикатных (CaSiO_3) — щелочь. Концентрация обычно используемой ингибированной соляной кислоты (ингибитор — уникол) в растворе воды берется в зависимости от толщины слоя накипи. При толщине до 0,5 мм — 2...3%, а при 2,5 мм — 6...8%. Для уменьшения коррозии в кислоту добавляют уротропин, формалин, столярный клей и другие замедлители коррозии в количестве 1,5...2,5 г/л. Продолжительность очистки определяется толщиной слоя накипи, но не более

.8 ч при 70°C. Удалив раствор, котел промывают чистой водой, а затем в течение 3...4 ч — 1...2%-ным раствором кальцинированной соды, нагревая его до кипения.

После этого котел вновь промывают чистой водой.

При удалении накипи щелочью концентрация каустической соды в растворе берется также в зависимости от толщины слоя накипи. При толщине слоя до 0,5 мм — 1...2%, а при 2,5 мм — 5...6%. Раствор в котле кипятят в течение 24 ч, периодически проверяя его концентрацию. При стабилизации раствора кипячение прекращают, раствор сливают, а котел промывают чистой водой.

Для механической очистки котла и труб от накипи применяют в качестве рабочих органов различной конструкции головки, имеющие набор роликов с насечкой (зубцы), сплошные, эллипсоидного типа, а также с насечкой вдоль всей головки. Такие головки закрепляют на гибком валу с приводом от электродвигателя или пневмотурбинки.

Неисправные краны и вентили разбирают и притирают. Водомерное стекло и детали предохранительных клапанов очищают от накипи или заменяют.

После ремонта котлы подвергают гидравлическому испытанию водой под давлением 0,06 МПа. В случае обнаружения течи и пороков в сварных швах их устраняют газовой сваркой, после чего гидравлическое испытание котла повторяют,

Ремонт машин и механизмов по раздаче кормов и удалению навоза

У мобильных машин, таких как агрегат для приготовления комбинированных силосов типа АПК-Ю, измельчитель-погрузчик силоса ПСН-1М, кормораздатчик ПТУ-10К, раздатчик-смеситель РС-5А и другие, обычно изнашиваются цепи, зубья звездочек,

детали кулачковых и фрикционных муфт, поверхности шлицевых, шпоночных и резьбовых соединений, подшипники валов, шнеков и карданов, зубья конических и цилиндрических шестерен в редукторах, прогибаются валы, шнеки, деформируются рамы и каркасы.

Цепи при изнашивании удлиняются. Удлинение допускается до 4% по сравнению с нормальной. Восстанавливают цепи так же, как и цепи комбайнов (см. гл. 7).

У звездочек цепных передач изнашиваются зубья, шпоночные пазы; появляются трещины в ступицах и др. При симметричной конструкции ступицы звездочки можно переставлять для работы неизношенной стороной зуба. Предельным износом зубьев с двух сторон по толщине является их уменьшение до 50% начальной окружности. Звездочки, как правило, не восстанавливают.

При износе шпоночных пазов до ширины больше предельной их следует распилить напильником до увеличенного ремонтного размера или, если позволяют размеры ступицы, сделать долблением паз в новом месте.

У кулачковых муфт уменьшение толщины кулачков допускается на 15%. Изношенные кулачки наплавляют и опиляют по шаблону.

Валы, имеющие прогиб в средней части более 0,75 мм, правят под прессом в холодную (при диаметре вала менее 50 мм) или с предварительным нагревом (при диаметре более 50 мм). Погнутые рамы и каркасы также правят.

При изломе или сколах зубьев вставляют отдельные зубья на винтах или ставят новый венец.

Шнеки восстанавливают так же, как и у комбайнов (см. гл. 7).

При сборке этих машин натяжение цепей регулируют так, чтобы при приложении усилия 100 Н в середине пролета цепи ее отклонение было в пределах 25...40 мм.

У транспортеров ТВК-80А ломаются скребки, соскакивают цепи с натяжной звездочки из-за удлинения и перекосов оси натяжного вала, изнашиваются оси звеньев и отверстия в планках, разрываются цепи, изнашиваются подшипники, зубья звездочек, изгибаются и скручиваются валы и др.

Сломанные и изношенные детали заменяют или восстанавливают, как и аналогичные детали у других машин, регулируют натяжение цепей (провисание цепи привода должно быть 22...25 мм).

Аналогичные дефекты наблюдаются и у транспортеров типа ТСН для удаления навоза. При износе деталей цепи и ее удлинении изготавливают новую приводную звездочку с увеличенным шагом на 2,5 мм. Предельное увеличение цепи 5,5%. Натяжение цепей у транспортеров типа ТСН проводят при помощи натяжных устройств — при приложении усилия в 200 Н на конец скребка цепь должна отходить от нормального положения не более чем на 40...50 мм.

Тема 8.2. Ремонт оборудования для машинного доения коров и первичной обработки молока.

Перед проверкой все оборудование для машинного доения промывают и дезинфицируют. В систему молокопровода включается агрегат ОМ-1360А для циркуляционной промывки с напором моющего раствора до 0,3 МПа. В качестве моющих растворов применяют синтетические порошки А для жесткой воды, Б — для средней и малой жесткости, В — для низкой жесткости (0,5%-ный раствор любого из этих порошков при 50...60°C); сульфонал (0,2%-ный раствор при 60...70°C); кальцинированную соду (0,5... 1,0%-ный раствор при 50...60°C). Время промывки 5... 10

мин. В последнее время для промывки применяют моющие дезинфицирующие растворы «Детергент», «Дезмол» и «Триас-1» в 0,5%-ной концентрации при температуре 45...60°C. Затем в течение

. 10 мин промывают систему теплой водой.

Для дезинфекции используют препараты: осветленный 0,2%-ный раствор хлорной извести; хлорамин (0,1...0,2%-ный раствор); гипохлорид кальция (0,1...0,2%-ный раствор). Время дезинфекции и промывки теплой водой по 3 мин.

Основные неисправности доильных установок возникают у вакуум-насосов, в вакуум-проводе, молокопроводе и в доильных аппаратах.

Для определения герметичности системы доильных установок и производительности вакуумных насосов применяют индикатор КИ-4840 или прибор КИ-1413, который включают в систему вместо вакуум-регулятора. Если при проверке воздух в системе плохо откачивается, то прибор подключают к насосу и проверяют его, затем проверяют всю остальную систему. Величина вакуума на молокопроводе должна быть 53 кПа, на вакуум-проводе в коровнике 48 кПа и в машинном отделении 61 кПа.

У вакуум-насосов при износе деталей (ротора, корпуса и лопаток) снижается производительность из-за увеличения зазоров: осевого — между ротором и крышками, радиального — между лопатками ротора и корпусом и зазора между лопатками и пазами ротора. При увеличении осевого зазора повышается также и расход масла. При снижении производительности на 25% насос необходимо ремонтировать.

Осевой зазор между крышками насоса и ротором допускается не более 0,45 мм. При местном износе внутренней поверхности крышек корпуса более 0,2 мм их шлифуют до шероховатости $R_a=0,32...0,63$ мкм. Неперпендикулярность плоскости крышки относительно оси отверстия на диаметре 100 мм допускается до 0,02 мм. При износе торцов ротора более 0,2 мм их шлифуют на один из четырех ремонтных размеров через 0,5 мм. Биение ротора более 0,04 мм устраняют правкой. При зазоре между пазом и лопаткой более 0,1 мм пазы фрезеруют до одного из трех ремонтных размеров через

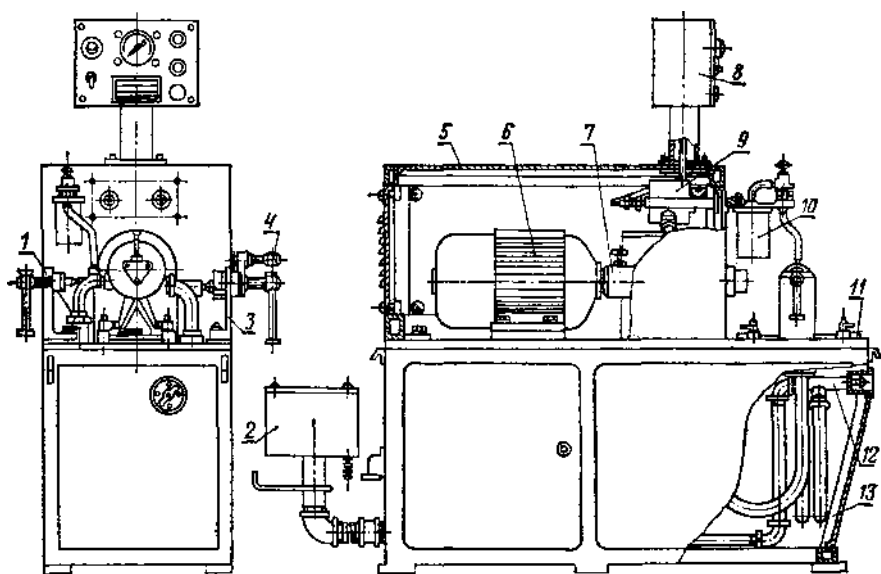


Рис. 264. Стенд 8719 для обкатки и испытания вакуумных насосов:

1 и 3 — кронштейны с винтовыми зажимами; 2 — глушитель; 4 — вилка; 5 — кожух; 6 — электродвигатель; 7 — муфта; 8 — пульт управления; 9 и 10 — вакуумный и масляный бачки; 11 базовая плита; 12 — кран; 13 — основание.

0,1 мм. Непараллельность паза относительно оси ротора допускается более 0,08 мм на длине ротора.

При местном износе внутренней поверхности корпуса, особенно около окон, более 0,25 мм его растачивают и хонингуют на один из шести ремонтных размеров через 0,5 мм (допуск $-f 0,16$ мм) до шероховатости $R_a=0,32...0,63$ мкм.

Для ремонта вакуумных насосов используется комплект приспособлений.

Вакуум-баллон при гидравлическом испытании под давлением 0,2 МПа не должен снижать его в течение 2...3 мин, а при вакууме не должен деформироваться.

У вакуум-регулятора изнашивается сопряжение гнездо корпуса — тарелка клапана. При малых износах его герметичность восстанавливают притиркой, при больших износах гнездо корпуса подторцо- вывают до получения острых кромок, а клапан заменяют.

Вакуумные насосы РВН 40/350, ВЦ 40/130 и УВБ 02. 000 обкатывают и испытывают на специальном стенде (рис. 264). Насосы после ремонта закрепляют на базовой плите **11** Г-образными прихватами, соединяют приводом с электродвигателем, а его патрубки — резиноканевыми рукавами с магистралью всасывания и глушителем. Кран **12** устанавливают в положение, соответствующее марке насоса. Обкатку ведут в три этапа. Первый — при частоте вращения 150 об/мин при свободном всасывании воздуха в течение 20 мин. Оба крана вакуум-бачка **9** должны быть открыты. Второй — при 1500 об/мин при том же положении кранов в течение 30 мин. Третий этап — при 1500 об/мин в течение 40 мин с всасыванием воздуха через жиклер диаметром 8 мм, включаемый вентилем в вакуум-бачке. Максимальная величина вакуума замеряется при 1500 об/мин и полностью закрытых клапанах в вакуум-бачке, а минимальная — при одном открытом клапане с диаметром жиклера 8 мм (табл. 28).

ТАБЛИЦА 28

Марка насоса	Вакуум, кПа	
	максимальный	минимальный
РВН 40/350	86	46
ВЦ 40/130	84	45
УВБ 02.000	84	54

Расход подаваемого в насос масла должен составлять 16...20 г/ч. Нагрев деталей не должен быть выше 35°C окружающего воздуха.

У сосковой резины доильных аппаратов могут быть трещины, надрывы, потеря упругости или, наоборот, увеличение жесткости. В этих случаях резину обычно заменяют, за исключением случая нарушения упругости. При этом дефекте сосковую резину подвергают «отдыху» в течение месяца. Нормальное натяжение сосковой резины проверяют на приборе. При усилении 60 Н длина резины должна быть 155 ± 2 мм. При большей длине ее обрезают. Для одного доильного аппарата жесткость всей резины должна подбираться одинаковой, разница по длине допускается не более 5 мм.

Отремонтированную молочную линию испытывают на герметичность при разрежении 56,5 кПа, которое не должно снижаться в течение 5 мин более чем на 14,6 кПа.

В холодильных машинах при текущем ремонте устраняют утечки фреона и масла через неплотности, ремонтируют или заменяют детали компрессора и вентилятора, очищают фильтр, промывают конденсатор и испаритель и регулируют приборы автоматики.

Утечку фреона обнаруживают галоидными, спиртовыми, пропановыми или бензиновыми лампами. Лампы состоят из баллона и головок-горелок. Утечку фреона обнаруживают, проверяя зажженной горелкой лампы возможные места утечек. При небольшой утечке фреона пламя горелки окрашивается в зеленый цвет, а при большой — в синий или Голубой. При проведении ремонта фреон удаляют из системы, устраняют неисправности и снова проверяют.

У молочных сепараторов дефектами барабана являются: износ резьбы трубки основания, шпонки и резинового кольца, повреждение тарелок и нарушение балансировки барабана. При значительном износе трубки заменяют, а при незначительном — исправляют резьбу и изготавливают новую гайку.

Тема 9.1. Основные положения технической диагностики и технического обслуживания.

Понятие о диагностировании

Диагностирование- это определение основных показателей технического состояния машин (без разборки) во время ее эксплуатации, технического обслуживания или ремонта. Задача диагностирования при эксплуатации и техническом обслуживании- контроль и оценка состояния машин, отдельных ее систем, механизмов, сборочных единиц и своевременное предупреждение возможных неисправностей и отказов. Диагностирование во время ремонта позволяет выявить необходимость полной или частичной разборки машины или ее сборочных единиц, а также оценить качество ремонтных работ. Применение диагностирования дает большой экономический эффект в результате сокращения преждевременного ремонта машин и снижения их простоев из- за неисправностей и отказов.

Виды диагностирования

По организационному признаку различают: постоянное, регламентное и заявочное диагностирование.

Постоянное диагностирование машин проводится механизаторами в течении смены визуально, на слух, а также с помощью встроенных в машину приборов и сигнализаторов. Например, температура воды, давление масла, состояние аккумуляторной батареи контролируются приборами, установленными в машине. Дымность выхлопных газов позволяет судить о состоянии двигателя, работе форсунок и т. д. Большое значение в постоянном диагностировании состояния машины, на которой они работают, имеет опыт и индивидуальные способности механизаторов.

Регламентное диагностирование выполняют во время периодических и сезонных технических обслуживаний или при ремонте машин.

Заявочное диагностирование проводят при возникновении неисправностей или отказов. При этом выявляют причины неисправностей и устанавливают объем предстоящих ремонтных работ.

Основные положения диагностирования

Цель диагностирования- обеспечение максимальной эффективности использования машин при снижении до минимума затрат на их техническое обслуживание и ремонт. Это достигается своевременной оценкой технического состояния машины или ее составных частей, на основании которой даются рекомендации по их дальнейшему использованию: техническому обслуживанию, ремонту, замене составных частей и т. п.

При техническом обслуживании диагностирование выполняют по перечню работ, предусмотренному правилами ТО; при ремонте- согласно типовой технологии, а также при выявлении отказов и повреждений машин в межремонтный период. Диагностируемые составные части не подвергают восстановительным операциям, если значения параметров находятся в допустимых пределах. Перечень обязательных работ каждого вида диагностирования, последовательность их выполнения и требования к ним указывают в технологической документации

Значения параметров

Номинальное значение параметра служит началом отсчета отклонений и определяется его функциональным назначением. Номинальное значение параметров отмечают у новых и капитально отремонтированных составных частей машин.

Допускаемое значение параметра гранично, при нем составная часть машины допускается к использованию после контроля без проведения операций технического обслуживания или ремонта. При этом обеспечивается (с некоторой вероятностью) безотказная работа составной части до очередного контроля.

Нормальное значение- любое значение параметра в интервале от номинального до допускаемого.

Предельное значение параметра может быть наибольшим (или наименьшим) значением, которое определяет работоспособность составной части машины. Дальнейшее использование составной части без проведения ремонта недопустимо или нецелесообразно вследствие резкого увеличения интенсивности изнашивания деталей, или нарушения требований безопасности, либо из- за снижения экономичности.

Структурные и диагностические параметры

Структурный параметр непосредственно характеризует техническое состояние объекта. (например, мощность, зазор или натяг в сопряжении, износ и т. д.).

Диагностический параметр техническое состояние объекта косвенно (например, вибрация, температура воды, давление масла и т. д.). Так, вибрация двигателя увеличивается, а давление масла снижается по мере износа коренных и шатунных подшипников коленчатого вала. Прорыв газов в картер двигателя и угар картерного масла увеличиваются по мере износа деталей цилиндропоршневой группы (цилиндра, поршня, поршневых колец). В этих примерах уровень вибрации дизеля, давление масла в магистрали, количество прорывающихся газов в картер и угар масла- диагностические параметры. Измеряя их значения, можно оценить зазоры в подшипниках коленчатого вала и износ деталей цилиндропоршневой группы, которые выступают в роли структурных параметров. В результате ставится диагноз, т. е. заключение о техническом состоянии конкретных сопряжений или сборочных единиц двигателя.

Тема 9.2. Средства технического обслуживания и диагностирования машин.

Посты и участки диагностирования.

Комплекты приборов и приспособлений мастера- наладчика и мастера- диагноста:

1. Приборы и приспособления комплекта ОРГ-4999А и переносные диагностические комплекты КИ-13919, КИ-13920 и КИ-13901Ф (позволяют проводить ТО-1,2,3 и диагностику).

2. Стетоскоп- служит для прослушивания стуков и шумов в двигателе и других составных частях машины. Состоит из головного телефона (наушника), металлического стержня- наконечника и стержня.
3. Универсальный компрессиметр КИ-861- определяет техническое состояние карбюраторных и дизельных двигателей по величине давления сжимаемого воздуха в отдельных цилиндрах.
4. Газовый расходомер КИ- 4887- служит для определения количества газов, прорывающихся в картер и, следовательно, технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя. В комплект прибора входят специальный расходомер с нагнетательным и всасывающим трубопроводами (резинотканевые рукава), эжектор- насадка к выхлопной трубе двигателя и уплотнительные заглушки. Определяют степень изношенности цилиндропоршневой группы двигателя или отдельных его цилиндров на прогретом двигателе. Для определения количества газов, прорывающихся в картер, используют также индикатор КИ- 13671, но погрешность измерения его несколько выше.
5. Устройство КИ- 9918 - позволяет определить величину зазора между бойком коромысла и стержнем клапана без предварительной установки поршня проверяемого цилиндра в положении верхней мертвой точки.
6. Сигнализатор засоренности воздухоочистителя ОР-9928. Сигнализатор может входить в комплект оборудования трактора или применяться отдельно.
7. Приспособление КИ-16301А для проверки форсунок дизельных двигателей. Это приспособление используют для поиска неисправной форсунки, проверки давления впрыска и качества распыла топлива непосредственно на двигателе.
8. Прибор К-40212- для проверки рулевого управления. Состоит из шкалы, укрепляемой на ободе рулевого колеса, пружинного динамометра и стрелки-указателя, устанавливаемой на рулевой колонке.
9. Устройство КИ-8920- для определения степени натяжения ремней вентилятора.

Тема 9.3. Методы диагностирования.

1. Субъективный метод диагностирования.

Субъективные методы диагностирования характеризуют качественное отклонение состояния того или иного механизма от нормы. Они позволяют обнаружить такие дефекты, как ослабление креплений, наличие трещин и изломов в деталях, течь топлива, масла, охлаждающей жидкости, обрыв и расслоение ремней, стуки в трущихся соединениях и т.д. Такие методы диагностирования основаны на опыте механизатора (мастера-диагноста) и совершенстве органов его чувств (зрения, слуха, обоняния, осязания). Попытки количественной оценки состояния объектов диагностирования субъективными методами приводят к значительным ошибкам в принятии решений о работоспособности механизма. Их применяют, как правило, в сочетании с простейшими диагностическими средствами (например, стетоскопами для прослушивания стуков в различных зонах двигателя и т. д.).

Преимущество субъективных методов- малая трудоемкость диагностирования без использования средств измерения.

2. Диагностирование по структурным параметрам.

Диагностирование по структурным параметрам, как правило, проводят в тех случаях, когда измерить эти параметры можно без разборки трущихся деталей (без нарушения

приработки). К таким структурным параметрам состояния объекта можно отнести зазоры в клапанном механизме, ход педалей сцепления и тормозов, провисание гусеничных цепей, биение валов сельскохозяйственных машин, размеры деталей, доступные для непосредственного измерения, и т. д.

Диагностирование техники по структурным параметрам осуществляют, как правило, с помощью измерительных инструментов: щупов, линейки, рулетки, штангенциркуля, индикатора часового типа, микрометров, нутромеров, угломеров, зубомеров и др.

При разработке методов измерения зазоров в трущихся соединениях приходится решать две задачи: как применить то или иное устройство и каким образом осуществить взаимное перемещение деталей на величину зазора.

3. Диагностирование по изменению герметичности.

В машинах ряд составных частей может выполнять свои функции только при условии достаточной герметичности. К ним относятся камеры сгорания, герметичность которых зависит от состояния цилиндропоршневой группы и клапанов газораспределения, плунжерные пары, золотники распределителя гидросистемы, силовые цилиндры и др.

Диагностирование по параметрам герметичности проводят с помощью манометров, вакуумметров, расходомеров, компрессометров и др. (Например, суммарную герметичность камер сгорания /состояние цилиндропоршневой группы/ определяют по количеству газов, прорывающихся в картер. Для этого измерительный прибор-индикатор расхода газов КИ-13671 ГосНИТИ подключают к маслоналивной горловине. На практике нередко наблюдаются случаи нарушения герметичности какого-либо одного цилиндра при поломке или пригорании (залегании) поршневых колец. Состояние уплотнений в отдельных цилиндрах оценивают по компрессии (давлению конца сжатия), измеряемой при прокручивании коленчатого вала. (прибор- компрессометр).

4. Диагностирование ДВС по параметрам рабочих процессов.

В ГосНИТИ разработан метод диагностирования ДВС по амплитудно-фазовым параметрам. Состояние ЦПГ определяют по амплитудам пульсации давления отработавших газов в картере при минимальной устойчивой частоте вращения коленчатого вала. Пульсации происходят вследствие чередования вспышек процесса горения топлива в цилиндрах. Фиксируя опорную точку, например, момент прихода поршня первого цилиндра в верхнюю мертвую точку (ВМТ), и зная порядок работы цилиндров, по амплитуде пульсации можно определить состояние каждого цилиндра в отдельности.

Состояние топливной аппаратуры по амплитудам пульсации давления в топливопроводах высокого давления, фазам начала впрыска топлива по отношению к ВМТ поршня первого цилиндра и продолжительности нарастания волны давления впрыска. Эти параметры позволяют определять величину и однородность подачи топлива, момент начала впрыска топлива каждой форсункой по к ВМТ, износ прецизионных пар топливного насоса.

Состояние механизма газораспределения оценивают по амплитудам пульсации воздуха и газов во впускном и выпускном коллекторах. По этим параметрам определяют фазы газораспределения, зазоры и герметичность клапанов, износ распределительного вала. Зная величину импульсов разрежения во впускном патрубке, можно также оценить состояние воздухоочистителя.

Преимущество данного метода- малая трудоемкость и универсальность, недостатки- низкая точность (вследствие трудности разделения сигналов) и сложность измерительной аппаратуры.

Тема 9.4. Общее диагностирование тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.

Периодическое диагностирование проводят во время ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО, а также при определении остаточного ресурса машин, ремонте и в случаях поступления заявок при отказах и неисправностях.

Все виды диагностирования (кроме Де) выполняют с помощью внешних диагностических средств.

Диагностирование машин

После общего осмотра и получения сведений о техническом состоянии машины ее направляют на диагностирование. Если в машине выявлен отказ, без устранения которого проведение технического диагностирования нецелесообразно, то ее направляют вначале в зону текущего ремонта для устранения этих неисправностей.

В зависимости от результатов диагностирования машина поступает либо на техническое обслуживание, либо в зону текущего ремонта, для выполнения работ, не входящих в объем технического обслуживания, после чего- в зону обслуживания для выполнения обязательных операций плановогоТО.

Комплексное диагностирование машин

С целью уменьшения числа приборов, используемых для диагностирования отдельных параметров машины, созданы комплексные приборы. Они снабжены комплектом диагностических датчиков, блоком питания и измерительными устройствами. К таким приборам относятся: мотор-тестер КИ- 4897 ГОСНИТИ, дизель- тестер КИ- 13009 ГОСНИТИ и электронная диагностическая установка "Урожай- 1Т". Результаты диагностирования выдаются в виде высвечиваемых надписей: "Регулировать", "Норма", "Очистить фильтр", "Ремонтировать".

Определение тягово- экономических и технических показателей машин

Тягово-экономические и технические показатели (сила тяги, расход топлива, максимальная мощность, частота вращения коленчатого вала, состояние генератора, тормозной путь, состояние навесной гидросистемы, максимальная скорость, расход топлива на разных режимах, состояние системы зажигания и т. д.) определяют на специальных диагностических стендах, оборудованных беговыми барабанами, тормозными установками, расходомерами и различным контрольно- измерительным оборудованием.

Стенды КИ-4935 ГОСНИТИ, КИ-8927 ГОСНИТИ, КИ-8935 ГОСНИТИ и др.

Тема 9.5. Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов ДВС.

Элементы КШМ и ГРМ работают в условиях динамических знакопеременных нагрузок при высоких температурах. Значительные нагрузочные режимы приводят к интенсивному изменению технического состояния за счет износов сопряженных пар, коробления и других причин.

В КШМ наибольшим износам подвергаются наружные поверхности колец, юбка поршня, поршневые пальцы, верхняя головка шатуна, шатунные и коренные

подшипники коленчатого вала. В ГРМ интенсивно изнашиваются гнезда и головки клапанов в месте их контакта, подшипники распределительного вала, нарушается жесткость пружин, изнашиваются толкатели и направляющие втулки, а также распределительные шестерни, нарушается регулировка зазора между клапанами и толкателями.

Причиной падения мощности двигателя, увеличения расхода топлива и масла и дымного выпуска отработавших газов являются износы элементов КШМ, таких как ЦПГ- цилиндры, поршни, кольца. Состояние ЦПГ может быть оценено: по утечкам сжатого воздуха с помощью прибора К- 69М; по прорыву газов в картер двигателя газовым счетчиком типа ГКФ- 6; по давлению конца такта компрессором модели 179; по разрежению вакуумметром стрелочного типа; по угару масла из картера двигателя.

Величина суммарного зазора в кинематической цепи верхняя головка шатуна-поршневой палец, нижняя головка шатуна- шатунный подшипник коленчатого вала определяется методом создания сжатия- разрежения над поршнем двигателя с замером перемещения поршня.

В ГРМ проверяют и регулируют зазоры между клапанами и толкателями. При увеличенном зазоре клапаны не открываются полностью, что приводит к недостаточному наполнению цилиндров горючей смесью и затрудняет удаление отработавших газов. Все это приводит к понижению мощности двигателя. Признаками увеличенного зазора между клапанами и толкателями является появление стуков в механизме. При недостаточном зазоре клапаны неплотно садятся в седла, что вызывает во время работы утечку газов, снижает давление конца такта сжатия и прогорание клапанов. Внешними признаками этого являются неравномерная работа двигателя, "выстрелы" из глушителя и вспышки в карбюраторе.

Для предупреждения нарушения нормального рабочего процесса при выполнении ГО-2 автомобилям и тракторам зазоры между клапанами и толкателями необходимо проверять плоским щупом на холодном двигателе. Величина тепловых зазоров в большинстве ДВС составляет 0,25- 0,30 мм.

Тема 9.6. Диагностирование систем питания карбюраторного и дизельного двигателей.

1. Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя.

Интенсивное изменения технического состояния наблюдается в таких элементах системы питания карбюраторного двигателя, как жиклеры, где изменяются пропускная способность; в поплавковой камере нарушается уровень топлива и не герметичность игольчатого клапана и поплавка; в топливном насосе происходит прорыв диафрагмы и нарушается жесткость пружин; нарушается регулировка холостого хода карбюратора; засоряются топливо подающие элементы. Все эти изменения нарушают нормальный режим работы автомобиля.

Таким образом, инструментальное диагностирование приборов и элементов системы питания и последующих регулировочных воздействий заключается в провидении следующих работ: замер расхода топлива на режимах холостого хода и при движении на беговых барабанах стенда; определение уровня топлива в поплавковой камере карбюратора; определение минимальной и максимальной частоты вращения коленчатого вала.

При необходимости следует снять карбюратор и топливный насос и дополнительно провести контроль в цехе топливной аппаратуры производительности жиклеров и топливного насоса. Определяется так же токсичность отработавших газов автомобиля. Одной из причин увеличения эксплуатационного расхода топлива может быть переливание топлива через распылители главных дозирующих систем при повышении уровня топлива поплавковой камере карбюратора.

Определение уровня топлива в поплавковой камере проводится на основе следующих методов: по уровню в специальном смотровом окне, с помощью контрольной пробки и путем применения не сложного приспособления для карбюраторов, не имеющих окно или пробки.

Чистоту вращения коленчатого вала двигателя определяют электроимпульсным тахометром. Минимальная частота на холостом ходу обеспечивается регулированием винтами холостого хода карбюратора. Максимальная частота вращения коленчатого вала зависит от регулировки ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала.

2. Диагностирование системы питания дизельного двигателя.

Приборы системы питания дизельного двигателя принципиально отличаются от подобных для карбюраторного двигателя. По этому использование диагностической аппаратуры для системы питания карбюраторных двигателей невозможно для системы питания дизельных двигателей. В систему питания дизельного двигателя входят приборы, оказывающие влияния на расход топлива, такие как воздухоочиститель, фильтры предварительной и тонкой очистки топлива, подкачивающий насос, топливный насос высокого давления и форсунки, регулятор частоты вращения двигателя и привод. Наиболее интенсивному изнашиванию подвергаются плунжерные пары топливного насоса и форсунок, теряют свою упругость пружины. нарушение герметичности и засорение элементов топливной системы приводит к перебоям в работе двигателя, а нарушении регулировок начала, величины и равномерности подачи топлива, угла опережение впрыска, давления начала подъема иглы форсунки, а так же минимальной частоты вращения коленчатого вала в режиме холостого хода- к повышению расхода топлива и дымному выпуску отработавших газов .

Давление топлива в магистрали низкого давления проверяют подключением контрольного манометра между фильтром тонкой очистки и топливном насосом; при частоте вращения кулачкового вала 1050+- 10 об/мин максимальное давление должно быть не менее 4кгс/см².

Топливный насос высокого давления должен обеспечивать равномерную подачу дозированных порций топлива к форсункам под высоким давлением в порядке работы двигателя в момент, соответствующий концу такта сжатия в цилиндрах. При выполнении ТО-2 в случае повышенного расхода топлива насоса высокого давления рекомендуется снимать с места и диагностировать на стенде. проверка и регулировка начала подачи топлива производится с помощью моментоскопа.

Техническое состояние форсунок определяют при выполнении ТО-2. Не исправную форсунку можно определить путем последовательного отключения цилиндров из работы. Для этого необходимо ослабить гайку у топлива провода высокого давления проверяемой форсунки так, что бы топливо выходило наружу, минуя форсунку, что вызывает выключение цилиндра в двигателя. Если при выключении двигателя

изменения в работе двигателя не будет- форсунка неисправна, если же увеличатся перебои и неравномерность работы- форсунка исправна.

Для более объективной проверки технологического состояния форсунки с целью определения герметичности, давления начало подъема иглы форсунки и качества распыливания используют прибор КП-1609А.

Для определения уровня дыма в отработавших газах дизельного двигателя создан прибор модели К-408, питающийся от сети переменного тока напряжением 220 В.

Тема 9.7. Диагностирование источников тока и элементов системы зажигания.

Для обеспечения объективной оценки технического состояния аккумуляторной батареи применяют мерную стеклянную трубку с делениями, автомобильный денсиметр, нагрузочную вилку модели ЛЭ-2 или специальный прибор модели ЛЭ-ЗМ для проверки степени заряженности аккумуляторных батарей в целом.

Периодичность диагностирования генераторов, реле- регуляторов, элементов системы зажигания и пусковых устройств приурочивают ко второму техническому обслуживанию. Для целей диагностирования рассматриваемых элементов используют универсальные, переносные и передвижные приборы и стенды, позволяющие комплексно оценивать техническое состояние электрооборудования.

Передвижной электронный стенд Э- 205 предназначен для комплексного диагностирования непосредственно на автомобиле аккумуляторных батарей напряжение 12 В, генераторов, реле- регуляторов, элементов системы зажигания, стартеров и цепей низкого и высокого напряжения. На стенде проверяют электрооборудование автомобилей с отрицательной полярностью массы с двигателями, имеющими 4,6 и 8 цилиндров. Диагностирование производят оператор-диагност и слесарь. Полное поэлементная проверка всей номенклатуры работ осуществляется в течение 20-25 минут в следующем порядке.

Передвижной пост для проверки электрооборудования при техническом обслуживании автомобилей моделей 537 предназначен для диагностирования технического состояния электрооборудования номинальным напряжением 12 В. Пост обеспечивает проверку: аккумуляторных батарей; генераторов мощностью до 500Вт; реле регуляторов; стартеров мощностью до 2кВт; прерыватель- и распределителей; катушек зажигания, а так же приемников указателей давления масла, температуры охлаждающей жидкости и уровня топлива.

Стробоскопический прибор моделей Э- 102 предназначен для контроля правильности установки начального угла опережения зажигания. Прибор позволяет так же проверять работоспособность центробежного и вакуумного автоматов опережения зажигания и наблюдать за движущимися частями двигателя.

Работоспособность вакуумного автомата определяется при частоте вращения коленчатого вала 2000-2500 мин-1. Необходимо резко включить трубку вакуумного автомата; если при этом метка на движущемся органе резко отклонится в следствие появившегося разрежения, то вакуумный автомат исправен. Переносный прибор модели Э-213 служит для проверки угла замкнутого состояния контактов прерывателей, качества изоляции и емкостей конденсаторов. питания прибора- от аккумуляторной батареи проверяемого автомобиля. Осциллограф модели Э-206 предназначен для визуального наблюдения за процессами, протекающими в электрических цепях элементов системы зажигания. Осциллограф является так же составной частью электронного стенда модели Э-205.

Тема 9.8. Диагностирование освещения и сигнализации.

Освещение и электрическая сигнализация автомобиля относится к элементам, обеспечивающим безопасность работы автомобиля, поэтому их проверка проводится водителем на линии, контрольным механиком ежедневно при выпуске-возврате, как правило, субъективными методами и при проведении ТО-1 и ТО-2 с использованием инструментальных средств. При работе на линии во время движения и на остановке водитель, управляя автомобилем, ведет наблюдение за наличием ближнего и дальнего света фар, подфарников, габаритных фонарей, за освещением номерного знака, за действием электрических указателей поворотов, стоп-сигнала, звукового сигнала и контрольных приборов на щитке в кабине водителя. При ежедневном обслуживании на КТП рекомендуется проверить рассеиватели, исправность всех приборов освещения и сигнализации в различных положениях центрального и ножного переключателей света, а так же переключателя указателей поворотов. Убедитесь в исправности контрольных ламп. При ТО-1 рекомендуется выполнить операции ЕО и проверить: крепление фар, подфарников, заднего фонаря, центрального переключателя света, переключателя указателей поворотов и сигналов, крепление и изоляции проводов фар и подфарников, надежность крепления наконечников проводов с зажимами. При ТО-2 выполняют операции ТО-1, проверяют работу контрольных щитковых приборов, звукового сигнала, установку и направление световых пучков фар, крепление электродвигателей вентиляции и отопления кабины или кузова, крепление проводов и переключателей. Для проверки правильности установки фар следует пользоваться прибором модели НИИАТ Э-6.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на щитке в кабине, дают водителю непрерывную информацию о функционировании тех элементов автомобиля, отказ в работе которых неизбежно приведет к остановке автомобиля.

Контрольно-измерительные приборы состоят из датчиков, установленных в местах снятия сигнала, и дистанционных приемников-указателей, расположенных на щитке приборов. Рассматриваемые приборы, обладая существенными погрешностями, требуют периодической проверки с использованием диагностического оборудования. Для проверки контрольно-измерительных приборов непосредственно на автомобиле применяется прибор моделей 531, который прошел существенную модернизацию.

Приборов проверяют следующие датчики и приемники, как отдельно, так и совместно:

электротепловые импульсные указатели давления масла в системе смазки двигателя;
электротепловые импульсные указатели температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения; электромагнитные указатели уровня топлива в топливном баке;
амперметры, монометры.

Тема 9.9. Диагностирование сцепления.

Контроль трансмиссии на многих автотранспортных предприятиях ограничивается общим осмотром с прослушиванием работы трансмиссии на ходу автомобиля. При выполнении ТО-1 проверке подлежит свободный ход педали сцепления и при необходимости регулировки проверяют крепления картера коробки передач, карданной и главной передачи. При ТО-2 проверяют работу сцепления, состояние коробки передач, люфты карданов и биение карданных валов, состояние главной

передачи. В целом трансмиссия оценивается по суммарному люфту, суммарным потерям мощности на прокручивании трансмиссии и величиной выбега при отключении двигателя. В элементах сцепления и коробки передач могут возникнуть пробуксовка и не полное выключение сцепления, само выключение передач, что делает не возможной дальнейшую эксплуатацию автомобиля. Пробуксовка и не полнота выключения сцепления зависят от величины свободного хода педали сцепления, который замеряют специальной линейкой с двумя движками. Допустимая величина свободного хода педали сцепления для грузовых автомобилей 20-35 мм. При не соответствии фактической величины свободного хода педали допустимой сцепление следует регулировать.

Пробуксовка сцепления может быть определена с помощью стробоскопического прибора на стенде для проверки тягово-экономических качеств автомобильной модели КИ-4856. Прибор состоит из корпуса, лампы-фары, датчика и соединительных проводов. Технологическая последовательность проверки пробуксовки сцепления следующая (после проверки и регулировки свободного хода педали сцепления):

-поставить автомобиль на стенд;

-проверить полноту выключения сцепления, для чего: пустить двигатель, затормозить автомобиль стояночным тормозом механизмом, до отказа выжать педаль сцепления и включить первую передачу. Если при включении первой передачи слышен шум шестерен и глохнет двигатель, значит сцепление "ведет", - выключить передачу;

-подключить прибор для проверки сцепления к системе зажигания двигателя двух точках: к проводу распределителя с помощью зажима к свече первого цилиндра двигателя при помощи специального датчика с переходником в разрыв свечного провода;

-включить прибор, лампу-фару установить на против крестовины кардана в автомобиле главной передачи; по стробоскопическому эффекту определить состояние сцепления. Если сцепление не пробуксовывает, то крестовина кардана будет казаться неподвижной; при наличии пробуксовки сцепления крестовина кардана медленно "плывет", сцепление требует регулировки при ремонте; выключить стенд кнопкой "стоп" и выключить команду на световом табло "холостой ход"; выключить передачу и установить минимальную частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Тема 9.10.Диагностирование коробки передач, карданной и главной передачи.

В элементах коробки передач и раздаточной коробки наибольшему износу подвержены вилки переключения по поверхности щек, что приводит к неполному включению шестерен и муфт синхронизаторов. В этом случае рабочие поверхности зубьев получают повышенные нагрузки, интенсивно изнашиваются на конце и выкрашиваются. После длительной работы зубьев в таком режиме шестерни самовыключаются. В качестве диагностических параметров в этом случае могут служить величины угловых люфтов и вибраций. При увеличении износа пропорционально возрастает угловой люфт и величина вибрации. Люфт и вибрации при увеличении износа шарнирных и шлицевых соединений возникают и в элементах карданной передачи, где в результате эксцентриситета может наблюдаться биение валов.

В главной передачи конические пары шестерен работают в условиях граничного трения в результате больших удельных нагрузок на зубья. Здесь так же наблюдаются

значительные люфты и вибрации. Таким образом, к рассматриваемым элементам трансмиссии могут быть применены идентичные методы и средства диагностирования. Для определения суммарного люфта трансмиссии применяются угловые люфтомеры, например, модели КИ-4832.

Техническое состояние трансмиссии в целом можно определить так же по затратам мощности, необходимой на прокручивание элементов передач с определенной частотой вращения. Потери мощности определяются на динамометрическом стенде КИ-4856. Как недостаток этого метода следует отметить, что нельзя определить техническое состояние отдельных элементов трансмиссии. Для визуальной (субъективной) оценки технического состояния коробки передач и главной передачи по уровню вибрации применяются стетоскопы, которые дают ориентировочные представление о степени изношенности зубчатых зацеплений, близкой к предельной. Более сложной конструкции виброметров и шумомеров основаны на использовании пьезокристаллических датчиков, обладающих по сравнению с другими типами датчиков малой массой, повышенной чувствительностью, и позволяют измерять ускорение вибраций в широком диапазоне частот- от 5 до 20000Гц.

Тема 9.11. Диагностирование колес и шин.

Ресурс шины зависит от конструкции и материала шины, от технологии ее производства, условий работы, профилактики и другие. Решающими факторами, влияющими на надежность и долговечность шин, являются неисправности ходовой части автомобиля. Частот протектор покрышки подвергается прогрессирующему пятнистому износу, вызванному дисбалансом колес в сборе с шинами; неотрегулированными подшипниками передних колес; неплотным крепление дисков колес к ступицам; изношенным соединениями рулевых тяг передней подвески; не работающими амортизаторами. Своевременный контроль, регулировка и устранения неисправностей ходовой части автомобиля существенно снижает величину темпа износа протектора шин. Своевременный контроль угла схождения передних колес увеличивают ресурс автомобильных шин.

Наличие люфтов в сочленениях переднего моста и рулевого управления приводит к нарушению регулировки углов установки и соотношения углов поворота управляемых колес, что значительно увеличивает интенсивность износа шин и вызывает не равномерный износ протектора. К таким же отрицательным явлениям приводит и перекос мостов. Своевременное техническое обслуживание элементов ходовой части и рулевого управления повышает долговечность шин.

Повышенный износ и преждевременный отказ в работе отдельных элементов автомобиля и, в частности, ходовой части, могут явиться следствием не сбалансированности колес. Неуравновешенность колес возникает как при их изготовлении, так и при неравномерном износе. Различают статическую и динамическую неуравновешенность колес. При статической неуравновешенности центр тяжести колеса не совпадает с осью его вращения. Динамическая неуравновешенность характеризуется неравномерным распределением массы по ширине колеса и выявляется при вращении колеса. Величину дисбаланса колеса можно контролировать и устранять на стендах для статической балансировки колес,

однако эти стенды не оценивают динамическое неуравновешенность колеса. В стендах для динамической балансировки со снятием колес этот недостаток устранен.

При проведении диагностирования ходовой части автомобиля необходимо определение взаимного положения переднего и заднего мостов. Наиболее удобно замерять величину перекоса мостов на стенде с беговыми барабанами. При вращении передних колес на беговых барабанах стенда и фиксированном положении задних колес замеряют величину смещения передних колес автомобиля вдоль оси барабанов относительно фиксированных задних колес. Величина осевого смещения передних колес будет пропорциональна величине перекоса мостов. При диагностировании следует предусматривать проверку биения дисков колес автомобилей и наличия инородных, в частности, металлических тел в шине.

Тема 9.12. Диагностирование подвески.

При диагностировании ходовой части следует обращать особое внимание на техническое состояние элементов подвески - рессор и амортизаторов. От их работоспособности зависят плавность хода, устойчивость и безопасность движения автомобиля. Недостаточная плавность хода утомляет водителя и пассажиров, увеличивает динамические нагрузки на элементы автомобиля, сокращает срок его службы и снижает производительность.

Установлено, что на заднюю и переднюю подвеску падает до 10% от общего числа текущих ремонтов автомобиля. Наиболее часто встречающиеся неисправности и отказы подвески: поломка рессорных листов и пружин, износ пальцев и втулок рессор, износ резинового буфера - ограничителя хода моста, износ амортизаторов, втулок, стабилизаторов и т.д. Внешним проявлением рассмотренных отказов является появление стуков и шумов при движении автомобиля и плохо затухающие колебания кузова при наезде на препятствие.

Общее техническое состояние подвески может быть оценено по величине затухания колебаний, вызванных, например, сбрасыванием автомобиля с небольшой высоты. Затухание свободных колебаний возникает в следствие трения листов рессора, трения в элементах шарниров, в амортизаторе и шинах. При визуальном осмотре элементов подвески проверяют:

- наличие поломок и трещит пружин, листов рессор, кронштейнов и серег рессор;
- люфт в сопряжении рычагов, стойки амортизаторов и рессор;
- зазор между кузовом и кронштейнами осей рычагов передней подвески; качество резиновых упоров.

Упругие свойства пружин и рессор определяют простейшим способом - путем замера специальной линейкой стелы прогиба.

Диагностирование рессор и амортизаторов непосредственно на автомобиле может осуществляться с помощью площадок или барабанных стендов. В первом случае колеса автомобиля устанавливаются на отдельные площадки, которым специальный возбудитель сообщает колебания в вертикальной плоскости. После выключения возбудителя регистрирующее устройство записывает процесс затухания колебаний. По величине амплитуды определяется техническое состояние амортизатора и в случае отклонений - характер неисправности.

При использовании барабанного стенда на барабанах устанавливаются синусоидальные неровности определенной высоты. Измеряя частоту вращения

барабанов, получаем вынужденные колебания в заданном диапазоне. Сравнивая эталонную кривую в функции времени с полученной определяют состояние подвески.

Тема 9.13. Диагностирование рулевых управлений.

Рулевое управление автомобиля относится к элементам автомобиля, обеспечивающим безопасность движения, поэтому диагностирование его необходимо проходить при выполнении ТО-1.

Общая оценка технического состояния рулевого управления без разборки и снятия его с места производится по величине суммарного люфта и по усилию, необходимому для поворота рулевого колеса. Суммарный люфт рулевого колеса складывается из люфтов привода и в рулевом механизме. Наибольшее влияние на суммарный люфт оказывает состояние подшипников передних колес и рулевого механизма. Люфт рулевого колеса появляется в результате износа или ослабления крепления элементов переднего моста и рулевого привода. Потери на трении складываются из сил трения в элементах передних колес, шкворневых соединениях и рулевого управления, прогрессирующих в результате неправильной сборки сборки и регулировки узлов, при нарушении геометрических соотношений детали привода и отсутствие смазки.

В результате сил трения, возрастающих вследствие чрезмерного затягивания элементов рулевого привода и подшипников ступиц передних колес, резко увеличивается усилие на рулевом колесе при повороте автомобиля, повышается износ деталей, что вызывает утомляемость водителя и снижает безопасность движения. Ухудшается стабилизация колес, т.е. стремление их вернуться после поворота рулевого колеса в положение, соответствующее прямолинейному движению автомобиля. Сила трения увеличивается в результате неправильной регулировки зацепление червяка и ролика на 3-4 кгс. В исправном рулевом управлении сила трения при вывешенных передних колесах изменяется в пределах от 3 до 8 кгс. При повороте рулевого колеса в крайние положение наименьшее сила трения в среднем положении. Визуальная оценка технического состояния рулевого управления производится путем поворота рулевого колеса в крайние положения при прямолинейном направлении управляемых колес с приближенной оценкой суммарного люфта.

Динамометр - люфтомер модернизированный (модель К-402), применяется для объективного диагностирования технического состояния рулевых управлений отечественных автобусов, легковых и грузовых автомобилей.

Тема 9.14. Диагностирование тормозных систем.

Результатом постепенного изменения является внезапный отказ в том случае, если в процессе регулярных технических обслуживаний, в частности, при ТО-1, не диагностируют основные изнашиваемые элементы тормозных механизмов и приводов к ним.

Визуальная оценка работы тормозных систем производится на линии водителем по таким признакам, как: величина тормозного пути; одновременность (схватывания), шум и нагрев барабанов; притормаживание колес, провал педали тормоза; подтекание и уровень тормозной жидкости в системе привода; интенсивность падения давления воздуха после остановки двигателя; утечка воздуха из тормозных камер, крана и трубопроводов. Инструментальная оценка общего состояния тормозных систем

проводится по параметрам замедления, усилия и пути торможения. Для определения замедления применяются механические деселерометры: модели 571 и 1155М.

На стенде модели ЦКБ К-207 определяется усилие торможения грузовых автомобилей и автобусов каждого колеса и одновременности торможения колес одного моста.

Необходимость в регулировании зазоров между накладками колодок и тормозными барабанами автомобилей выявляется по величине хода штока тормозных камер, который должен быть для передних колес 15-35 мм и для задних колес 20-40 мм. При регулировках устанавливается наименьшее значение величины хода штока тормозных камер, т.е. 15 и 20 мм. Компрессоры грузовых автомобилей диагностируются при выполнении ТО-2 по величине создаваемого давления в магистрали. В исправной тормозной системе падение давления воздуха с 0,6 МПа не должно превышать 0,5 МПа в течении 30 мин при отпущенной педали и не работающем двигателе. При движении автомобиля давление воздуха не должно быть ниже 0,6-0,5 МПа. Значительную утечку воздуха из тормозной системы можно обнаружить на слух, а малую - с помощью мыльного раствора. Начинать проверку герметичности пневматического привода необходимо с трубопроводов, шлангов и арматуры. Места, где может возникнуть утечка воздуха, покрывают мыльной водой. Утечка устраняется подтяжкой штуцерных гаек. Предохранительный клапан должен срабатывать при 0,9-0,95 МПа; при необходимости его подвергают регулировке путем вращения регулировочного винта. Регулятор давления автоматически поддерживает давление воздуха в пневматическом приводе тормозных в пределах 0,70 - 0,74 МПа выключение регулятора происходит при понижении давления в системе до 0,56-0,60 МПа, при этом компрессор включается и подает воздух в пневматическую систему. Показатели давления определяют по манометру, имеющемуся на щитке приборов.

Действия стояночного тормозной системы проверяют при ТО-1 и в случае необходимости регулируют. Необходимость в регулировке возникает в случае, когда не обеспечивается полное торможение груженого автомобиля на уклоне 16 градусов или при испытании его на стенде.

Тема 9.15. Диагностирование сельскохозяйственных машин.

Сельскохозяйственные машины состоят из многочисленных однотипных сборочных единиц и механизмов, технология диагностирования которых одинакова для разных видов машин.

1. Рамы машин. Основные неисправности рам - изгибы, скручивание, трещины и изломы брусьев, трещины сварных швов. Эти дефекты влияют на взаимное расположение рабочих органов машин (лап культиваторов, дисков борон и сошников, носков лемехов и т.д.). Дефекты рам определяют с помощью проверочной линейки. Для рам плугов просвет между плоскостью рамы и проверочной линейкой не должен превышать 10 мм. Для культиваторов расстояния от плоскости рамы до контрольной площадки не должны отличаться более чем на 10 мм. Прямоугольность рам проверяют по диагоналям на всей длине рамы.

2. Агрегаты трансмиссии и ходовая часть самоходных машин. Эти элементы диагностируют теми же методами и средствами что и подобные части тракторов. Для прицепных и полу навесных машин проверяют осевое перемещение опорных колес, при чем оно допускается не более 2 мм. При ТО регулируют так же зазоры в конических подшипниках колес.

3. Вала и подшипники. Вала проверяют на прогиб, который допускается на длине 1 м, не более 1 мм при диаметре 10...30 мм, не более 0,75 мм при диаметре 30...50 мм и до 0,5 мм при больших диаметрах.

Во время диагностирования в начале контролируют легкость вращения, затем замеряют суммарный радиальный и осевой зазоры с помощью индикатора со штативом и универсального динамометрического рычага. Рычаг позволяет контролировать усилие, прилагаемые к валу при проверки зазоров в подшипниках. Радиальный зазор допускается не более 0,2 мм в подшипниках вала барабана, валов главного контр привода, приемного битера, соломонабивателя зерноуборочных комбайнов и до 0,25 мм в подшипниках валов шнека, отбойного битера, вентилятора, заднего контр привода и другие. При ТО регулируют зазор затяжкой втулки подшипника на валу. Таким же методом проверяют радиальный зазор в соединениях типа ось-втулка, который допускается до 0,5...0,7 мм. Приборы и приспособления, используемые при этих проверках, входят в состав комплекта КИ-3967М, предназначенного для диагностирования комбайнов.

4. Цепные передачи. Основные неисправности цепной передачи - износ втулочно-роликовой цепи и звездочек. Признаки неисправностей - ослабление натяжение цепи и ее соскакивание со звездочек во время работы.

Износ втулочно-роликовых цепей проверяют измерением длины 20 звеньев с помощью прибора КИ-1854. Удлинение цепи допускается не более 4%.

При ТО контролируют и регулируют натяжение цепи. Оно должно быть таким, чтобы усилием руки можно было оттянуть среднюю часть ветви на 30...50 мм от линии движения на длине 1 м.

Износ зубьев звездочки измеряют штангензубомером. Все звездочки цепного контура должны находится в одной плоскости с отклонением не более 1 мм на метр длины цепи.

5. Ременные передачи. Характерные неисправности передачи - ослабленное натяжение, стуки, заметная на глаз вибрации шкивов и ремней. При ТО контролируют натяжение ремней с помощью прибора КИ-8893, входящего в комплект агрегата КИ-9367М. На рабочих поверхностях ремней не должно быть трещин, расслоений, разрушения корда. Удлинение ремней допускается не более 4% против нормального размера. Шкивы должны быть в одной плоскости, допускается отклонение не более 2 мм при межцентровом расстоянии до 500 мм, не более 3 мм при расстоянии до 1000 мм и далее по 3 мм на каждый метр.

6. Предохранительные муфты. Их контролируют по значению передаваемого крутящего момента с помощью динамометра приспособления КИ-1871 04А или динамометра ДПУ-0,02-2. Совместно с ними используется специальный рычаг для проверки предохранительных муфт (есть в комплекте КИ-3967М). Муфта молвила и шнека жатки зерноуборочных комбайнов должна пробуксовывать при усиллии 160...200 Н, муфта выгрузного шнека бункера - при 300...400 Н. Во время ТО регулируют усилие пробуксовки, изменяя сжатие пружины муфты. Муфта, не поддающаяся регулировке, подлежит замене или ремонту.

Тема 10.1. Оперативное планирование технического обслуживания с помощью средств оргтехники.

Разработка плана-графика проводится в два этапа: выполнение объемных расчетов и разработка календарных планов (оперативнокалендарное планирование). С помощью

объемных расчетов определяют объемы и содержание работ, которые следует выполнить в предстоящем плановом периоде: годовые, квартальные и т.д. программы работ ЕО, ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2 и СО; годовые, квартальные и т.д. объемы работ ЕО, ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2, СО и ремонта (см. п. 3.3). На их основе определяются необходимые производственные и трудовые ресурсы: численность рабочих, перечни оборудования, количество постов, производственные площади и т.п.

Оперативно-календарное планирование (ОКП) в автотранспортной организации включает разработку для каждого производственного подразделения календарных планов-графиков. Например, их используют для планирования работы зон ТО-1 и ТО-2. Основными планирующими документами для этого являются годовой, квартальный и месячный планы обслуживания автомобилей, составляемые на основании объемных расчетов. В качестве исходных данных для планирования используются полученные при расчете значения периодичности обслуживания Z_{to-i} «Тто-2» суточное количество автомобилей N_{ci} , поступающих на обслуживание i -го вида, число постов (рабочих) и другие данные, которые позволяют определить количество автомобилей, поступающих ежедневно по установленному плану на обслуживание. Месячный план обслуживания автомобилей может составляться календарно по группам (колоннам) автомобилей на каждый автомобиль.

В плане для каждого автомобиля выделяют день выполнения соответствующего ТО. Очередную постановку автомобиля на обслуживание определяют путем деления регламентной периодичности обслуживания (ТО-1 или ТО-2) на среднесуточный пробег автомобиля. Его берут как среднюю величину по автомобильному парку однотипных автомобилей за прошлый или плановый период. На графике отмечают плановый день постановки автомобиля на очередное ТО с учетом предыдущих месячных планов-графиков.

В действительности фактический пробег автомобиля в планируемом периоде по различным причинам может значительно отличаться от планового или среднего за предыдущий месяц, поэтому такой метод планирования целесообразно применять в том случае, когда ежедневные пробеги автомобилей и коэффициент использования парка относительно стабильны.

Более точным будет планирование ТО по фактическому пробегу. В АТО на каждый автомобиль ведется лицевая карточка, в которую записываются ежедневный пробег и, зная регламентный пробег между очередными видами ТО, можно точно установить день фактической постановки автомобиля на обслуживание.

Такой метод планирования одновременно позволяет контролировать и фактическое выполнение технического обслуживания.

Завершающим этапом оперативного управления является оперативное регулирование производства, которое состоит в непрерывном наблюдении за ходом производства, оперативном учете, контроле и поддержании его параметров, а при необходимости и в их корректировке. Этот этап называют диспетчированием. При диспетчировании окончательно уточняются задания на самые короткие периоды времени (сутки или смену) с учетом сложившейся производственной ситуации и внешних условий, намечаются пути достижения поставленных задач и организуется их выполнение. Все это находит отражение в сменно-суточных планах (заданиях). При их разработке необходимо также учитывать и идеальную модель производственного процесса.

Оперативный сменно-суточный план (ССП) автотранспортной организации содержит информацию, необходимую для проведения мероприятий по подготовке производства,

своевременному и качественному выполнению ТО и ремонта, рациональному использованию ресурсов. Основанием для составления плана служит информация о незавершенном производстве за предыдущий период и данные листов учета и диагностических карт.

Сменно-суточный план подлежит непрерывному ведению, в нем должны отражаться все текущие изменения в ходе производственного процесса: занятие автомобилей поста, завершение работ ТО и ремонта и т.д. Для этого в нем предусматривается для каждого поступающего на ТО и ремонт автомобиля отдельная строка. Первые строки плана отводятся для незавершенного производства, а далее в строки записываются автомобили, поступившие в данную смену. В ССП используют непрерывную сквозную нумерацию заказов в течение месяца. При получении листка учета ТО и ремонта вновь поступившего автомобиля диспетчер фиксирует его номер и через дробь указывает вид назначаемого ТО или ремонта. При наличии свободных постов (исполнителей) диспетчер направляет автомобиль на пост и записывает в план дату и время начала работ. Если в листке (диагностической карте) есть запись о необходимости ремонта того или иного агрегата или системы, диспетчер проводит горизонтальные линии. Так как ремонтные работы могут проводиться в зонах ТО, ремонта либо в ремонтных участках, то цвет линий должен быть разным. Например, при выполнении работ в зоне ТО-1 цвет линии может быть черным, в ТО-2 — зеленым и т.д. Выше линии ставится

В первую очередь рекомендуется выполнять работы ТО и сопутствующие им ремонты, а во вторую — ремонтные работы, которые можно завершить в течение смены. Перед окончательным принятием решения по формированию плана работ диспетчер обязан убедиться в наличии необходимых ресурсов: рабочих постов, подъемно-транспортного и другого технологического оборудования, исполнителей работ требуемых специальностей и квалификации, запасных частей, материалов и т.п.

В случае отклонения фактического времени выполнения работ от плановых диспетчер должен принимать меры по устранению возникших помех или корректировке ранее установленного срока окончания работ. Если причина объективна, то на сетке времени отмечается новая дата, а ранее записанный номер группы (системы) зачеркивается одной чертой. Если же плановый срок не выдержан по вине исполнителя, то устанавливается новый срок, а номер группы (системы) перечеркивается накрест. После окончания работ диспетчер дает указание о том, куда необходимо направить автомобиль (в зону хранения, на диагностирование и т.п.).

В целом оперативное управление включает следующие виды работ .

1. Прием смены диспетчером управления. В это время он знакомится с состоянием производства, с возникшими за предыдущую смену отклонениями, выясняет причины этих отклонений. Оценивает объемы незавершенного производства.
2. Контроль своевременности поступления автомобилей в зоны Д-1, Д-2, ТО-1, ТО-2 в соответствии с оперативно-календарным планом.
3. Периодический контроль хода выполнения диагностических работ в зонах Д-1 и Д-2. При выявлении отклонений анализируются их причины и принимаются меры по устранению.
4. Прием листов учета ТО и ремонта, оформленных на КТП или участках диагностики, на автомобили и прицепной состав, требующий ТО или ремонта.
5. Открытие заказов на проведение ремонтов или ТО с сопутствующими ремонтами.
6. Определение планового времени, требуемого для выполнения работ.

7. Установление очередности выполнения работ по ТО и ремонту.
 8. Обеспечение своевременной постановки транспортных средств на рабочие посты.
 9. Выдача заданий непосредственным исполнителям (или бригадам исполнителей) на выполнение конкретных работ.
 10. Выдача персоналу, занимающемуся подготовкой производства ТО и ремонта, заданий на доставку на рабочие посты и места необходимых запасных частей и материалов.
 11. Периодический контроль хода выполнения работ ТО и ремонта по имеющимся информационным каналам.
 12. Выявление отклонений в процессе выполнения работ ТО и ремонта на рабочих местах и корректировка заданий исполнителям в соответствии со складывающейся производственной ситуацией.
 13. Ведение оперативного сменно-суточного плана.
 14. Ведение и своевременное заполнение другой документации по фактическому выполнению работ, выдаче запасных частей и др.
 15. Оформление отчета о выполненной работе за смену, который передается главному инженеру.
 16. Оформление сдачи смены в журнале службы управления производством.
- Режим работы службы управления производством ТО и ремонта может приниматься таким же, как и для производственных зон и ремонтных участков. Но лучше начинать ее работу немного раньше, чтобы принять смену и сформировать план по ТО и ремонту до начала рабочих смен производственных подразделений.

Тема 10.2.Права и обязанности мастеров-диагностов и мастеров-наладчиков.

Общие положения

1. Мастер по наладке и испытаниям относится к категории специалистов.
2. На должность:
 - техника по наладке и испытаниям назначается лицо, имеющее среднее профессиональное (техническое) образование без предъявления требования требований к стажу работы;
 - техника по наладке и испытаниям II категории - лицо, имеющее среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника или других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее 2 лет
 - техника по наладке и испытаниям I категории - лицо, имеющее среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее 2 лет.
3. Назначение на должность техника по наладке и испытаниям и освобождение от нее производится приказом директора предприятия по представлению _____
4. Техник по наладке и испытаниям должен знать:
 - 4.1 Нормативные, методические и другие руководящие материалы по проведению монтажных и наладочных работ.
 - 4.2 Организацию выполнения пуско-наладочных работ.
 - 4.3 Основные технические характеристики, особенности кинематических схем и конструкций узлов и элементов настраиваемых и испытываемых систем и устройств.

4.4 Способы измерения параметров, характеристик и данных режимов работы оборудования.

4.5 Правила пользования измерительными приборами и инструментами, приспособлениями.

4.6 Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов.

4.7 Правила составления актов и другой технической документации.

4.8 Основы экономики, научной организации труда и организации производства.

4.9 Основы трудового законодательства.

4.10 Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

4.11 Техник по наладке и испытаниям подчиняется непосредственно руководителю соответствующего структурного подразделения; иному должностному лицу

6. На время отсутствия техника по наладке и испытаниям (болезнь, отпуск, командировка, пр.) его обязанности исполняет лицо, назначенное в установленном порядке. Данное лицо приобретает соответствующие права и несет ответственность за надлежащее исполнение возложенных на него обязанностей.

Должностные обязанности

Техник по наладке и испытаниям:

1. Под руководством инженера по наладке и испытаниям выполняет пусконаладочные работы (опробование) различных видов оборудования и систем (электрооборудование, техническое оборудование, вентиляция и т.п.). устанавливает соответствие технических характеристик смонтированного оборудования и монтажных работ технической и проектной документации, выявляет дефекты работ и оборудования, обеспечивает их устранение.

2. Принимает участие в составлении календарных графиков и программ выполнения пусконаладочных работ, в разработке мероприятий по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите при пусконаладочных работах, в приемке оборудования после испытаний, выполненных монтажной организацией.

3. Подключает приборы, регистрирует необходимые характеристики и параметры, проводит обработку полученных результатов.

4. Участвует в проведении необходимых расчетов, а также в испытаниях и наладке оборудования вхолостую, под нагрузкой и при комплексном опробовании.

5. Составляет акты по формам, установленным действующими нормативными документами, с указанием в них объемов выполненных пусконаладочных работ.

6. Выполняет отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя.

Права

Техник по наладке и испытаниям имеет право:

1. Знакомиться с проектами решений руководства предприятия, касающимися его деятельности.

2. Вносить на рассмотрение руководства предложения по совершенствованию работы, связанной с предусмотренными настоящей должностной инструкцией обязанностями.

3. Сообщать непосредственному руководителю о всех выявленных в процессе исполнения своих должностных обязанностей недостатках в производственной деятельности предприятия (его структурных подразделениях) и вносить предложения по их устранению.

4. Запрашивать лично или по поручению непосредственного руководителя от руководителей подразделений предприятия и специалистов информацию и документы, необходимые для выполнения его должностных обязанностей.
5. Привлекать специалистов всех (отдельных) структурных подразделений к решению задач, возложенных на него (если это предусмотрено положениями о структурных подразделениях, если нет - то с разрешения руководства).
6. Требовать от руководства предприятия оказания содействия в исполнении им его должностных обязанностей и прав.

Ответственность

Техник по наладке и испытаниям несет ответственность:

1. За ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией, - в пределах, определенных действующим трудовым законодательством
2. За правонарушения, совершенные в процессе осуществления своей деятельности, - в пределах, определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Российской Федерации.
3. За причинение материального ущерба - в пределах, определенных действующим трудовым и гражданским законодательством

Тема 10.3.Выбор средств диагностики. Повышение приспособленности конструкции машин к диагностике и техническому обслуживанию.

Методы и средства диагностирования

Систему диагностирования можно проиллюстрировать, например, на тракторе. При ежесменном диагностировании тракторов перед началом работы проверяют: наличие топлива, охлаждающей жидкости, масла. Внешним осмотром выявляют общее состояние: подтёки, внешние повреждения, ослабление креплений, отсутствие отдельных деталей (крышек, колпаков и т.д.); состояние органов управления, прицепной или навесной машины; готовность двигателя к пуску. Во время и после пуска определяют его особенности, при прогревании осматривают места возможных подтеков, прослушивают шумы. Проверяют работу органов управления и систем, которые будут функционировать в течение смены, действие сигнализации и приборов. Все эти операции завершают к моменту окончания прогрева двигателя, выхода его на рабочий режим (нормальные температура, давление).

Работы выполняет тракторист-машинист без применения каких-либо специальных приборов, но по сути, это диагностирование с прогнозированием работоспособности на предстоящую смену. При внимательном проведении и сочетании с предусмотренным обслуживанием тракторного агрегата эти операции не только выполняют свою функцию, но и значительно облегчают приборное обследование тракторного агрегата.

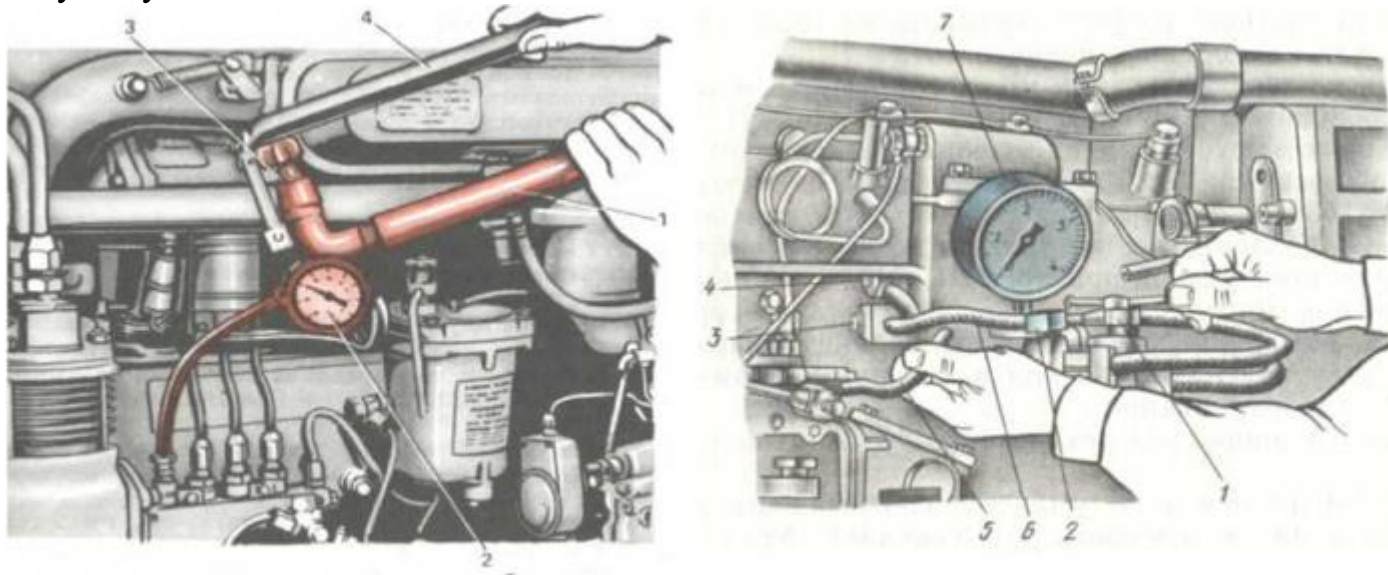
Иногда для прослушивания двигателя во время прогрева применяют стетоскоп. При этом легко выявляются шумы из-за увеличенных зазоров в механизме газораспределения, в сопряжениях кривошипношатунного механизма двигателя. Эти наблюдения можно уточнить по кривой изменения давления масла в зависимости от частоты вращения вала двигателя (см. рис. 8). По цвету выпускных газов и угару масла делают заключение о износе цилиндропоршневой группы. Результаты наблюдений можно подтвердить при изменении режима работы двигателя (например, при

выключении отдельных цилиндров). Таким образом создаются условия и для прогнозирования.

ТО-1 проводят на месте работы агрегата (в поле) или в стационарных условиях. Делает это мастер-наладчик, располагающий комплектом простых диагностических устройств, а на стационаре могут использоваться и более сложные устройства.

Обслуживание начинают с диагностирования. После информации тракториста-машиниста о работе и показателях трактора мастер-наладчик прослушивает двигатель при помощи специального прибора, позволяющего дать числовую оценку интенсивности шума, замеряет количество газов, прорывающихся в картер и т.д. Схемы некоторых устройств, применяемых мастером-наладчиком при ТО-1 и ТО-2, приведены на рис. 10.

Если ликвидация выявленной неисправности требует значительного времени, а прогноз показывает, что изменение состояния будет незначительным, причём работа машины срочная и с таким дефектом возможна, то мастер-наладчик может оставить эту неисправность до следующего технического обслуживания. Например, обнаружено незначительное подтекание масла через сальник коробки передач. Зафиксировав это состояние, оставляют неисправность до момента проведения сопутствующих вмешательств.



а)

б)

Рис. 10. Проведение простыми диагностическими средствами операций диагностирования (начало):

а - проверка состояния прецизионных пар: 1 - ручка-резервуар;

2 - манометр; 3 - нагнетательный насос; 4 - нагнетательная ручка;

б - проверка подкачивающего насоса, фильтрующих элементов тонкой очистки топлива и перепускного клапана:

1 - трёхходовой кран; 2 - корпус приспособления;

3,4- удлинённые штуцеры; 5 и б - шланги с наконечниками; 7 - манометр;

в - проверка состояния натяжения гусеничной цепи:

1 - крючок; 2 - шнур; 3 - указатель; г - измерение усилия на ободу рулевого колеса: 1 - обод; 2 - динамометр; 3 - шкала; 4 - указатель;

д - проверка натяжения ремня: 1 — нажимные лапки; 2 — сигнальная лампочка;

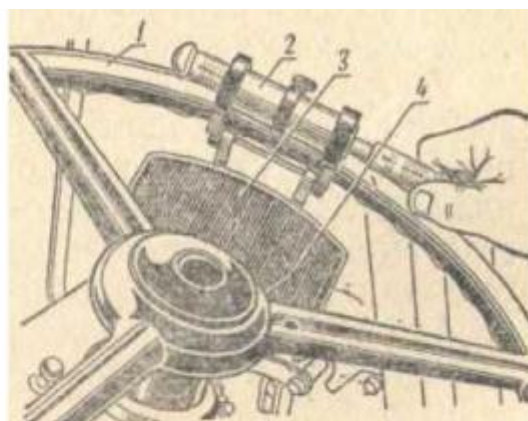
3 - головка; 4 - фиксатор; 5 - указатель прогиба ремня; 6 - ремень;

e - проверка зазора в шкворневых соединениях колёсных тракторов:

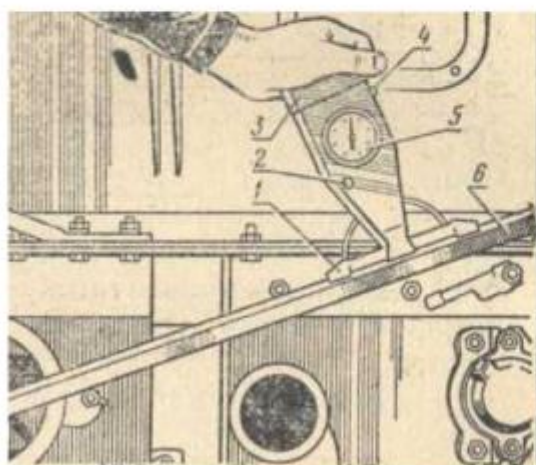
1 — индикатор; 2 - держатель



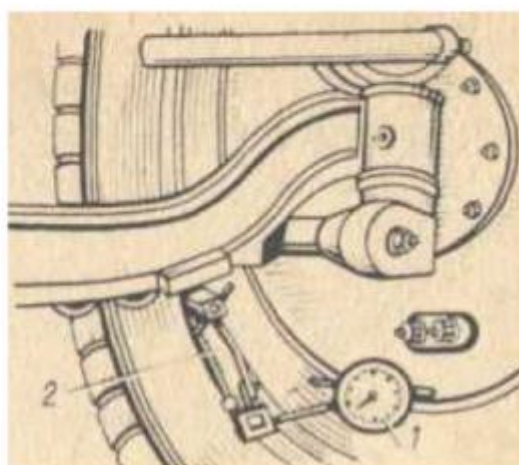
б)



г)



д)



е)

Рис. 10. Продолжение

Если например, при диагностировании состояния ремённого привода, входящего в число операций ТО-1, прогнозируют ускорение его вытягивания, то ко времени, предшествующему разрыву, готовят новый ремень.

Диагностирование функционирования тормозов колёсных тракторов, входящее также в содержание ТО-1, проводят при наезде трактора на наклонные плоскости и удержании его там тормозами (рис. 11). Одновременно диагностируют мощностные показатели двигателя (по темпу снижения установленного скоростного режима) и показатели работы топливopодающей аппаратуры (по составу выпускных газов), оценивают правильность регулировки подачи топлива. После промывки и очистки воздухоочистителя, проводимых при ТОИ, диагностируют его герметичность. Для этого дым вдувают в воздухозаборник при ещё не работающем двигателе. Неплотности обнаруживаются по местам выхода дыма. Этот же способ позволяет определить зазоры в паре «клапан-толкатель» и неплотности в цилиндропоршневой группе.

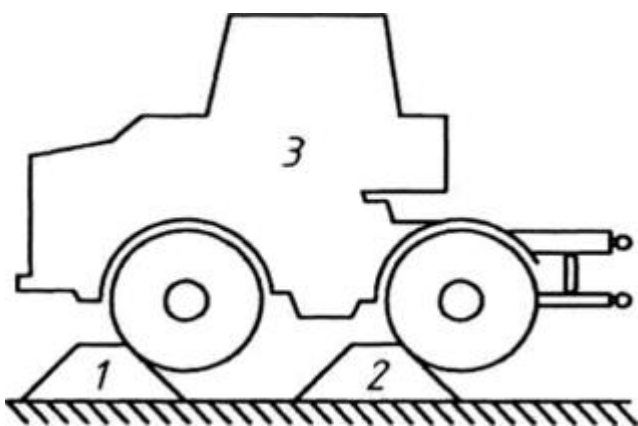


Рис. 11. Диагностирование двигателя, трансмиссии и тормозов трактора в процессе въезда на наклонные плоскости и съезда с них:

1,2- наклонные плоскости; 3 - диагностируемый трактор

Для выяснения необходимости очистки воздухоочистителя и прогнозирования времени её проведения используют вакуумметр, устанавливаемый на впускной коллектор и показывающий значение вакуума в нём на определённом скоростном режиме работы двигателя. Сравнение этого значения разрежения с допустимыми на том же режиме показывает сопротивление воздухоочистителя воздушному потоку, т.е. его засорённость.

В процессе промывки центробежного маслоочистителя в целях диагностирования определяют общее количество отложений и отдельно чёрных и цветных металлов. По общему количеству определяют темп их образования в масле и, следовательно, частоту очистки центрифуги.

Металлы характеризуют износ: чёрные - цилиндропоршневой группы, цветные - подшипников.

По качеству и количеству отстоев из топливных фильтров прогнозируют возможное снижение ресурса топливной аппаратуры, особенно, если в отстоях присутствует вода. В процессе заправки масла в картеры и смазывания трактора в определённых точках при необходимости проводят или намечают их диагностирование по нужным показателям. Например, выясняют степень радиального износа, искусственно перемещая вал в диагностируемом подшипнике и замеряя при этом зазор индикатором перемещений (см. рис. 10).

Электрооборудование при этом техническом обслуживании диагностируют по функционированию, а аккумуляторную батарею - по состоянию, объёму долитой дистиллированной воды, плотности электролита.

Объём диагностирования находится в зависимости от «возраста» и состояния трактора. Оно даёт материал для прогнозирования по многим показателям, например: двигатель может проработать до следующего номерного технического обслуживания; механизмы управления находятся в исправном состоянии; рабочее оборудование трактора исправно; исправность гарантируется до определённого ТО. Отчёт о диагностировании, включающий значение показателей и сделанный прогноз, подписывает мастер-наладчик.

Диагностирование может выявить необходимость проведения более сложных технических вмешательств, решение о которых принимает мастер-наладчик.

По мере старения трактора объём диагностических вмешательств, особенно касающихся ресурса работоспособности, расширяется. При проведении ТО-2

диагностические вмешательства углубляются и в то же время охватывают более широкий круг вопросов, как и само обслуживание.

При этом обслуживании проверяют состояние картерного масла и решают вопрос о продлении срока его службы. Это вполне возможно, если трактор работал с недогрузкой, а состояние его цилиндропоршневой группы хорошее. Время продления срока службы масла определяют по его анализу, состоянию фильтрующих элементов, а контролируют по количеству и содержанию отложений в центрифуге. Если нагрузка небольшая, не вызывающая высоких давлений и температур, то требования к маслу могут быть более низкими. Для мощных тракторов этот вопрос имеет особое значение. Здесь проводят сложные анализы проб масла, взятых с некоторым опережением. Применяют также спектральный анализ, проводимый централизованно в целях контроля темпа износа механизмов двигателя.

При ТО-2 диагностируют техническое состояние не только двигателя, но и механизмов, влияющих на безотказность и экономичность работы трактора, а также шасси и рабочее оборудование.

Диагностирование двигателя при ТО-2 включает проверку его функционирования по развиваемой мощности, определяемой прямым или косвенным способами; оценку расхода топлива по виду и анализу выпускных газов при работе двигателя с полной нагрузкой. Функционирование топливной аппаратуры проверяют, например, с помощью контактных преобразователей при фиксировании момента начала подачи топлива (рис. 12). Максимальное давление впрыскивания топлива при этом может быть определено по пульсации топливопровода. Протекание рабочего процесса в цилиндрах двигателя оценивают по результатам совместного анализа показателей мощности, давления, момента впрыскивания топлива и состава выпускных газов.

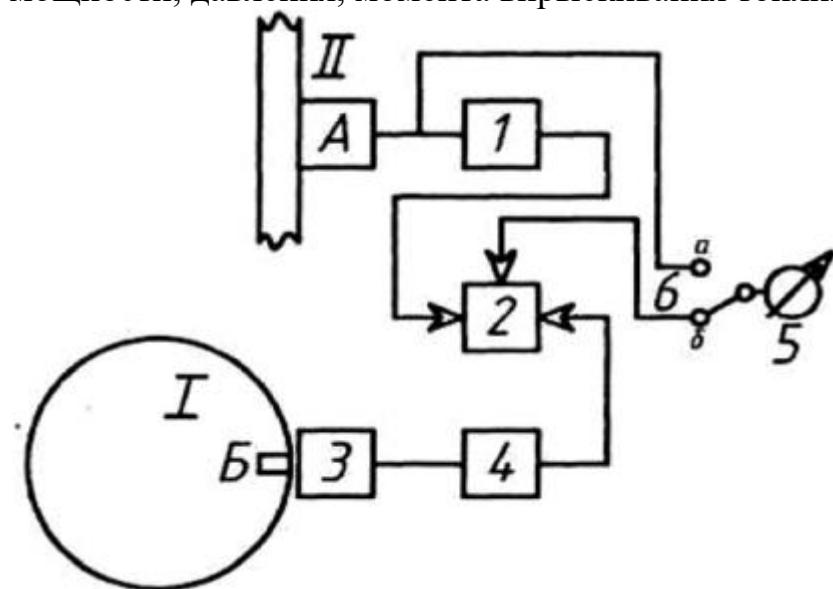


Рис. 12. Диагностирование начала впрыскивания топлива в дизеле:

I - маховик; II - топливопровод высокого давления;

A - датчик-преобразователь на топливопроводе высокого давления;

Б - магнит на маховике; / - формирователь сигнала; 2 - триггер;

3 - датчик-преобразователь (указатель ВМТ); 4 - формирователь импульса;

5 - измерительный прибор; б - переключатель; а и б - положение переключателя при замерах равномерности и начала подачи топлива

Ресурс по отдельным показателям состояния двигателя при втором диагностировании определяют в основном ослушиванием с применением той или иной системы. В

системе шумы отфильтровываются как по частоте, так и по моменту их проявления, фиксируются в различных зонах и по разным направлениям их распространения в двигателе. При отсутствии средств виброакустического диагностирования используют показатели изменения давления масла (см. рис. 9), количества газов, прорывающихся в картер, анализируют масла, состав отложений на фильтре и т.д.

Состояние механизмов трансмиссии диагностируют при ТО-2 по углам поворота валов относительно сопряжённых с ними деталей. Используют угломеры различных конструкций. Валы поворачивают вручную при помощи рычажных приспособлений. Радиальные износы сопряжений в подшипниках определяют, например, по схеме, приведённой на рис. 10. Характер и значение износа шестерён коробки передач находят при их частичном зацеплении с неполным надвигом одна на другую. Такое положение достигается неполным перемещением рычага переключения передач, фиксируемого специальной диагностической кулисой и при поворачивании соответствующих валов.

Рабочее оборудование при ТО-2 диагностируют по времени срабатывания.

Результаты ТО-2 вносят в диагностическую карту (бортовой журнал или другой документ) и используют в целях прогнозирования и планирования диагностических операций и профилактических работ при следующих номерных технических обслуживаниях.

При ТО-3 определяют техническое состояние трактора в целом для того, чтобы прогнозировать его работоспособность до текущего ремонта. Это время практически близко к сезону работы трактора. Здесь необходимы долгосрочные прогнозы для составления плана технических вмешательств на весь этот период.

Все операции ТО-3 проводят более глубоко и выводы по их результатам делают с учётом материалов предшествующих диагностирований. В этом случае используют более сложное диагностическое оборудование, проводят разборочно-сборочные операции. В диагностировании участвуют диагност, инженер-контролёр, а также инженер по эксплуатации машин.

При этом диагностировании число измеряемых показателей значительно увеличивается. Проверяют поверхности элементов трения, степень их износа (накладки тормозов, муфты сцепления, диски фрикционов и т.д.). Применяют специальные приёмы, например: фиксирование моментов включения бустеров коробки передач; определение объёма масла, израсходованного при автономном включении; контролирование фаз открытия и закрытия клапанов, а по ним - степени износа кулачков распределительного вала и шестерён механизма газораспределения; нахождение износа уплотнительного пояса клапана и посадочного гнезда. Эти операции могут быть проделаны при проворачивании коленчатого вала и замере перемещений индикатором часового типа, закреплённым в специальную стойку.

Органы управления диагностируют при ТО-3 простыми средствами, замеряют перемещения, усилия, анализируют их изменения, причины и делают прогноз.

При применении электронных систем объём разборочных операций уменьшается. Большинство заключений делается на основании анализа создаваемых системами шумов, вибраций и возникающих напряжений. Если при этом проводить анализ масел и отложений, то диагностическая информация будет достаточно полной.

Диагностирование перед постановкой трактора на текущий или капитальный ремонт носит более выраженный ресурсный характер. Благодаря прогнозированию работоспособности трактора по отдельным агрегатам текущий или капитальный

ремонт можно отодвинуть на некоторый срок (иногда в несколько сотен часов). Такие прогнозы особенно эффективны при агрегатном методе ремонта.

Диагностические вмешательства могут быть и при сезонных технических обслуживаниях. Как те, так и другие носят направленный характер: диагностируют элементы, обеспечивающие работоспособность при определённых климатических условиях. Некоторые показатели при этом диагностируют попутно.

Комбайны диагностируют перед ремонтом, постановкой на хранение и перед началом работы. В первых двух случаях диагностирование преследует цели уточнения объёма ремонта, обеспечения сохранности от внешних воздействий при хранении и подготовке к предстоящему сезону. При этих диагностированиях определяют полноту очистки, выявляют неисправности, поломки, износы, деформации и смещения, а также старение материалов (резиновых, тканевых и деревянных). При работе двигателя определяют функционирование его систем; методы и средства диагностирования простые или работающие на создаваемых при работе колебаниях разной частоты. Простые средства аналогичны применяемым при диагностировании трактора.

При подготовке к работе после хранения диагностирование проводят на работающем вхолостую комбайне. Его ослушивают, проверяют соосности, параллельности осей и нахождение в одной плоскости шкивов и звездочек, соединённых ремнями или цепями. Пользуются простыми измерительно-диагностическими устройствами (линейками, шнурами, угольниками и т.п.). Применяют устройства для контроля потока воздуха, участвующего в сепарации материала; щупы для установки барабанов и регулировки зазоров; шаблоны для регулирования режущего аппарата и его контроля; приспособления для контроля сбалансированности вращающихся масс и надёжности закрепления деталей. Тщательно проверяют уплотнения на пути движения зерна.

Простую мобильную сельскохозяйственную технику диагностируют более простыми методами и средствами. Например, сеялки диагностируют сначала по функционированию без высеваемого материала, затем по работе, регулировкам и состоянию высевающих аппаратов, состоянию приводов и рабочих органов. Диагностирование состояния регулировок, в том числе нормы и равномерности посева, совпадает с операциями проведения этих регулировок. Ресурсное диагностирование проводят осмотром и замерами.

Плуги и культиваторы диагностируют по показателям деформации рам, надёжности крепления рабочих органов, по состоянию рабочих органов, их взаимному положению, состоянию подшипников колёс и механизмов, их установке, прицепных устройств, а также по правильности соединения с трактором. Такое диагностирование, несмотря на простоту, необходимо. Неисправности и отказы простых машин - нередкое явление, а приносимый ими ущерб оказывается весьма значительным. Вследствие неисправности плуга или культиватора ухудшается качество, уменьшается количество продукции и производительность агрегата, увеличивается расход топлива и смазочных материалов.

Необходимость и значимость диагностирования стационарной животноводческой техники можно проиллюстрировать на примере аппаратуры для доения коров. Самое опасное явление в работе доильных установок - увеличение вакуума. Оно возникает в результате нарушений регулировок и функционирования клапана, показаний вакуумметра. Это приводит к снижению удоев, прекращению молокоотдачи и порче стада.

В качестве диагностического показателя в этом случае может служить непосредственное проявление действия вакуума или его косвенные результаты, контроль работы вакуумметра и вакуумного клапана, проверка его действия перед каждым доением. Состояние сосковой резины диагностируют визуально по деформациям, трещинам и надрывам, характеризующим её старение, а также применяя специальные приспособления

Оборудование ферм, работающее в стационарных условиях, характеризуется стабильностью рабочих режимов, что упрощает проведение диагностирования.

Схема последовательности операций при диагностировании сельскохозяйственной техники представлена на рис. 13.



Рис. 13. Общая схема диагностирования сельскохозяйственной техники

Раздел 1. Аграрный менеджмент

Тема: Научное и практическое значение менеджмента и управление производством.

Вопросы:

1. Понятие менеджмента, менеджера. Виды менеджмента.
2. История развития менеджмента.
3. Современные подходы в менеджменте.

1. Понятие менеджмента, менеджера. Виды менеджмента.

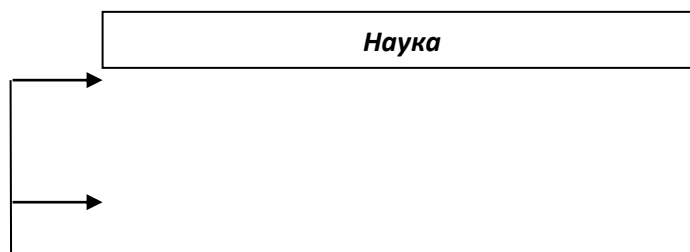
Термин «менеджмент» (англ.) в переводе означает «управление», «руководство».

Управление – это процесс воздействия, направленный на достижение определенных целей.

В управлении выделяют *субъект управления* (тот, кто осуществляет управление – отдельный человек или группа людей) и *объект управления* (те, кем управляют – объединения, организации, трудовая деятельность).

Субъектами коммерческой деятельности могут являться юридические и физические лица, которые наделены правом ее осуществления. Что касается *объектов* коммерческой деятельности, то ими являются конкурентоспособные товары и услуги, востребованные на потребительском рынке.

При определении понятия «менеджмент» выделяют следующие составляющие:



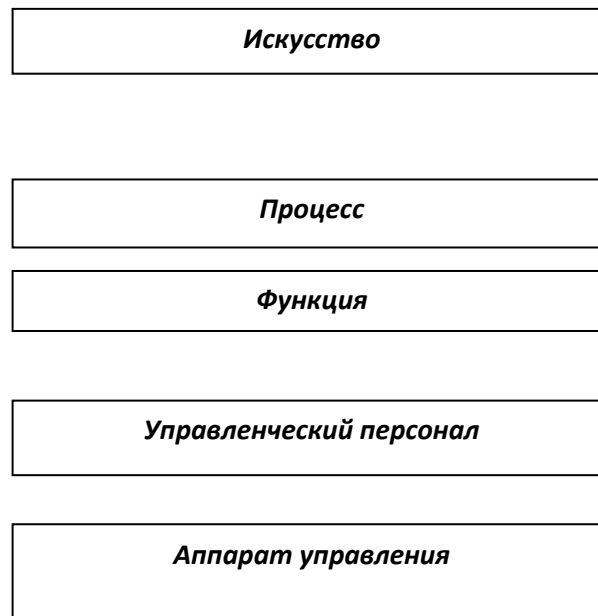


Рисунок 1. Составные определения сущности менеджмента

Менеджмент = искусство + опыт + обучение

Менеджмент как наука управления – система знаний о закономерностях и принципах (правилах, рецептах) рационального построения, функционирования и развития системы управления с целью обеспечения прибыли и повышения качества работы персонала.

Менеджмент как искусство – это сплав интуиции, научных принципов, эмпирических (добытых опытом) правил управления, фундамент сложнейшего искусства управлять собой и другими.

Менеджмент – это вид профессиональной деятельности, направленной на достижение организацией определенных целей путем рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Менеджмент – это умение достигать поставленных целей, используя труд, интеллект и мотивы поведения других людей.

Цели менеджмента:

- получение (увеличение) прибыли;
- повышение эффективности хозяйствования;
- удовлетворение потребностей рынка;
- координация деятельности персонала;
- решение социальных вопросов.

Задачи менеджмента:

- определение целей создания, функционирования и развития организации;
- разработка стратегии развития;
- выявление приоритетных целей и их очередность, разработка планов работы;
- определение необходимых ресурсов и источников их обеспечения;
- создание эффективной структуры;
- мотивация и стимулирование персонала;
- совершенствование производственного процесса;
- снижение затрат
- постоянный контроль за эффективностью работы;
- текущее регулирование процесса;

управленческий анализ результатов деятельности.

Менеджер – наемный управляющий, занимающий в организации постоянную должность и наделенный правом принимать решения в определенных сферах деятельности организации.

Менеджеры бывают разных уровней в зависимости от сложности решаемых ими задач и возлагаемых на них функций. Менеджеров подразделяют на три группы:

руководители высшего звена – определяют основное направление деятельности организации, ее цели и задачи (генеральный директор, директора компании);

руководители среднего звена – отвечают за практическую реализацию решений, согласовывают усилия различных подразделений организации (начальник цеха, отдела);

руководители низшего звена – руководство деятельностью непосредственных исполнителей – рабочих и служащих (мастер, начальник участка, группы).



Распределение служебных функций

Рисунок 2. Структура распределения служебных полномочий в организации

2. История развития менеджмента.

Основные этапы истории развития менеджмента:

Древний период.

Самый длительный, с 9 тысячелетия до н.э. по XVIII век. Период накопления знаний и опыта.

В это время управление осуществлялось сообща, всеми членами рода, племени и общины. Руководящим началом были старейшины и вожди рода, племени. Примерно в 9-7 в. до н.э. на Ближнем Востоке произошел переход от присваивающего хозяйства (охота, сбор плодов и т.п.) к принципиально новой форме получения продуктов – производству (производящей экономике), что и стало отправной точкой отсчета в зарождении менеджмента, вехой в накоплении людьми определенных знаний в области управления.

Одним из первых дал характеристику управления Сократ (469-399 г до н.э) – проанализировал различные формы управления и провозгласил принцип универсальности управления. Платон предложил классификацию форм государственного управления сделал попытку разграничить функции органов управления. Развивали теорию и практику управления Александр Македонский, царь Кир, Аль-Фараби, Николо Макиавелли, Томас Мор – проанализировал неблагоприятные последствия плохого управления.

Индустриальный период с 1776 г. по 1890 г. Промышленная революция открыла новую эпоху в развитии теории и практики управления. Она потребовала применения не только эмпирических методов, но и широкого внедрения научного эксперимента, с помощью которого делались попытки определить нормы выработки и оплаты труда, максимальные скорости работы оборудования, расчет оптимального выпуска продукции, усовершенствование организации производства и труда.

Управление трудом было классифицировано и разделено по формам труда. Этим мы обязаны Адаму Смиту. Роберт Оун провел социально-экономический эксперимент: влияние на производительность труда благоустройство и обеспечение рабочих жильем, улучшение быта, доступные магазины, повышение минимального рабочего возраста для детей.

Чарльз Бэббидж, изобретатель первой вычислительной машины, разработал методику сравнительного анализа, выявление путей эффективности работы на основе внедрения статистических данных.

Менеджмент становится учением, и его активно применяют в управлении как производством, так и государством.

Период систематизации с 1856 по 1960. Менеджмент активно и стремительно развивается, появляются новые учения и подходы к вопросам эффективного управления, начинается отсчет истории развития менеджмента как науки, появляются первые менеджеры – представители владельца на рабочих местах. Появляются новые течения, школы, течения и совершенствуется научный аппарат.

Информационный период, с 1960 до сегодняшнего дня. Логический процесс можно выразить математически, используя вычислительную технику. Это дает возможность быстрее выбирать программу работы. Происходит пересмотр внутренних структур организаций, в истории развития менеджмента появляются новые формы внутреннего планирования: имитационное моделирование, метод анализа, математическая оценка управленческих решений. Без этих форм не обходится ни одно современное направление науки.

Однако как самостоятельная наука менеджмент зародился на рубеже XIX – XX вв.

Выделяют 4 основных направления, заложивших основу науки управления:

школа научного управления - 1885 – 1920 г. (Фредерик Тейлор - 1856-1915) – управление на основе законов, знаний, используя научные методы; усовершенствование трудового процесса с помощью технических средств (Генри Форд); распределение труда и соответствующая оплата.

классическая школа (административного управления) – 1920 - 1950 г. (Анри Файоль – 1841-1925) – рациональное построение организации как иерархической структуры; рассмотрение управления как процесса, состоящего из взаимосвязанных функций; основные принципы управления.

Главное внимание Файоль уделял управлению персоналом, прежде всего административными кадрами. Он писал: «Управлять – значит вести предприятие к его цели, извлекая максимальные возможности из всех имеющихся в распоряжении ресурсов».

школа человеческих отношений (школа поведенческих наук) – с 1950 г. (Элтон Мэйо – 1880 – 1949) – в управлении учитывается личность человека, его сильные и слабые стороны, человеческие отношения.

- с 1950 г. (Дуглас Макгрегор – 1906 – 1964) – психологическое направление, рассматривавшее поведение человека как реакцию на различные стимулы; налаживание межличностных отношений.

количественная школа – с появлением ЭВМ, распространением кибернетики и математических методов возникли количественные теории управления. Влияние количественного подхода было значительно меньшим чем поведенческий, т.к. руководители чаще сталкиваются с проблемами человеческих отношений. Однако сегодня положение меняется и многие бизнес школы предлагают курсы количественных методов и применения компьютеров.

3. Современные подходы в менеджменте.

В современном менеджменте выделяют *4 основные подхода*:

1) *количественный подход* – использование количественных измерений при принятии решений; использование информационных систем управления и вычислительной техники.

2) *процессный подход* – управление рассматривается как непрерывный процесс, состоящий из следующих функций:

планирование → *организация* → *мотивация* → *контроль*

Эти функции находятся в постоянной взаимосвязи и объединены между собой процессами принятия решений и передачи информации.

3) *системный подход* – организация рассматривается как единая целое, т.е. совокупность взаимосвязанных элементов, которые ориентированы на достижение различных целей под влиянием внешней среды.

4) *ситуационный подход* – принятие управленческих решений на основе изучения всей совокупности ситуационных факторов (влияние окружающей среды).

Тема: Элементы организации и процесс управления на производстве.

Вопросы:

1. Понятие организации.
2. Функциональная схема организации.
3. Методы менеджмента (инструменты).

1. Понятие организации.

Под организацией будем понимать группу людей, которые сознательно объединяют свою деятельность для достижения общей цели (целей). Раскрывая содержание термина, уточним, что группа людей будет считаться организацией, если: есть не менее двух человек, которые считают себя частью этой группы; имеется не менее одной цели, которые воспринимаются всеми членами группы как общие; по крайней мере часть членов группы работают вместе, чтобы достичь значимой для всех цели.

Организации бывают *формальные и неформальные*. Если отношения между членами организации определены некими формальными правилами, получаем *формальную* организацию. Если же такие правила не установлены, организация *неформальная*.

Организациям присущи следующие характеристические признаки:

наличие ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных); взаимодействие с внешней средой (откуда, собственно, организация и получает ресурсы и в которой находит потребителей для своей продукции и услуг); горизонтальное и вертикальное разделение труда; наличие управления, как составной части деятельности.

Организации преобразуют ресурсы в продукцию и услуги.

Управление организацией – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для достижения целей организации.

Особенности японского менеджмента

Экономическое чудо Японии, превратившейся за несколько десятилетий из третьеразрядной страны в мировую державу и реально претендующей на первое место в мире в XXI веке, не в последнюю очередь имеет своей базой менеджмент, опирающийся на глубокие национальные традиции.

Японская система управления ограничивает мобильность работников, накрепко привязывает их к фирме и не допускает на рынок труда. В то же время она характеризуется высокой степенью внутренней конкуренции, сложными процедурами отбора и приема на должности, особенно в крупные компании, ориентацией на специалистов широкого профиля.

Одной из наиболее известных черт Японского управления является система пожизненного найма работников, практикуемая преимущественно крупными фирмами.

Характерно для японских компаний преобладание групповых методов управления, опирающихся на принципы коллективизма. В принятии решений участвуют обычно все, кого они затрагивают; в крупных фирмах это примерно 60 - 80 человек.

В японских фирмах создана весьма гибкая система управления качеством, в рамках которой 85% ответственности за последнее возлагается на рядовых исполнителей и лишь 15% - на линейных руководителей. Она нацелена на предотвращение совместными усилиями возможностей появления брака по всей технологической цепочке, а не на его выявление и исправление. Важнейшим элементом этой системы являются кружки по контролю качества.

Еще одной особенностью японского менеджмента является система управления производственными запасами, получившая название «точно вовремя». Суть ее состоит в том, что специальные графики обеспечивают подачу материалов, деталей, заготовок и т.п. на рабочие места именно тогда, когда в них возникает потребность, причем не только в рамках цеха или отдельного предприятия, но и фирмы. В результате имеет место огромная экономия на складских помещениях и текущих затратах, связанных с хранением запасов.

В заключение подведем краткие итоги, определив специфику японских методов управления в сравнении с западными.

Объект сравнения	США	Япония
Характер решений	индивидуальный	коллективный
Преобладающие цели	тактические	стратегические
Разграничение обязанностей и полномочий	четкое	расплывчатое
Специализация работника	узкая	широкая, со знанием смежных сфер
Ответственность	индивидуальная	коллективная
Приверженность работника	профессии	фирме
Оценка и продвижение	быстрые	медленные
Разделяемые ценности	индивидуальные	коллективные
Направленность руководства	на индивида	на коллектив
Идеал менеджера	лидер, сильная личность	координатор, мозговой центр
Характер решений	индивидуальный	коллективный
Способы контроля	руководителем по индивидуальным количественным показателям	коллективно по совместно выработанным критериям
Отношения с подчиненными	формальные	неформальные
Обусловленность карьеры	личными результатами	коллективными достижениями, возрастом, стажем
Структура управления	жесткая, формализованная	гибкая
Оплата труда	по индивидуальным результатам	по коллективным результатам, возрасту и стажу
Найм	краткосрочный	пожизненный

В США менеджер имеет больше возможностей организовать управленческий процесс, как считает нужным, руководствуясь должностными инструкциями.

В Японии в условиях групповой ответственности управляющий должен постоянно согласовывать решения с членами группы, поэтому его основная задача не «подгрести» под себя власть, не брать лишнюю ответственность, а наоборот,

распределять их среди подчиненных. В результате в японской фирме решения медленнее готовятся, но быстрее реализуются.

Из сказанного выше видно, что японская концепция менеджмента практически диаметрально противоположна западной, и, возможно, нарождающийся отечественный менеджмент должен занять промежуточное положение, взяв лучшее у той и другой.

2. Функциональная схема организации.

Прежде чем расшифровать все перечисленные понятия, целесообразно рассмотреть функциональную схему организации. Это позволит применить для их определения системный подход.

В самом простом случае функциональная схема организации принимает вид, представленный на рис. 3.

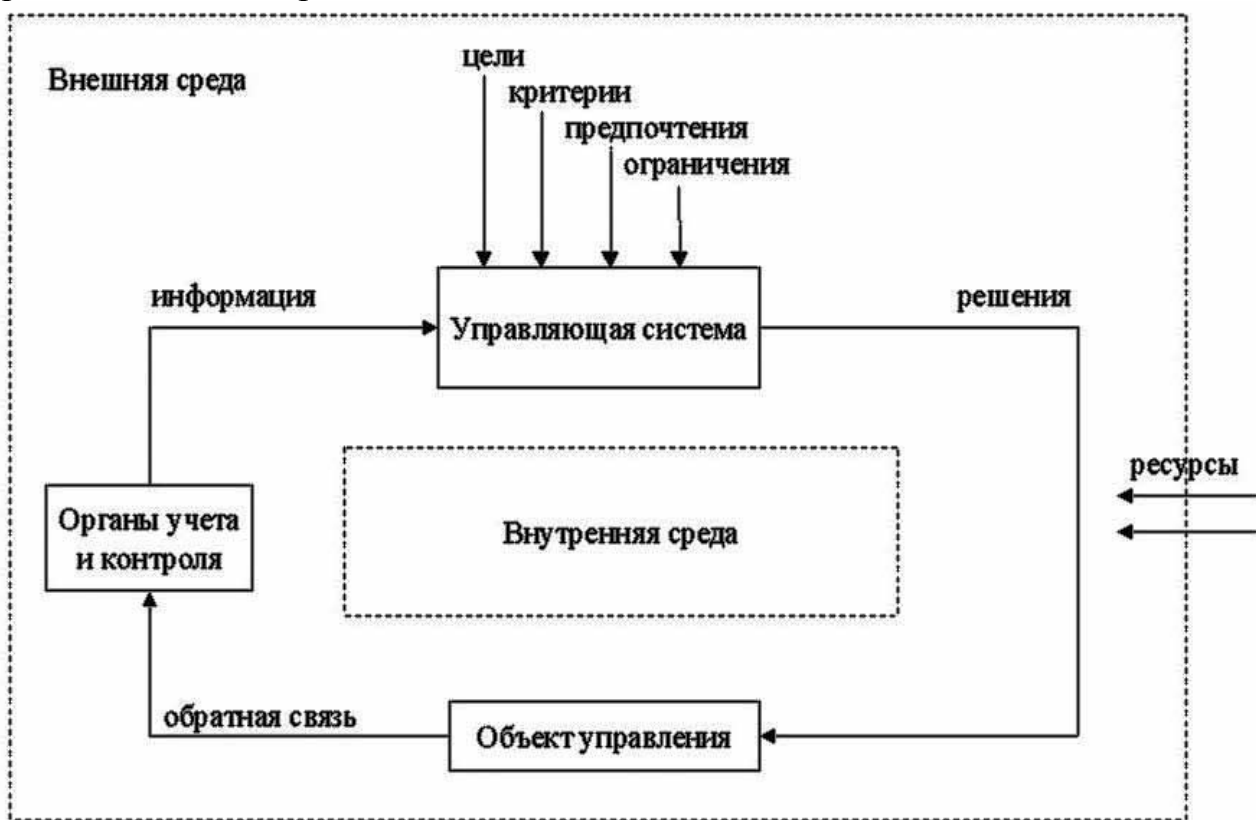


Рис.3 Функциональная схема организации

В любой организации при выработке каждого конкретного решения есть люди, вырабатывающие это решение, и люди, это решение реализующие (исполнители). Первые образуют управляющую систему. Вторые – объект управления. В более общем случае и управляющую систему, и объект управления составляют люди и техника. Например, руководство предприятия во всеоружии средств оргтехники выступает в качестве управляющей системы, а отделы и цеха, имеющие соответствующее оборудование, – как объекты управления.

В деятельности практически любой организации можно выделить шесть функциональных областей, в которых заняты члены организации. Это:

производство,
маркетинг,

финансы,
управление персоналом,
руководство (лидерство),
информационное обеспечение.

3. Методы менеджмента (инструменты).

Слово «метод» греческого происхождения (methodos), что в переводе означает способ достижения какой-либо цели. Через методы управления (инструменты воздействия) реализуется процесс управления.

Метод управления - это совокупность приёмов и способов воздействия на управляемый объект для достижения целей организации.

Характеризуя методы управления, необходимо раскрыть их направленность, содержание и организационную форму.

Направленность методов управления ориентирована на объект управления. Последним может быть любая управляемая система: предприятие, цех, производственный участок, функциональное звено (отдел, служба, сектор, группа), коллектив подразделения, отдельный работник.

Содержание - это специфика приёмов и способов воздействия. По этому признаку различают следующие методы управления:

- организационные;
- административные;
- экономические;
- социально-психологические;
- самоуправление.

Организационная форма - воздействие на конкретно сложившуюся ситуацию. Это может быть прямое (непосредственное) или косвенное (создание стимулирующих условий воздействия).

Организационные:

доведение до рабочих мест отработанной и хорошо выверенной конструкторской документации, новой и новейшей технологии;

обеспечение исполнителей трудового процесса быстродействующими приспособлениями и прогрессивным инструментом;

установление должностных обязанностей, прав и ответственности для работников службы контроля и её структуры;

доведение до рабочих мест норм затрат труда и санитарно-гигиенических норм;

обеспечение рабочих необходимыми инструкциями и правилами.

Административные:

приказы директора и распоряжения его заместителей по оснащению производственного процесса новым оборудованием, передовой технологией, укомплектованию рабочих мест квалифицированными кадрами;

установление задания исполнителям и сроков его исполнения;

установление рекомендаций по выполнению текущих оперативных задач.

Экономические:

установление более высокой цены за качественную продукцию;

установление индивидуального дохода работникам в зависимости от полученной прибыли;

установление премий работникам за изготовление продукции высокого качества;
установление экономических санкций за допущение брака и нарушение технологической дисциплины;
установление дотаций работникам за питание, транспорт, содержание детей в детских садах;
выплата дивидендов на акционерный капитал.

Социально-психологические:

формирование производственных коллективов с учётом социальных и психологических свойств личности;
создание благоприятного психологического климата в рабочих коллективах (бесконфликтное сочетание характеров работников);
стимулирование трудовой и творческой активности работников, достижение ими высоких результатов (признание работника);
предоставление работникам возможности работать в престижной бригаде, на новейшем оборудовании, в обустроенных помещениях;
создание условий социального роста, предоставление возможности работникам раскрыть свои способности.

Правовые средства:

участие работников в прибылях;
участие в управлении предприятием;
наделение работника правом собственности части акционерного капитала;
обязательное выполнение приказов и распоряжений руководства;
использование служебных прав и несение ответственности за некачественное и несвоевременное выполнение работы (обязанностей);

Автоматизированные методы управления – это методы, в которых используются электронно-вычислительные, телекоммуникационные средства и сети ЭВМ для осуществления коммуникаций в системе управления организацией, ее связей с внешней средой и реализации основных функций менеджмента: анализа, прогнозирования, планирования, оптимизации и принятия решений, учета, контроля, мониторинга.

Тема: Функции планирования и контроля в менеджменте.

Вопросы:

1. Прогнозирование и планирование в менеджменте.
2. Функция мотивация и понятие стимулирования труда.
3. Контроль и корректировка планов.
4. Принципы менеджмента.

1. Прогнозирование и планирование в менеджменте.

Прогнозирование - это взгляд в будущее, оценка возможных путей развития, последствий тех или иных решений. Планирование же - это разработка последовательности действий, позволяющей достигнуть желаемого. В работе менеджера они тесно связаны.

Разберем простой пример, показывающий взаимосвязь прогнозирования и

планирования. Представьте себе, что вы находитесь в степи, а ваша максимальная скорость ходьбы - 6 километров в час. Тогда можно предсказать, что через час вы будете находиться в какой-то точке круга радиуса 6 километров с центром в начальной точке. Результаты прогнозирования вы можете использовать для планирования. Если место, куда вы направляетесь, отстоит от начальной точки не более чем на 6 километров, то вы доберетесь туда пешком не более чем за час. Если же это расстояние - 18 километров, то прогноз показывает невозможность решения поставленной задачи. Что же делать? Либо отказаться от своего намерения, либо увеличить выделенной время (до 3 часов), либо воспользоваться более быстрым транспортным средством, чем ноги (автомобилем, вертолетом).

Организация – это процесс создания структуры предприятия, которая дает возможность людям эффективно работать вместе для достижения общих целей. Организация как функция управления должна обеспечивать соответствие существующей системы новым целям, установленным в плановых заданиях. Если такого соответствия нет, то при помощи функции организации создаются новые системы или реорганизуются старые в целях придания им качеств, необходимых для достижения поставленных целей. Функция организации направлена на создание необходимых условий для достижения поставленных целей. Основными задачами организации являются:

- формирование структуры организации, исходя из размера предприятия, его целей, технологии, персонала и других переменных;
- установление конкретных параметров, режимов работы подразделений организации, отношений между ними;
- обеспечение деятельности организации ресурсами (человеческими, финансовыми, материальными, информационными).

Этапы функции организации

Для детального описания функции организации в ней следует выделить три этапа:

1. Построение организационной структуры: выделение подразделений, определение их состава, задач и функций.
2. Установление соподчиненности и взаимосвязей. Этот этап предусматривает взаимоотношения в организации (как горизонтальные, так и вертикальные).
3. Обеспечение этих взаимоотношений – распорядительство, т.е. доведение до подчиненных распорядительных актов. Распорядительное воздействие осуществляется посредством приказов, распоряжений, устных указаний.

Делегирование полномочий

Средством для достижения нормальных взаимоотношений между уровнями управления является делегирование полномочий.

Делегирование означает передачу задач и полномочий сверху вниз лицу или группе, которые принимают на себя ответственность за их выполнение. *Делегирование* – акт, превращающий человека в руководителя.

Процесс выбора организационной структуры состоит из трех этапов:

- деление организации на укрупненные блоки по горизонтали, в соответствии с осуществляемыми направлениями деятельности;
- установление соотношения полномочий должностей;
- определение должностных обязанностей и поручение их выполнения конкретным лицам.

Типы организационных структур:

1. **Функциональная (классическая).** Такая структура предполагает деление организации на отдельные функциональные элементы, каждый из которых имеет четкую конкретную задачу и обязанности. Такая структура типична для средних фирм или организаций, которые выпускают относительно ограниченную номенклатуру товаров, действуют в стабильных внешних условиях, и где чаще всего достаточно стандартных управленческих решений.
2. **Дивизиональная.** Это деление организации на элементы и блоки по видам товаров или услуг, или по группам потребителей, или по регионам, где реализуются товары.
3. **Продуктовая.** При этой структуре полномочия по производству и сбыту какого-либо товара передается одному руководителю. Эта структура наиболее эффективна при разработке, освоении производства и организации реализации новой продукции.
4. **Региональная.** Эта структура обеспечивает наилучшее решение проблем, связанных с учетом особенностей местного законодательства, а так же традиций, обычаев и нужд потребителей. Структура рассчитана, в основном, на продвижение товаров в отдаленные регионы страны.
5. **Структура, ориентированная на потребителя.** При такой структуре все подразделения объединяются вокруг определенных групп потребителей, которые имеют сходные или специфические потребности. Целью такой структуры является наиболее полное удовлетворение этих потребностей.
6. **Проектная.** Это временно создаваемая структура для решения какой-то конкретной проблемы, или для осуществления сложного проекта.
7. **Матричная.** Это структура, которая получается в результате наложения проектной структуры на функциональную, и предполагает принцип подчинения (как функциональному руководителю, так и руководителю проекта).
8. **Конгломератная.** Она предполагает соединение различных подразделений и отделов, работающих функционально, но ориентированных на достижение целей других организационных структур конгломерата. Чаще всего такая структура находит применение в крупных национальных и международных корпорациях.

2. Функция мотивация и понятие стимулирования труда.

Мотивация – процесс побуждения себя и других работать во имя достижения личных и организационных целей. Эффективность деятельности человека зависит от многих сложных факторов, среди которых основную роль играют: четкое понимание цели своей работы, вероятность достижения этой цели и система материальных и моральных стимулов, определяющих заинтересованность работника в его труде. Существует мотивация кнута и пряника. Люди признавали возможность намеренного воздействия на других людей с целью выполнения задач организации. Но постепенно благодаря эффективности в использовании новых технологий и специализации, жизнь среднестатистического человека начала улучшаться.

Чтобы на практике эффективно выполнять функцию мотивации, руководитель должен овладеть современными теориями мотивации с учетом человеческого поведения и механизмов побуждения к тому или иному действию.

Теории мотивации можно разделить на две группы:

1. **Содержательные теории мотивации,** основывающиеся на идентификации внутренних побуждений личности и потребностей, которые заставляют людей действовать так, а не иначе.

2. Процессуальные теории мотивации базируются в первую очередь на том, как ведут себя люди с учетом воспитания и познания.

Содержательные теории мотивации базируются на идентификации внутренних факторов, т.е. потребностей, заставляющих людей поступать тем или иным образом. Чтобы понять суть содержательной или процессуальной теории мотивации, необходимо разобраться в двух фундаментальных концепциях: потребности и вознаграждение.

Для понимания теорий мотивации необходимо уяснить смысл главных понятий – «потребности» и «вознаграждения».

Потребность – ощущение недостатка чего-либо. Первичные и вторичные потребности. Первичные потребности – это потребности, по природе физиологические и врожденные: потребность в пище и воде, дыхании, сне. Вторичные потребности по своей природе психологические: потребность в успехе, уважении, любви. Первичные потребности заложены генетически, а вторичные обычно постигаются с опытом. Поскольку индивидуумы накапливают разный опыт, их вторичные потребности различаются больше, чем первичные.

Теория ожидания – наличие активной потребности не является единственным условием для того, чтобы индивидуум имел мотив направить свое поведение на достижение конкретной цели. Ожидания можно рассматривать как оценку человеком вероятности конкретного события. Ожидания в отношении результатов – вознаграждения – это ожидание определённого вознаграждения за определенные достигнутые результаты. Существует также теория справедливости. Она гласит, что люди субъективно определяют соотношение полученного ими вознаграждения затраченным ими усилиям и сравнивают этот коэффициент с показателями других людей, выполняющих аналогичную работу.

Мотивация – это процесс стимулирования индивидуума или группы людей к деятельности, способствующей достижению целей организации; она необходима для внедрения принятых решений и эффективного выполнения работы. Современные теории мотивации базируются на психологических исследованиях.

3. Контроль и корректировка планов.

Контроль представляет собой процесс обеспечения достижения фирмой своих целей. Контроль можно разделить на: предварительный контроль, текущий контроль, заключительный контроль.

Предварительный контроль осуществляется до начала работы организации. Он используется в трех отраслях: в области человеческих ресурсов (подбор кадров); материальных ресурсов (выбор поставщиков сырья); финансовых ресурсов (формирование бюджета фирмы).

Текущий контроль осуществляется непосредственно в ходе проведения работ и повседневной деятельности организации, и предполагает регулярную проверку подчиненного персонала, а так же обсуждение возникающих проблем. При этом обязательно необходима обратная связь между подразделениями и верхним управленческим эшелоном фирмы для обеспечения ее успешной деятельности.

Заключительный контроль осуществляется после того, как работа выполнена. Он дает информацию руководителю фирмы для более оптимального планирования и осуществления в дальнейшем аналогичных задач. Поведение сотрудников, ориентированное на наличие контроля, дает более эффективные результаты. Однако,

при этом обязательно должны действовать механизмы награждения и наказания. В то же время необходимо избегать чрезмерного контроля, который может раздражать сотрудников и персонал.

4. Принципы менеджмента.

Управление осуществляется в соответствии с определенными правилами, соблюдение которых обеспечивает успех организации, а несоблюдение может привести к неудачам и убыткам.

Принципы менеджмента – основополагающие правила поведения руководителей по осуществлению своих управленческих функций.

Основными *принципами менеджмента*, которыми необходимо руководствоваться при решении управленческих задач, являются (разработаны Анри Файолем(1841—1925)):

разделение труда, направленное на повышение его производительности;

полномочия и ответственность (полномочия должны делегироваться пропорционально ответственности за выполнение работы);

дисциплина;

единоначалие, при котором работник подчиняется только одному руководителю;

единство действий, осуществляемых по единому плану;

подчинение личных интересов общим;

вознаграждение персонала;

централизация, т.е. единый управляющий центр и равновесие между централизацией и децентрализацией;

скалярная цепь, т.е. передача распоряжений согласно уровням иерархии;

порядок во всем;

справедливость, представляющая собой сочетание доброты и правосудия;

стабильность персонала;

инициатива в построении и выполнении планов;

корпоративный дух (единение персонала).

Современные принципы управления нацеливают внимание на социальный аспект управления: менеджмент направлен на человека, на то, чтобы усилия людей сделать более эффективными.

Тема: Групповая динамика и руководство на предприятиях.

1. Групповая динамика. Лидерство и руководство.

2. Авторитет менеджера.

1. Групповая динамика. Лидерство и руководство.

Групповая динамика отражается в самосохранении и самовоспроизведении группой своей структуры и целостности, несмотря на возможные изменения, в ней происходящие. Это способность группы к развитию, которое на разных стадиях существования группы, имеет ряд своих особенностей и проблем.

Лидерство.

Лидер и руководитель призваны стимулировать группу, нацеливать ее на решение определенных задач, заботиться о средствах для решения этих задач. Но лидер и руководитель – это два разных понятия.

Лидером является такой член малой группы, который выдвигается в результате взаимодействия членов группы для организации группы при решении конкретной

задачи в конкретной ситуации, принимая на себя определенные функции. Это такой член группы, который демонстрирует более высокий, чем остальные члены, уровень активности, участия, влияния на поведение других.

Согласно «теории черт», лидером может стать лишь такой человек, который обладает определенным набором личностных качеств или совокупностью определенных психологических черт.

Руководство.

Руководство – это процесс управления группой, осуществляемый руководителем, как посредником между социальной властью и членами группы на основе правовых полномочий и норм, данных ему.

Задачи, которые ставит руководство, для их выполнения группой:

- *Целеполагание* группы.
- *Поддержание* взаимопонимания членов группы по важнейшим для них проблемам.
- *Информирование* членов группы, и сбор информации от них.
- *Принятие решений* – формирование единого мнения группы, относительно важнейших вопросов.
- *Контроль* над деятельностью группы в важнейших сферах.

Различают три стиля руководства:

- *Демократический* – привлечение большинства членов группы к обсуждению основных вопросов.
- *Авторитарный* – руководитель сам решает вопросы, учитывая или не учитывая мнение членов группы.
- *Либеральный* – руководитель не вмешивается в деятельность группы.

Проблема изучения стиля лидерства в традиции социальной психологии тесно переплетается с проблемой стиля руководства. В связи с неоднозначностью употребления терминов «лидерство» и «руководство» - тенденцией к совмещению позиций лидера и руководителя при их рассмотрении в реально действующих формальных группах в одном лице, очень часто проблему обозначают как стиль руководства. К сожалению, отсутствие строгости в дифференциации двух процессов порождает содержательное совпадение характеристик, относимых к каждому из данных процессов.

2. Авторитет менеджера.

Успех в управленческой деятельности зависит не столько от силы власти, сколько от воздействия личного авторитета менеджера. Есть такие духовные ценности, без которых не может быть подлинного гражданина, сознательного члена коллектива, хорошего руководителя. К таким ценностям и относится авторитет менеджера.

Авторитет — это заслуженное доверие, которым пользуется руководитель у подчиненных, вышестоящего руководства и коллег по работе. Это признание личности, оценка коллективом соответствия субъективных качеств менеджера объективным требованиям. Авторитет следует рассматривать как систему отношений, ценностей и результатов работы.

Авторитет руководителя, связанный с выполнением основных функций согласно занимаемой им должности, должен подкрепляться личным примером и высокими моральными качествами. В этом смысле следует различать *два источника (статуса) авторитета*: официальный авторитет, определяемый занимаемой

должностью (должностной статус); реальный авторитет — фактическое влияние, реальное доверие и уважение (субъективный статус).

Руководитель, пользующийся авторитетом, располагает к себе людей и положительно влияет на них. К решениям авторитетного и неавторитетного менеджера подчиненные относятся по-разному. В первом случае указание принимается без внутреннего сопротивления, с готовностью и выполняется, как правило, без дополнительного административного нажима. Распоряжения неавторитетного руководства всегда вызывают сложные внутренние переживания, а недоверие к такому менеджеру оборачивается недоверием к его решениям.

Укрепляя авторитет, менеджеру необходимо следить за тем, что бы он не подавлял им инициативу подчиненных. Приемы создания (формирования) авторитета должны отвечать действующим в обществе нормам этики и морали. Искусственные приемы формирования авторитета не приводят к успеху: в результате этого появляется мнимый, или ложный, авторитет (псевдоавторитет).

В связи с этим можно выделить следующие разновидности *псевдоавторитета*:

-*авторитет расстояния*. Руководитель считает, что его авторитет возрастает, если он находится «подальше» от подчиненных и держится с ними официально;

-*авторитет доброты*. «Всегда быть добрым» — таков девиз такого типа руководителя. Такая доброта снижает требовательность. Бывает так, что добрый руководитель оказывает подчиненному «медвежью» услугу;

-*авторитет педантизма*. В этом случае менеджер прибегает к мелочной опеке и жестко определяет все стадии выполнения задания подчиненными, тем самым сковывая их творчество и инициативу;

-*авторитет чванства*. Руководитель высокомерен, гордится своими бывшими или мнимыми нынешними заслугами и везде старается их подчеркнуть. Такому руководителю кажется, что эти «заслуги» обеспечивают ему высокий авторитет;

-*авторитет подавления*. Менеджер прибегает к угрозам, сеет страх среди подчиненных. Он ошибочно полагает, что такие приемы укрепят его авторитет. В конечном счете это лишает людей уверенности, инициативы, порождает перестраховку и даже нечестность.

В зависимости от способов управления персоналом выделяют несколько групп авторитета менеджера.

Авторитет принуждения. Базируется на страхе. Руководителю такого типа подчиняются потому, что неподчинение приводит к наказанию, такому как назначение на нежелательную работу, выговор или даже увольнение.

Авторитет связей. Базируется на связях менеджера внутри или за пределами организации. Руководители зарабатывают управленческий авторитет за счет достижения благосклонности или избегания опалы со стороны руководителей более высокого ранга.

Авторитет эксперта. Базируется на обладании менеджером умениями, знаниями и экспертизой, которые вызывают уважение. Это уважение приводит к согласию с пожеланиями лидера.

Авторитет информированности. Базируется на обладании или возможности доступа для лидера информации, которая считается важной. Эта власть обеспечивает влияние на людей, если они нуждаются в этой информации или хотят быть в курсе дел.

Авторитет должности. Базируется на статусе должности, занимаемой менеджером. Чем выше ее статус, тем больше доля легитимной власти. Руководители такого типа

имеют авторитет у подчиненных, благодаря достойному месту в организации, ожидая обеспечения беспрекословного выполнения их указаний за счет статуса.

Авторитет реферативности. Базируется на личностных чертах лидера. Руководители этого типа обычно вызывают восхищение и любовь людей. Эта любовь-восхищение определяет влияние лидера.

Авторитет вознаграждения. Базируется на способности лидера обеспечивать награды другим людям. Сотрудники верят в то, что их согласие с лидером приведет к возникновению положительных побудительных мотивов для материального стимулирования, продвижения по службе или признанию.

Тема: Управление конфликтами и стрессами.

Вопросы:

1. Понятие и сущность конфликта.
2. Конструктивные и деструктивные конфликты.
3. Типы конфликтов.
4. Способы управления конфликтами.
5. Стресс: понятие, природа и причины.

1. Понятие и сущность конфликта.

Взаимодействие людей в организации может быть как кооперативным (объединение человеческих усилий), так и конфликтным.

Сегодняшние исследователи отмечают разнообразие конфликтов, их не только негативные, но и позитивные последствия. Во многих ситуациях управленческой деятельности конфликт помогает выявить истину и позитивно решить проблему.

Задача менеджера - решая конфликт, извлечь пользу для дела, для этого необходимо знать природу конфликта в организации, его причины, законности его протекания, типы, последствия, методы разрешения.

Конфликт - (от лат. *conflictus* - столкновение) противоречие, возникающее между людьми, коллективами в процессе их совместной трудовой деятельности из-за непонимания или противоположности интересов, отсутствия согласия между двумя или более сторонами.

Конфликт - это столкновение взглядов, интересов, отсутствие согласия между участниками обмена мнениями.

В основе любого конфликта лежит ситуация, включающая:

- противоположные позиции сторон по какому-то вопросу;
- противоположные цели или средства их достижения в данных обстоятельствах;
- несовпадение интересов, желаний.

Т.О. конфликтная ситуация предполагает наличие объекта конфликта (власть, ресурсы, слава) и субъектов конфликта (его участников).

Но это только необходимые условия существования конфликта. Для того чтобы он произошёл, нужно соответствующее действие со стороны оппонентов (столкновение, недоразумение, происшествие), называемое инцидентом.

Следовательно, конфликт может возникнуть при условии, когда инцидент, будучи поводом, инициирует конфликтную ситуацию!

2. Конструктивные и деструктивные конфликты.

В развитии каждого конфликта можно фиксировать возникновение новой конфликтной ситуации, её исчезновение и прекращение инцидента. Любое изменение конфликтной ситуации приведет к прекращению данного конфликта, а, возможно, и к началу нового.

Таким образом, конфликт может быть функциональным (конструктивным), полезным для членов трудового коллектива и организации в целом, так как стимулируют развитие организации, способствуют предотвращению застоя, вскрывают источник разногласий и тем самым позволяют его устранить, сплачивают людей перед лицом внешних проблем и трудностей, позволяют приобрести опыт сотрудничества при решении спорных вопросов.

Для отдельной личности функциональные последствия (позитивные) состоят в том, что изживается внутренняя напряженность, разрушается страх открыто высказывать своё мнение.

Деструктивные (дисфункциональные), снижают производительность труда, личную удовлетворённость и ликвидируют сотрудничество между членами коллектива.

Результат конфликта в основном зависит от того, насколько эффективно им управляет менеджер. Поэтому нужно знать не только природу, но и типы конфликтов.

3. Типы конфликтов

В теории менеджмента исследованы несколько типов конфликтов (рис.4) :

1. Внутриличностный конфликт - возникает тогда, когда к одному человеку предъявляются противоречивые требования.

Например, заведующий секцией может потребовать, чтобы продавец все время находился на рабочем месте и «работая» с покупателями. Позже заведующий уже выражает недовольство тем, что продавец тратит слишком много времени на покупателей и не занимается подсортировкой товара.

Внутриличностный конфликт может также возникнуть в результате того, что производственные требования не согласуются с личностными потребностями или ценностями.

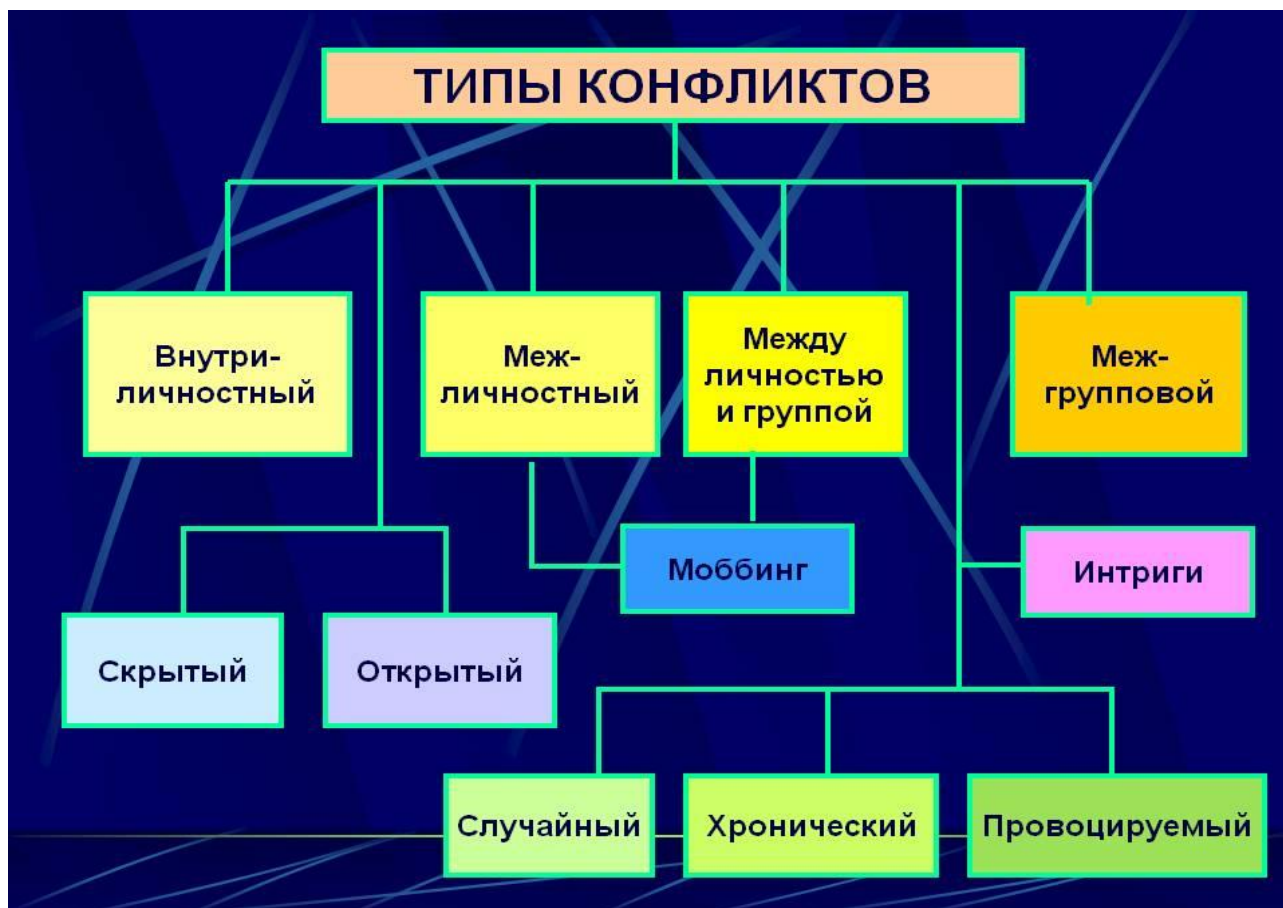


Рисунок 4. Типы конфликтов

Например, подчиненный планировал в субботу, в свой выходной, какие-то семейные мероприятия, а начальник в пятницу вечером объявил, что он в связи с производственной необходимостью должен в субботу работать.

Внутриличностный конфликт проявляется как ответ на рабочую перегрузку или недогрузку.

Межличностный конфликт - самый распространённый тип конфликта, чаще всего это борьба руководителя за ограниченные ресурсы, рабочую силу, финансы и т.д. Каждый, считает, что если ресурсы ограничены, то он должен убедить вышестоящее начальство выделить их именно ему, а не другому руководителю.

Межличностный конфликт может также проявляться и как столкновения личностей, т.е. люди с разными характерами, несовместимыми темпераментами, просто не в состоянии ладить друг с другом.

Конфликт между личностью и группой.

В связи с тем, что производственные группы устанавливают нормы поведения и выработки, бывает так, что ожидания группы находятся в противоречии с ожиданиями отдельной личности. В этом случае возникает конфликт. Другими словами, между личностью и группой появляется конфликт, если эта личность займёт позицию, отличающуюся от позиции группы (между руководителем и группой).

Межгрупповой конфликт.

Как известно, состоят из множества как формальных, так и неформальных групп. Между ними могут возникнуть конфликты.

Ярким примером является конфликт между профсоюзом и администрацией.

4. Способы управления конфликтами

Одна из сложнейших в практическом отношении задач, которая стоит перед руководителем, - разрешение конфликта.

Здесь важны, как многосторонние знания, так и опыт, мастерство, искусство находить нестандартные решения.

Разрешение конфликта возможно на двух уровнях:

> частичное, когда исключается только конфликтное поведение, но не устраняются глубинные психологические причины, внутренние побуждения к конфликту;

Например, обычно, вводя административные запреты и санкции, руководитель добивается лишь частичного разрешения конфликта.

> полное, когда конфликт разрешается и на уровне реального поведения, и на психологическом (эмоциональном) уровне.

Для успешного разрешения конфликтов руководителю прежде всего следует реалистически оценить конфликтную ситуацию, а это предполагает:

различать повод конфликта и его причины;

определить предмет разногласий (производство либо личные взаимоотношения конфликтных сторон);

уяснить мотивы вступления людей в конфликт. Для этого нужно знать жизненный путь работников, их взгляды и убеждения, основные интересы, запросы;

определить направленность конкретных действий участников конфликта, имея в виду, что в средствах, используемых сторонами, отражаются мотивы участия в конфликте.

Существует не один способ управления конфликтной ситуацией.

Все способы можно разделить на две категории: структурные и межличностные.

К структурным относятся:

- разъяснение требований к работе.

Руководитель разъясняет, каких результатов ждут от каждого сотрудника и каждого подразделения;

- координационные и интеграционные механизмы.

Установление иерархии полномочий, что упорядочивает взаимодействие людей, принятие решений и информационные потоки внутри организации;

- общеорганизационные комплексные цели.

Эффективное осуществление этих целей требует совместных усилий двух или более сотрудников, отделов или групп;

- структура системы вознаграждений.

Она должна быть такой, чтобы прежде всего поощрялись люди, вносящие свой вклад в достижение организационных комплексных целей, помогающие другим группам организации. Вознаграждения могут быть в форме премий, благодарности, признания или повышения по службе.

Из межличностных стилей разрешения конфликтов выделяют:

- уклонение - в этом случае человек стремится выйти из конфликтной ситуации, не решая её, не вступает в обсуждение вопросов, чреватых разногласиями.

Этот стиль выбирают в том случае, если предмет конфликта несущественен по сравнению с другими проблемами, нет сил и возможностей решить его в свою пользу и др.

- сглаживание - при таком стиле человек убеждён, что нет необходимости раздражаться, апеллирует к потребности в солидарности.

Этот стиль часто избирает либеральный руководитель.

- принуждение - превалирует попытки заставить применять свою точку зрения любой ценой, используя для этого власть, путём принуждения.

Такой стиль может быть эффективным, если руководитель имеет большую власть над подчиненными, при этом их инициатива подавляется, увеличивается вероятность принятия неверных решений, так как не предоставлены альтернативные варианты;

- компромисс - этот стиль характеризуется принятием точки зрения другой стороны, но лишь до некоторой степени.

Использование компромисса на ранней стадии конфликта, может сократить поиск альтернатив, что может повысить вероятность принятия неверного решения.

5. Стресс: понятие, природа и причины

В современном обществе человек испытывает все большее психоэмоциональное напряжение из-за возрастающих сложностей социальной жизни.

Стресс (от лат. stress - напряжение) - состояние напряжения, возникающее у человека под влиянием неблагоприятных факторов.

Принципиальная схема стресса

Типичные симптомы стресса:

нервность и напряжение;

хроническое переживание;

неспособность к отдыху;

чрезмерное употребление алкоголя или курение;

проблемы со сном;

чувство неспособности справиться с чем-либо;

эмоциональная неустойчивость;

проблемы со здоровьем;

впечатлительность и лёгкая ранимость.

Причины стресса

Существуют различные теории относительно причин стресса. Основной причиной стресса являются перемены, нарушающие баланс, который мы поддерживаем в своём окружении.

Стресс может быть как организационными факторами, так и событиями личной жизни.

Тема: Управленческие решения.

Вопросы:

1. Понятие управленческого решения и его место в процессе управления.

2. Классификация управленческих решений.

1. Понятие управленческого решения и его место в процессе управления.

Управленческое решение – это продукт управленческого труда, а его принятие – процесс, ведущий к появлению этого продукта. Принятие решения – это сознательный выбор из имеющихся вариантов направления действий,

позволяющий достичь существующую цель. Решение – это форма, в которой осуществляется управляющее воздействие субъекта управления на объект управления. Поэтому качество управленческих решений является критерием эффективности менеджера.

Решение должно отвечать ряду требований. Главные среди них – обоснованность, четкость формулировок, реальная осуществимость, своевременность, экономичность, эффективность (степень достижения поставленной цели в сопоставлении с расходом ресурсов).

Как правило, решения должны приниматься там, где возникает проблемная ситуация; для этого менеджеров соответствующего уровня необходимо наделить надлежащими полномочиями, возложив на них в то же время ответственность за состояние дел на управляемом объекте. Очень важным условием положительного воздействия решения на работу организации является его согласованность с теми решениями, что принимались ранее (как по вертикали, так и по горизонтали управления (здесь, конечно, не имеется в виду тот случай, когда ставится задача кардинального изменения всей политики развития)).

2. Классификация управленческих решений.

В организации принимается большое количество самых разнообразных решений. Они разнятся по содержанию, срокам действия и разработке, направленности и масштабам воздействия, уровню принятия, информационной обеспеченности и т. д. С помощью классификации можно выделить классы решений, требующих различного подхода к процессу и методам их принятия, не одинаковых по затратам времени и других ресурсов (табл.).

Программируемые решения – это решения повторяющихся и четко определенных проблем. Как правило, это стандартные задачи, неоднократно возникающие в организации, по поводу которых имеется достаточно надежная и достоверная информация, а также готовые, разработанные и успешно применявшиеся ранее правила и процедуры.

Непрограммируемые решения связаны с новыми, сложными, не встречавшимися ранее, нетрадиционными, непредвиденными проблемами, не поддающимися точной количественной оценке. Как правило, их сложно определить и структурировать, они характеризуются неясной формулировкой цели, неточностью и неопределенностью информации, отсутствием четких правил и процедур решения. При разработке непрограммируемых решений применяются эвристические методы. Они характеризуются тем, что разработка альтернативных вариантов решений основана не на точных расчетах, а на логике, суждениях и умозаключениях.

Интуитивные решения – это выбор, сделанный только на основе ощущения его правильности. Принимающий решение не взвешивает «за» и «против» по каждой альтернативе, он не оценивает ситуацию, а опирается на озарение, чувство. Интуиция включает предчувствие, воображение, пронизательность или мысли, которые часто спонтанно проявляются в сознательном постижении проблемы и в последующем принятии решений. Интуитивный подход может дать хорошие результаты при анализе проблем, требующих срочного решения, в ситуации с трудно определяемыми целями, неточной информацией и невозможностью количественной оценки.

Решения, основанные на суждениях – это выбор, обусловленный знаниями и накопленным опытом. Человек использует знание о том, что случалось в подобных

ситуациях раньше и прогнозирует результат альтернативного выбора. Здесь существует опасность упустить новую альтернативу, так как руководитель ориентируется на старый опыт решения аналогичных проблем.

Рациональные решения не зависят от прошлого опыта. Процесс их принятия предполагает выбор такой альтернативы, которая принесет максимум выгоды для организации. Идет поиск наилучшего решения. Процедура принятия рационального решения включает семь последовательных этапов:

- 1) определение проблемы;
- 2) формулировка ограничений и критериев принятия решений;
- 3) выявление альтернатив;
- 4) оценка альтернатив;
- 5) выбор альтернативы;
- 6) реализация решения;
- 7) обратная связь.

Тема: Коммуникация в менеджменте.

Вопросы:

1. Понятие организационных коммуникаций.
2. Основы делового общения

1. Понятие организационных коммуникаций.

Коммуникации – это обмен информацией, на основе которого руководитель получает информацию, необходимую для принятия эффективных решений и доводит принятые решения до работников организации.

Если коммуникации налажены плохо, решения могут оказываться ошибочными, люди могут неверно понимать, чего же хочет от них руководство.

Если люди не смогут обмениваться информацией, ясно, что они не сумеют работать вместе, формулировать цели и достигать их.

Согласно исследованиям руководители от 50 до 90 % всего времени тратят на коммуникации.

73% американских руководителей, 85% японских руководителей считают коммуникации главным препятствием на пути достижения эффективности их организациями.

Согласно опросу 250 тыс. медицинских работников учреждений здравоохранения, обмен информацией одна из самых сложных проблем в организации.

Основные коммуникативные умения руководителя:

1. вести деловую беседу (при приеме на работу, при увольнении, при делегировании и т.д.)
2. вести совещание;
3. говорить публично;
4. говорить по телефону;
5. в письменном виде подавать информацию (служебные записки, приказы и т.д.)
6. общаться и получать информацию через электронные носители.

Поэтому для успеха деятельности так необходимы эффективные коммуникации.

Виды коммуникации:

Между организацией и средой:

- внешней – с управлением здравоохранения, другими ЛПУ, поставщиками материальных, трудовых, финансовых ресурсов, общественными и политическими организациями и т.д.;
- внутренней – между уровнями управления, между подразделениям.

По направлению

- вертикальные коммуникации:
 - по нисходящей (с высших уровней на низшие, руководитель-подчинённый);
 - по восходящей (от медицинской сестры до старшей медицинской сестры и т.д.)
- горизонтальные (между подразделениями, между сотрудниками в отделении).

Неформальные коммуникации

Канал неформальных коммуникаций – канал распространения слухов.

Часто по каналам слухов информация передается быстрее, чем по каналам формальным.

Исследования показали, что информация, передаваемая в виде слухов, чаще оказывается точной.

В 80-90% слухи точны, если касаются самой организации, но % точности значительно ниже, когда речь идёт о личной или о сильно эмоционально окрашенной информации. Психологический феномен «минимум информации – максимум слухов, домыслов» обязательно должен учитывать руководитель.

Процесс коммуникации – это обмен информацией между двумя и более людьми.

Элементы процесса:

1. отправитель информации;
2. информация, закодированная с помощью символов;
3. канал, средство передачи информации;
4. получатель информации.

Этапы процесса:

1. зарождение идеи или отбор информации;
2. кодирование и выбор канала;
3. передача информации;
4. декодирование информации.

2. Основы делового общения.

Одним из важных коммуникативных умений руководителя является ведение деловой беседы, которая помогает решить возникающие профессиональные задачи и проанализировать различные мнения и предложения, выработать общие решения.

В деловом общении должна быть четко определена:

1. цель коммуникации;
2. наличие средств общения и их адекватность.

Средства общения делятся на две группы:

1. невербальные (жесты, позы, интонации, мимика лица, выражение глаз);
2. вербальные (речь и язык).

Приёмы эффективного делового общения

В любом обществе существуют свои правила приглашения к общению. Наиболее часто соблюдаются следующие:

- зрительный контакт (приглашение к сближению);
- приветствие (улыбка, рукопожатие — установление физического контакта);

-выбор удобной дистанции общения (в зависимости от социального статуса собеседников, степени их знакомства выбирается дистанция, устраивающая обе стороны);

1. Постарайтесь понять мимику, пантомимику

Пантомимика — выразительные движения человека (осанка, жесты), при помощи которых передается сообщение о его психическом состоянии, переживаниях.

Надо знать о т. н. "принципе зеркала", который заключается в подсознательном реагировании собеседников на состояние друг друга (если один зажат, скован, то и другой будет чувствовать себя так же).

Поэтому нужно стараться (особенно в начале коммуникации) следить за своим состоянием, контролировать его.

2. Старайтесь говорить ясно, не монотонно, в умеренном темпе.

3. Избегайте словесных фильтров, не употребляйте слов, значение которых плохо знаете.

4. Не задавайте сразу слишком много вопросов — это напоминает допрос.

5. Когда вы задаете вопрос, сохраняйте спокойствие и ожидайте ответа.

6. Вовлекайте собеседника в диалог.

7. Слышать — не то же самое, что слушать. Старайтесь услышать партнера (его мысли, чувства, позицию, сомнения, опасения и пр.).

8. Дайте партнеру обратную связь, покажите, что вы его слушаете и его позиция услышана вами.

9. Не ожидайте от другого прочтения ваших мыслей, говорите о том, что вы хотите, чувствуете, думаете.

10. Не обижайте другого человека и не давайте ему "потерять лицо" (не обрывайте на полуслове, не игнорируйте и не высмеивайте его аргументы, не задевайте личное достоинство, не высказывайте необоснованные подозрения и пр.).

11. Не нападайте на другого, когда вам плохо.

12. Пространное изложение лишней информации осложняет коммуникацию (эффект запутывания: когда говорят много о малом и мало о значительном).

13. Коммуникативный прием, способствующий восприятию слушателем информации, — использование разбивки при перечислении ряда связанных с проблемой фактов ("Во-первых...").

14. Не выпускайте из виду цель беседы.

Завершение общения.

Немаловажным искусством является умение завершать процесс коммуникации. Надо учитывать, что имеются закономерности восприятия и памяти человека в процессе коммуникации, которые психологи называют "эффект края". Что это означает?

Лучше всего запоминается последняя информация в разговоре, хуже — начало, совсем стирается середина.

Поэтому не просто так мы спрашиваем друг друга: "И на чем расстались?"

Следовательно, при завершении коммуникации необходимо:

1. подвести некоторые итоги,

2. выделить главные темы,

3. сделать выводы.

4. Нелишне запомнить правило хорошего тона: собеседник должен уйти с хорошим настроением — будь то лучший друг или неприятный человек.

Каждый из участников общения, воспринимая, оценивая другого, стремится построить определенную систему интерпретации его поведения.

Тема: Управление персоналом.

Вопросы:

1. Понятие управление персоналом.

2. Методы управления персоналом.

1. Понятие управление персоналом.

Управление персоналом (англ. *humanresourcesmanagement*, *HRM*, *HR-менеджмент*) — область знаний и практической деятельности, направленная на обеспечение организации качественным персоналом, способным выполнять возложенные на него трудовые функции и оптимальное его использование. Управление персоналом является неотъемлемой частью качественных систем управления организации.

Деятельность по управлению персоналом — целенаправленное воздействие на человеческую составляющую организации, ориентированное на приведение в соответствие возможностей персонала и целей, стратегий, условий развития организации.

Управление персоналом подразделяется на следующие сферы деятельности: поиск и адаптация персонала, оперативная работа с персоналом (включая обучение и развитие персонала, оперативную оценку персонала, организацию труда, управление деловыми коммуникациями, мотивацией и оплатой труда), стратегическая работа с персоналом.

Задачи:

Комплектация штата организации в соответствии со стратегией развития в кратко-, средне- и долгосрочной перспективах, а также с целями производственного плана, включая конкретные финансовые показатели.

Создание системы подготовки руководящего резерва, обеспечение преемственности руководства и снижение риска кадровых потерь.

Принятие решений о судьбе менеджеров, не справляющихся со своими задачами.

Ориентация службы управления персоналом на достижение производственных результатов.

Методы управления персоналом.

К основным методам управления персоналом относят:

экономические методы — приёмы и способы воздействия на исполнителей с помощью конкретного соизмерения затрат и результатов (материальное стимулирование и санкции, финансирование и кредитование, зарплата, себестоимость, прибыль, цена); организационно-распорядительные методы — методы прямого воздействия, носящие директивный и обязательный характер, они основаны на дисциплине, ответственности, власти, принуждении, нормативно-документальном закреплении функций; социально-психологические методы (мотивация, моральное поощрение, социальное планирование).

Тема: Информационное обеспечение управления организацией.

Вопросы:

1. Понятие управленческой информации.

2. Источники информации.

Понятие управленческой информации.

Информационное обеспечение управленческой деятельности - это осуществление действий по предоставлению своевременной, достоверной и полной информации субъекту управления (руководителю) с заданной периодичностью.

Понятие “управленческая информация” включает сведения о системе и внешней среде, необходимые для принятия решений. От своевременности ее получения, полноты и достоверности зависит не только успех, но, более того, выживаемость любого предприятия или организации.

Без умения получать, хранить, обрабатывать, передавать необходимые сведения немислим ни один вид деятельности.

На заре человечества информация создавалась, хранилась и передавалась в устной форме. Основным носителем и передатчиком ее был человек, и это обусловило медленный и фрагментарный процесс накопления и передачи ее в рамках локальных человеческих коллективов от поколения к поколению на протяжении очень длительного времени.

Появление письменности привело к возникновению первой информационной революции. Был создан принципиально новый способ фиксации информации на различных носителях, передачи ее во времени и на расстояние, что способствовало созданию определенного информационного пространства и более активного обмена информацией на различных уровнях человеческого общества.

Появление технических средств, облегчавших размножение, хранение, поиск, передачу, выдачу необходимых сведений, послужило предпосылкой новой технической информационной революции.

Информационное обеспечение управления (ИОУ) - это сложный вид деятельности, включающий в себя сбор, хранение, поиск, обработку, передачу и выдачу информации с целью ее использования для постановки и решения задач управления.

Современные средства коммуникации, которые могут использовать организации: электронная почта; голосовая почта; факс; телеконференция; видеоконференция; электронный обмен данными; интрасети, или внутренние сети.

Для эффективного использования технических достижений необходимо придерживаться правил эффективной коммуникации.

Следует определить:

- какая информация является срочной;
- какая информация должна копироваться или переадресовываться и кому;
- кому и какая информация должна поступать;
- сроки ответа на каждый вид информации.

Если информации слишком много, то она не используется, поэтому не следует превышать установленный максимальный объем сообщений. В организации должна быть определена периодичность уничтожения электронных и других документов.

Высшее звено управления ответственно за определение целей, политики организации, принятие стратегических планов и за управление всей организацией. Среднее звено управления, как правило, занято составлением оперативных планов, осуществлением контрольных функций. Поэтому оно нуждается в информации несколько другого рода: сводки о результатах операций, сведения о действиях и решениях других

руководителей среднего звена, информация “сверху” о решениях высшего руководящего звена.

Нижний уровень управления осуществляет непосредственную организацию производства товаров и услуг. Ему необходима информация оперативного плана, которая помогает выполнять повседневные операции и функции, такие как учет, расчет заработной платы, составление таблиц и распределение запасов.

Для повышения эффективности коммуникаций специалистами рекомендуется:

не перебивать собеседника, проявлять заинтересованность и терпение;

не критиковать партнера;

создавать свободную атмосферу общения, устранять раздражающие факторы;

стремиться к простоте сообщения;

говорить на языке, понятном собеседнику;

завершать сообщение четким определением действий исполнителя и сроков их выполнения;

использовать письменную форму общения и компьютерные сети.

К качеству информации предъявляются определенные требования, прежде всего требование о том, чтобы она удовлетворяла пользователей информации, иначе говоря, была полезной. Полезность информации оценивается внутренними и внешними пользователями, которые предъявляют к ее качеству следующие требования:

- своевременность, оперативность - способность повлиять на принятие решения пользователем и удовлетворить его интересы в нужный момент или к определенному сроку;

- быть опережающей, т. е. содержать в себе элемент предвидения хода событий, постановку целей, разработку планов и программ, стратегии действий в будущем;

- надежность (достоверность, объективность, полнота) - гарантия объективности и правдивости представляемых данных;

- оптимальность (соотношение необходимой и достаточной информации);

- доступность и проста в восприятии - представление информации в ясной для понимания форме, чтобы пользователь мог применять ее для принятия решения, не боясь допустить ошибку. Для ясного понимания информации необходимо, чтобы формы ее представления отражали существо вопросов, были четкими, без излишней детализации. Если источником является информация на иностранном языке, то важен правильный перевод;

- сопоставимость информации - возможность сравнения показателей с данными по другим фирмам, регионам, государствам, что требует применения определенных стандартов в предоставлении информации;

- конфиденциальность информации - строгий учет и контроль за распространением информации среди внешних пользователей, а также за ее содержанием и характером;

- логичность и лаконичность (максимальная смысловая нагрузка при минимальных размерах носителя информации, краткости временного интервала передачи сообщения);

- комплексность, системность;

- соответствовать полномочиям (компетенции) субъекта управления;

- ориентированность на машинную обработку.

2. Источники информации.

Все источники информации на предприятии подразделяются на плановые, учетные и вне учетные.

К плановым источникам относятся все типы планов, которые разрабатываются на предприятии (перспективные, текущие, оперативные, хозрасчетные задания, технологические карты), а также нормативные материалы, сметы, ценники, проектные задания и др.

Источники информации учетного характера - это все данные, которые содержат документы бухгалтерского, статистического и оперативного учета, а также все виды отчетности, первичная учетная документация.

К внеучетным источникам информации относятся документы, которые регулируют хозяйственную деятельность, а также данные, которые не относятся к перечисленным ранее. В их число входят следующие документы:

- официальные документы, которыми обязан пользоваться субъект хозяйствования в своей деятельности: законы государства, указы, постановления, приказы вышестоящих органов управления, акты ревизий и проверок, приказы и распоряжения руководителей предприятия;
- хозяйственно-правовые документы: договоры, соглашения, решения арбитража и судебных органов, рекламации;
- бенчмаркинг — материалы изучения передового опыта, полученные из разных источников;
- информация из СМИ (Интернет, радио, телевидение, газеты и т. д.);
- техническая и технологическая документация;
- материалы специальных обследований состояния производства на отдельных рабочих местах (хронометраж, фотография и т. п.);
- устная информация, которая получена во время встреч с членами своего коллектива или представителями других предприятий.

По отношению к процессу управления информация бывает внутренней и внешней.

Система внутренней информации - это данные статистического, бухгалтерского, оперативного учета и отчетности, плановые данные, нормативные данные, разработанные на предприятии, и т. д.

Система внешней информации — это данные статистических сборников, периодических и специальных изданий, конференций, деловых встреч, официальные, хозяйственно-правовые документы и т. д.

По отношению к предмету исследования информация подразделяется на основную и вспомогательную, необходимую для более полной характеристики изучаемой предметной области.

Раздел 2 . Аграрный маркетинг

Тема: Маркетинг и основные направления его развития.

Маркетинг- отличная штука, он может дать вам веру, надежду, милосердие, но самое значительное, что он может дать,-прибыль.

Лен Джорсерс

Вопросы:

1. Понятие и сущность маркетинга.

2. Принципы маркетинга.
3. Функции маркетинга.
4. Концепции маркетинга.
5. Виды маркетинга в зависимости от состояния спроса.

Понятие и сущность маркетинга.

Маркетинг (от англ. market – «рынок») – это оригинальное единство строгой науки и умение эффективно работать на рынке.

Маркетинг – это вид человеческой деятельности направленной на удовлетворение нужд и потребностей человека.

Свое развитие маркетинг начинает в 1960 – 1970 гг., влияние на это оказывают как внешние, так и внутренние факторы:

- А) возросший уровень жизни;
- Б) увеличение части располагаемого дохода;
- В) повышение качества предоставляемых услуг социальной сферы;
- Г) развитие систем сообщения (люди активно начинают путешествовать, привозя с собой не только новые товары, но и новые потребности);
- Д) желание с пользой для себя проводить свое свободное время.

Основные слова в определении нужда, потребность, обмен.

Нужда – это ощущение человеком нехватки чего-либо. А вот нужда, принявшая специфическую форму под воздействием уровня культуры и личности индивида, называется потребностью. Потребности безграничны, и поэтому человек выбирает только те, которые позволяют ему его финансовые возможности. Мир товаров и услуг призван удовлетворять человеческие потребности.

Потребность, подкрепленная покупательской способностью, называется спросом. Спрос – величина изменяемая. На него влияют такие факторы, как уровень цен, уровень доходов, мода и многие другие.

Товар – это то, что может удовлетворить потребность (нужду) и предлагается рынку с целью продажи.

Обмен – это акт получения чего-либо взамен на что-либо.

Коммерческий обмен двух сторон ценностями есть сделка.

Для совершения сделки необходимо наличие некоторых условий:

- А) наличие объектов сделки;
- Б) наличие субъектов сделки;
- В) определение условий совершения сделки;
- Г) определение времени и места совершения сделки.

Любая сделка происходит на рынке.

2. Принципы маркетинга.

Одной из основ деятельности любого предприятия, работающего на принципах маркетинга, является девиз: «производить только то, что нужно рынку, что будет востребовано покупателем». Главной идеей маркетинга является идея человеческих потребностей, что является сущностью данной науки. Отсюда вытекают основные принципы, которые включают:

- 1) достижение конечного оправданного результата деятельности фирмы;
- 2) завладение в долговременном периоде определенной долей рынка;
- 3) эффективная реализация товара;

- 4) создание товаров рыночной новизны, позволяющих фирме быть рентабельной;
- 5) постоянно проводить исследования рынка с целью изучения спроса;
- 6) поиск новых путей фирмы для повышения эффективности производственной линии, творческой инициативности персонала по внедрению нововведений;
- 7) повышение качества продукции;
- 8) сокращение издержек;
- 9) организовать поставку продукции фирмы в таком объеме, в такое место и время, которое более всего устраивало бы конечного потребителя;
- 10) отслеживать научно-технический прогресс общества;
- 11) добиваться преимуществ в борьбе с конкурентами.

3. Функции маркетинга.

Основными функциями маркетинга является аналитическая, производственная, сбытовая и контрольная.

- 1) аналитическая (анализ рынка) – прежде чем, произвести товар, фирма должна изучить рынок, потребителей, спрос на товары;
- 2) производственная – это производство новых товаров, отвечающих все возрастающим требованиям потребителей и включает в себя организацию производства нового товара, организацию снабжения и управление качеством;
- 3) сбытовая – это функция, которая включает в себя все то, что происходит с товаром после его производства, а именно: организация товародвижения, организация сервиса, организация формирования спроса и стимулирования сбыта, формирование товарной и ценовой политики;
- 4) контрольная – фирма контролирует всю маркетинговую деятельность.

4. Концепция маркетинга.

В свое время профессор маркетинга Северо-Западного университета США Ф. Котлер дал понятие «концепции маркетинга», определив ее «как сравнительно новый подход в предпринимательской деятельности, где залогом достижения целей организации являются определение нужд и потребностей целевых рынков и обеспечение желаемой удовлетворенности более эффективными и более продуктивными, чем у конкурентов, способами».

Иными словами, Ф. Котлер определяет сущность концепции маркетинга с помощью выражений типа: «Отыщите потребности и удовлетворите их», «Любите клиента, а не товар», «Производите то, что можете продать вместо того, чтобы пытаться продать то, что сможете произвести», «Делать все, что в наших силах, чтобы максимально возместить каждый затраченный клиентом доллар ценностей значимостью, качеством и удовлетворенностью».

Таким образом выделяют 5 концепций маркетинга:

1. Концепция совершенствования производства: главная мысль данной концепции заключается в том, что потребители выбирают (покупают) те товары, которые им известны и которые их устраивают по цене. Следовательно, руководители фирм должны в первую очередь совершенствовать производство, а затем – повышать эффективность системы распределения.
2. Концепция совершенствования товара: суть концепции «совершенствование товара» заключается в том, что потребители будут приобретать только те товары, которые

обладают наилучшими свойствами, лучшими качественными характеристиками. И самое главное – совершенствоваться товар должен согласно мнениям и пожеланиям клиентов.

3. Интенсификация коммерческих усилий: эта концепция заключается в том, что потребители не будут покупать товары, если продавец не предпримет определённых усилий для его продажи, т. е. фирма должна сделать свой товар не только доступным и качественным, но и показать потребителю, что обладание данным товаром престижно, выделяет его из окружающей действительности.

4. Концепция собственно маркетинга или целевого маркетинга: она заключается не только в том, чтобы выявить нужды и потребности клиентов, но главное – обеспечение более желаемой для них удовлетворенности, чем у конкурентов.

5. Концепция социально-этического маркетинга: главной целью данной концепции является то, что для фирмы основной задачей должно быть не выполнение всех условий, нашедших отражение в вышеперечисленных концепциях, а должно быть сохранение и укрепление общественного благополучия, а также благополучия каждого отдельного клиента (потребителя).

5. Виды маркетинга в зависимости от состояния спроса.

На современном этапе существуют различные концептуальные подходы и соответствующие им виды маркетинга.

Конверсионный маркетинг имеет место при наличии негативного спроса, то есть когда большая часть потребителей отвергает данный товар.

Это тип маркетинга ориентирует потребителей на изменение отрицательного отношения к какому то продукту на положительный путем переделки продукта, снижение цены и более эффективного его продвижения. Необходимо снять негативное отношение потребителей к товару и развивать спрос на товар.

Стимулирующий маркетинг связан с наличием товара, на который отсутствует спрос по причине полного безразличия покупателей. Потребители не заинтересованы в товаре, так как не знают его преимуществ, имеют нежелательные стереотипы в отношении товара. Задачей маркетологов становится разработка такого плана маркетинга, который бы учитывал причины этого явления и мероприятия по его преодолению. Необходимо дать информацию, показать выгоды и преимущества товара, сформировать новые стереотипы восприятия товара.

Развивающий маркетинг связан с формирующим спросом, используется при наличии потенциального спроса в целях превращения его в реальный спрос. Развивающий маркетинг эффективен, когда на рынке существует спрос на определенный товар, но нет товаров, которые ему соответствуют. Задачей маркетинга является оценка потенциального спроса, разработка товаров, создание продаж.

Ремаркетинг связан со снижающим спросом. Цель ремаркетинга состоит в оживлении спроса при помощи различных возможностей маркетинга, то есть речь идет о продлении жизненных циклов товара путем придания ему некоторых рыночных свойств. Задачей ремаркетинга является восстановление спроса с помощью проникновения на новые рынки, изменение свойств товара, ориентированных на новые потребности покупателя.

Синхромаркетинг используется при наличии колеблющегося спроса для сведения к минимуму колебаний спроса. Его задачей является сглаживание спроса с помощью

гибких цен, перехода на другие сегменты рынка, поиск индивидуальных методов продвижения и стимулирования сбыта товаров.

Поддерживающий маркетинг необходим, когда на рынке существует устойчивый спрос на товар компании. Задача маркетинга: поддержание спроса с учетом изменений предпочтений потребителя и конкуренции на рынке.

Демаркетинг используется, когда спрос на товар существенно превышает предложение, а предложение товара на рынке не может быть существенно увеличено. Задача демаркетинга - снизить спрос путем его рационализации, повышения цен, временного прекращения рекламной работы.

Противодействующий маркетинг используется для снижения спроса, который с точки зрения потребителя и общества, является нежелательным, иррациональным. Задача маркетинга - противодействие и ограничение его развития.

Тема: Окружающая среда маркетинга.

Мы уже никогда не поймем этот мир.

А.Байер, американский экономист

Вопросы:

1. Понятие маркетинговой среды.
2. Факторы микросреды функционирования фирмы.
3. Макросреда функционирования фирмы.

1. Понятие маркетинговой среды.

Потребители...Фирмы...Рынки...Страны...Конкуренты...Правительство...

Природа...Погода...Научно-технический прогресс... Можно до бесконечности перечислять факторы, влияющие на нашу жизнь, на те решения, которые принимают и потребители, и фирмы. Всё взаимосвязано, но все меняется со временем. Как преуспевать в таких условиях? Как реагировать на изменения?

История развития различных фирм показывает, что успехов добиваются те, кто ориентируется на потребителя, на услуги, на генерацию идей, инновации.

Не все факторы окружающей среды одинаково воздействуют на участников рынка. Поэтому каждому предприятию необходимо постоянно анализировать состояние маркетинговой среды, используя для этого маркетинговые исследования.

Совокупность всех факторов, влияющих на состояние товарного рынка и эффективность деятельности субъектов маркетинга, называется маркетинговой средой. Маркетинговая среда делится на микросреду и макросреду.

Микросреда маркетинга – субъекты и силы, имеющие непосредственное отношение к самой фирме и её возможности по обслуживанию потребителей. Можно дать другое определение, это совокупность факторов, оказывающих непосредственное влияние на деятельность фирмы и принимаемые маркетинговые решения. К элементам микросреды маркетинга относятся: поставщики, конкуренты, потребители (клиенты), посредники, контактные аудитории.

Макросреда маркетинга – состоит из факторов, оказывающих косвенное влияние на деятельность фирмы. Это силы более широкого плана, которые оказывают влияние на

микросреду маркетинга. Это факторы: демографические, экономические, политические, природные, научно-технические, культурные.

2. Факторы микросреды функционирования фирмы.

Поставщики – это деловые фирмы или отдельные лица, обеспечивающие предприятие материальными ресурсами для производства товаров. Управляющие по маркетингу должны внимательно следить за ценами на товары снабжения, так как от этого напрямую зависит цена товара, должны следить за регулярностью поставок и т.д.

Клиентура – это непосредственные потребители продукции предприятия. Ими могут быть частные лица, оптовые и розничные торговцы, государственные учреждения и т.д.

Маркетинговые посредники – это фирмы, помогающие предприятию в продвижении её товаров среди потребителей (торговые посредники, рекламные агентства, кредитно-финансовые учреждения (банки, страховые компании)).

Контактные аудитории – группы людей, которые проявляют интерес к фирме или оказывают на неё влияние (СМИ и т.д.)

Конкуренты – производители одноименных товаров (услуг), соперничающих между собой.

3. Макросреда функционирования фирмы.

Макросреда складывается из 6 основных сил (факторов). Изменение какого-либо параметра из этих факторов существенным образом воздействует на микросреду и саму фирму.

Рассмотрим эти факторы подробнее.

Демографические факторы.

Демография - это наука, изучающая население с точки зрения его численности, плотности, размещения, возраста, соотношения полов, рас, рода занятий.

Демографические факторы определены процессами, происходящими в области воспроизводства численности, миграции населения страны (смертность, рождаемость, возрастная структура населения).

Экономические факторы.

Определяются способностью покупателей приобретать продукцию, то есть зависят от уровня заработной платы, сбережений населения, темпов инфляции, состояния экономики и т.д.

Для покупателей особое значение имеют представления о перспективах развития экономики. Если они полагают, что перспективы благоприятны, то будут увеличивать расходы и наоборот.

Политические факторы.

Определены социально-политическими условиями, в которых действует предприятие. На маркетинговых решениях сильно сказываются события, происходящие в политической среде (нормативные акты, государственный контроль за их соблюдением, общая денежно-финансовая политика, правительственные постановления, программы и т.д.).

Природные факторы.

Определены дефицитом различных видов сырья, удорожанием топливно-энергетических ресурсов, необходимостью защиты окружающей среды.

Научно-технические факторы

определены темпами и направлениями достижений науки и техники, которые влияют на уровень жизни населения, а значит и на требования людей к качеству продукции, к сервисному обслуживанию и т.п.

Влияние заключается в развитие самого производства: появление новых материалов, свойств, продукции; в торговле – появление новых форм и способов доставки и реализации.

Культурные факторы (нравы, традиции, культура).

Социальные институты и общественные силы, которые воздействуют на ценности, убеждения, предпочтения и нормы поведения, составляют культурную среду маркетинга.

Люди живут в конкретном обществе, которое формирует их основные взгляды, ценности и нормы поведения. На принятие маркетинговых решений могут оказывать влияние и особенности культурного уклада:

- стойкая приверженность основным традиционным культурным ценностям;
- отношение к природе;
- отношение к обществу.

Тема: Маркетинговые исследования.

Весло, погруженное в воду,

кажется нам надломленным.

Таким образом, важно не только то, что мы видим, но и как мы это видим.

М.Монтень

Вопросы:

Сущность маркетинговых исследований.

Исследования рынка.

Процесс маркетинговых исследований.

Методы сбора первичной информации.

Сущность маркетинговых исследований.

Фирмы, принимая различные решения, должны знать своих основных потребителей, их нужды и потребности, основные требования к товарам. Для этого необходимо иметь определенную информацию, которую получают в результате маркетинговых исследований.

Под маркетинговыми исследованиями понимается систематический сбор и анализ данных о состоянии и общих тенденциях развития рынка и возможностей фирмы на этом рынке.

Известно немало примеров, когда крупные компании разрушались из-за того, что не уделили должного внимания проведению исследований по маркетингу.

Хотя далеко не все компании могут позволить себе проведение относительно дорогостоящей деятельности как такое исследование.

У фирмы есть два способа решить данную проблему – либо содержать собственный штат маркетологов, либо пользоваться услугами специализированных организаций.

Основными направлениями маркетинговых исследований являются:

- 1) изучение емкости рынка;
- 2) изучение потенциальных и реальных потребителей;
- 3) изучение уровня продаж конкурентов;
- 4) проведение сравнительного анализа товара конкурентов;
- 5) изучение распределения долей рынка между фирмами;
- 6) анализ сбыта продукции;
- 7) анализ рекламных кампаний конкурентов;
- 8) изучение возможности расширения спектра предлагаемых услуг;
- 9) изучение реакции потребителя на появление нового товара;
- 10) анализ ценовой политики;
- 11) изучение внутреннего маркетинга;
- 12) долгосрочное прогнозирование;
- 13) другие вопросы.

Прибегая к маркетинговым исследованиям, менеджерам компаний должны быть хорошо знакомы с технологией и спецификой таких исследований, чтобы в дальнейшем при принятии решения не допустить ошибки, основанной на недостоверной информации.

Исследования рынка.

Исследования рынка предполагают сбор информации о состоянии спроса и предложения, уровне цен, поведении потребителя.

С точки зрения маркетинга, рынок – это совокупность клиентов, способных и желающих произвести обмен, который позволит им удовлетворить нужду.

Можно выделить основные силы, действующие на рынке, которые фирме необходимо изучать:

конкретные товары и услуги, которые фирма производит сама;

рынок;

законы;

ценовая политика;

покупатели;

конкуренты.

По характеру конечного использования и назначения можно выделить такие товарные рынки как: рынок потребительских товаров и рынок товаров производственного назначения, услуги.

По способности товаров удовлетворять потребности определенных групп потребителей рынки делятся на: рынок мужской одежды, рынок женской одежды, рынок товаров для туристов и т.д.

По срокам использования различают рынки товаров длительного пользования, рынок одноразовых товаров, рынок товаров среднего пользования.

Процесс маркетинговых исследований.

Процесс маркетингового исследования можно разделить на несколько этапов:

Формулирование целей исследования;

Предварительное планирование исследования;

Разработка и утверждение концепции (плана) исследования;

Сбор данных;

Анализ собранной информации;

Формирование и презентация отчета (представление результатов исследования).

Методы сбора первичной информации.

Для сбора информации маркетологи пользуются определенными методами.

Первичные исследования – сбор данных – осуществляется по мере их возникновения с помощью следующих методов:

1. Наблюдение – это способ получения информации через воспринимаемые органами чувств обстоятельства без какого-либо воздействия на объект наблюдения. Для этого используется видеосъемка, фотография, аудиометры, сканеры.

Например, для выявления результативности размещения рекламы в витрине магазина можно выделить несколько таких схем: человек зашел в магазин, не взглянув на рекламу, размещенную в витрине; человек зашел в магазин, увидев рекламу; взглянул на витрину и не зашел в магазин; прошел мимо, не взглянув на рекламу в витрине.

2. Опрос – это способ получения информации через выяснение мнений людей. Это самая распространенная форма сбора информации в маркетинге, и приблизительно 90 % маркетологов используют этот метод.

Опрос может быть как в устной, так и письменной форме.

При письменном опросе участникам раздаются опросные листы с просьбой заполнения.

Устные или телефонные опросы обычно называют интервью.

Интервью подразделяют:

А) по кругу опрашиваемых лиц (учащиеся, служащие и т. д.);

Б) по количеству одновременно опрашиваемых (бывает групповое или единичное);

В) по количеству входящих в опрос тем (одна или несколько);

Г) по уровню стандартизации (бывает свободное или стандартизированное);

Д) по частоте (одноразовый или многократный).

3. Эксперимент – это такой метод исследования, при котором в контролируемых условиях изменяют один или несколько факторов и отслеживают, как это влияет на зависимую переменную.

4. Панель – это метод, который при помощи ЭВМ воссоздает использование различных маркетинговых факторов на бумаге, а не в реальных условиях. Данный метод заключается в том, что создается модель контролируемых и неконтролируемых факторов, с которыми сталкивается фирма. Затем их возможные варианты сочетания закладывают в компьютер с целью определения влияния на общую стратегию маркетинга.

Виды панелей:

1) торговая (оптовая, розничная);

2) потребительская (индивидуумы, семьи, производственное потребление);

3) специальные формы (панель экономистов, архитекторов и прочее, а также театры, больницы и т. д.);

4) традиционная и нетрадиционная;

5) краткосрочная и долгосрочная;

6) в зависимости от метода получения информации (опросные листы, интервью и т. д.).

5. Исследование с использованием фокус-группы – это некий маркетинговый ход, абсолютно коммерческое изобретение.

Фокус-группы применяются тогда, когда нужны подробные данные от существующих или потенциальных клиентов фирмы. Причем изучается все. Фокус-группа – это своеобразное интервью, групповая дискуссия на определенную тему, по заранее разработанному плану. Составляется группа из 6 – 12 человек, причем необходимо учитывать пол, возраст, уровень доходов, социальное положение, образование. В исследовании участие может принимать несколько фокус-групп, желательно с разным составом участников.

Тема: Сегментирование рынка.

Если Вы не мыслите сегментами,
значит, Вы вообще не думаете.

Теодор Левитт

Вопросы:

1. Понятие сегментации рынка, ее значение.
2. Критерии сегментации рынка.
3. Выбор целевого рынка. Позиционирование товара.

1. Понятие сегментации рынка, ее значение.

Любой рынок с точки зрения маркетинга состоит из покупателей, которые отличаются друг от друга по своим вкусам, желаниям и потребностям. Очевидно, что разные потребители желают приобрести разные товары. Для того чтобы удовлетворить различные потребности, организации-производители и организации продавцы стремятся выявить группы потребителей, которые скорее всего положительно отреагируют на предлагаемые продукты, и ориентируют свою маркетинговую деятельность прежде всего на эти группы потребителей.

Сегментация рынка — представляет собой разделение рынка по самым разным характеристикам на четко выраженные группы покупателей (сегменты), каждая из которых имеет сходные предпочтения и одинаково реагирует на предложенный товар или на виды маркетинговой деятельности (рекламу, ценовую политику и пр.).

Сегментация имеет огромное значение для товаропроизводителя, так как позволяет:

- повысить конкурентоспособность товара и его производителя, эффективность хозяйственной деятельности;
- лучше удовлетворять нужды и потребности людей путем большего соответствия товаров желаниям и предпочтениям потребителя;
- более четко и направленно осуществлять маркетинговую политику.

Работа по сегментации рынка должна проводиться непрерывно и постоянно в связи с изменениями в конкурентной среде, во вкусах, желаниях и предпочтениях потребителя, в научно-технической среде.

2. Критерии сегментации рынка.

Сегментация рынка проходит с учетом определенных критериев и признаков.

Критерий — это показатель того, насколько верно предприятие выбрало тот или иной рынок для деятельности.

Признак — это способ выделения данного сегмента на рынке.

Выбор целевого рынка

После проведения сегментации рынка предприятие должно оценить привлекательность и выбрать один или несколько сегментов для освоения. При оценке сегментов рынка необходимо учитывать общую привлекательность сегмента, а также цели и ресурсы осваивающего его предприятия. Проблема выбора всегда сложна. Чтобы не оказаться в положении буриданова осла, который умер от голода, находясь между двумя охапками сена, так и не решив, с которой начать, следует определить степень привлекательности потенциального рынка: его размер, темпы роста, доступность и существенность, прибыльность, степень риска.

3. Выбор целевого рынка.

Далее предприятие должно решить, какие из проанализированных рыночных сегментов оно должно выбрать в качестве целевых рынков.

Возможны пять вариантов действий:

1. сосредоточить усилия на одном сегменте;
2. удовлетворять какую-то одну потребность всех групп потребителей;
3. удовлетворять все потребности одной группы потребителей;
4. выборочная специализация на различных сегментах;
5. обслуживание всего рынка.

Предприятие, сделав выбор, старается сосредоточиться, как правило, на одном сегменте. Не важно, если на нем будет конкурент. Все находятся в одинаковых условиях. Выбор целевого рынка не означает, что остальные сегменты оставлены без внимания. Предприятие постепенно, продуманно, в определенной очередности осваивает новые сегменты, стремясь завоевать на рынке господствующее положение, используя при этом следующие стратегии:

- недифференцированный маркетинг;
- дифференцированный маркетинг;
- концентрированный маркетинг.

1. Недифференцированный или массовый маркетинг. Этот вид маркетинга используется, когда предприятие пренебрегает различиями сегментов и выходит на рынок с единственным товаром в расчете на выгодного покупателя, при этом больше внимания уделяется общности покупателей.

Товар должен удовлетворять как можно большее количество покупателей, поэтому здесь используется массовый маркетинг, так как рынок однороден и насыщен.

2. Дифференцированный маркетинг. Он используется для товаров, имеющих много конструктивных отличий. При такой стратегии маркетинга выделяется и обслуживается как можно большее количество сегментов рынка.

3. Концентрированный маркетинг. Он предполагает направленную работу только на одном сегменте рынка с одной группой потребителей. Благодаря данному подходу производитель обеспечивает себе сильную рыночную позицию на обслуживаемом сегменте, что особенно привлекательно для молодых предприятий.

При выборе стратегии охвата рынка следует учитывать множество факторов.

Рыночная ниша

Очень часто при сегментации рынка оказывается, что существует часть рынка, которой пренебрегли как производители, так и торговцы. Например, японцы нашли такую часть рынка на множительную технику для небольших контор, отделов и т.д.,

когда все остальные производители увлеклись созданием большой дорогой техники, и имели успех.

Коммерческий успех предопределяется не только нахождением своего рынка, но и удачным поиском на нем незанятого или не полностью занятого места (рыночной ниши).

Рыночная ниша — ограниченная по масштабам, с резко очерченным числом потребителей сфера деятельности, которая позволяет предприятию проявить свои лучшие качества и преимущества перед конкурентами.

Какие различия между понятиями «ниша» и «сегмент» рынка? Сегмент рынка обычно выделяется в пределах одной отрасли. Ниша может охватывать продукцию сразу нескольких отраслей. Как правило, рыночная ниша находится на стыке между разными рыночными сегментами.

Емкость ниши всегда меньше емкости целевого сегмента на рынке. Работа с сегментом предполагает наличие конкурентов. В нише конкурентов обычно не бывает.

Компании, обслуживающие ниши, обычно прекрасно понимают запросы покупателей и стремятся полнее удовлетворить их, зная, что за это «понимание» потребители охотно заплатят немалые деньги.

Рыночные ниши могут быть вертикальными и горизонтальными. Маркетинг, ориентированный на вертикальную нишу, заключается в удовлетворении потребностей разных групп потребителей данным товаром или группой схожих товаров.

Маркетинг, ориентированный на поиск горизонтальной ниши, заключается в удовлетворении потребности потребителя целым набором разных товаров, в которых они испытывают нужду. Это предполагает расширение ассортимента товаров, предложенных изготовителем, или набора услуг для потребителя независимо от того, существует ли между этими товарами или услугами тесная связь.

Удачная находка рыночной ниши еще не означает, что она найдена навсегда. Рано или поздно появится конкурент или конкуренты, которые будут пытаться втиснуться в эту нишу. Поэтому (!) всегда надо искать следующую нишу, пока действует имеющаяся.

Сегментация рынка тесно связана с позиционированием товара, так как является базой для проведения позиционирования товаров.

Позиционирование товара — это определение его места на рынке в ряду других аналогичных ему товаров с точки зрения самого потребителя.

Тема: Товарная политика предприятия.

Хорошо делайте реальные вещи.

А.Морита

Вопросы:

Понятие товара и его классификация.

Жизненный цикл товара.

Товарная политика фирмы.

Понятие товара и его классификация.

Покупатель приобретает те товары, которые замечает. Затем он их использует для того, чтобы удовлетворить определенные потребности.

Товарная политика фирмы – это комплекс базовых решений и целенаправленных действий по формированию и обновлению ассортимента, обеспечению конкурентоспособности товара и выводу его на рынок.

Товар – это продукт труда произведенный для продажи. Существует много видов и типов товаров и для того, чтобы их сгруппировать существуют классификационные схемы. Самой распространенной в практике маркетинга является классификационная схема, которая делит товары на: личного пользования и производственного назначения.

Товары личного пользования – это товары, которые продаются и покупаются для удовлетворения личных или семейных нужд.

Товары производственного назначения – это товары, которые продаются и покупаются для использования в процессе производства других товаров.

В зависимости от ритма совершения покупки все товары можно разделить на четыре группы:

1. Товары повседневного спроса – это товары которые потребитель покупает часто, без раздумий. Цена на такие товары, как правило, невысокая, а сами товары доступны и продаются в большом количестве точек продаж.

2. Товары предварительного выбора – это товары, которые потребитель покупает реже. На покупку тратит больше времени. При покупке товары сравнивает между собой. Цены на товары более высокие, а точки продажи – специализированные магазины. К данной группе относят бытовую технику, одежду, мебель.

3. Товары особого спроса – это товары с уникальными характеристиками или отдельные марочные товары. Цена на эти товары высокая. Точек продажи их очень ограниченное количество.

4. Товары пассивного спроса – это товары, которых потребитель не знает или знает, но обычно не задумывается об их покупке. Эти товары могут продаваться в различных местах или через специализированных посредников. К данным товарам можно отнести страховки, ритуальные товары, энциклопедии и словари.

По степени присущей товаров долговечности они делятся на:

товары длительного пользования и товары кратковременного пользования.

2. Жизненный цикл товара.

Каждый товар имеет свой жизненный цикл (ЖЦТ).

Жизненный цикл товара – это отрезок времени между появлением товара на рынке и его уходом с рынка. «Традиционная» модель ЖЦТ исходит из того, что товар прежде чем исчезнуть с рынка проходит 4 стадии: представление (введение на рынок); рост (развитие); зрелость (стабилизация); спад (умирание и начало цикла обновления товаров).

3. Товарная политика фирмы.

Товар имеет свою марку, марочное название, товарный знак.

Марка – это имя, термин, знак, символ, рисунок или их сочетание.

Марочное название – произносимая часть марки. Различаются два вида марок: фабричная марка, или марка производителя, и торговая марка.

В марке объединяются два самостоятельных элемента: фирменная эмблема и марочное название (логотип).

Товарный знак – марка или ее часть, обеспеченная правовой защитой. Товарный знак защищает исключительные права фирмы на пользование марочным названием или марочным знаком.

В последнее время и потребители, и производители большое внимание уделяют упаковке.

Упаковка – этоместилище или оболочка товара. Упаковка содержит три слоя – внутреннюю, внешнюю и для транспортировки.

К материалу упаковки предъявляются следующие требования:

- Должен иметь товарный вид;
- Должен легко утилизироваться;
- Должен быть безопасным;
- Должен быть легко обрабатываемым.

Совокупность всех товарных групп, предлагаемых фирмой, называется товарных групп по признаку потребительской и технологической общности, либо по характеру использованного сырья и отраслевому происхождению.

Отдельный товар, единый по своему потребительскому назначению, имеет некоторое число видов, подвидов, разновидностей, отличающихся друг от друга незначительными потребительскими свойствами (конкретная модель, марка, размер, цвет, цена, и т.п.), каждый из которых носит название ассортиментной позиции, а их совокупность – ассортимента. Ассортиментной группой считается совокупность ассортиментных позиций, объединенных признаками идентичности принципов функционирования. Ассортимент имеет несколько характеристик: широту (ширину); глубину; гармоничность; насыщенность.

Качество – совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности. К основным потребительским (полезным) свойствам товара можно отнести физические, эстетические, функциональные, символические, экономические и дополнительные.

На конкурентном рынке качество и свойство товара проявляются в форме конкурентоспособности. Конкурентоспособность товара выражается возможностью товара быть проданным на рынке в присутствии конкурирующих товаров. Для этого определяется совокупностью тех свойств, которые представляют интерес для потребителя и обеспечивают удовлетворение данной потребности. В практике маркетинга проводится анализ конкурентоспособности продукции. Его основа – выявление и анализ той группы факторов, которые необходимы для полноценной реализации продукции на рынке.

Итогом разработки нового товара является его позиционирование на рынке, т.е. обеспечение ему конкурентоспособного места на рынке в соответствии с разработанной маркетинговой стратегией. Для этого используется весь комплекс мер по продвижению товара.

Тема: Ценовая политика предприятия.

Вещь стоит ровно столько, сколько готов заплатить за нее покупатель.

ПублийСирус

Вопросы:

1. Цена как экономическая категория. Функции цены.

1. Ценообразование и его методы.

1. Цена как экономическая категория. Функции цены.

Цена есть денежное выражение стоимости товара.

Цена — это количество денег (товаров, услуг), за которые продавец согласен продать, а покупатель готов купить единицу товара или услуги.

В условиях рыночных отношений резко возрастает роль цены для любой коммерческой организации. Это обстоятельство обуславливается многими причинами.

От уровня цены зависят:

- величина прибыли коммерческой организации;
- конкурентоспособность организации и ее продукции;
- финансовая устойчивость предприятия.

Выбор правильной ценовой политики является достаточно непростым делом и требует создания маркетинговых служб.

Цена как экономическая категория выполняет ряд важнейших функций.

Учетная функция цены отражает общественно необходимые затраты труда на выпуск и реализацию той или иной продукции. Цена определяет, сколько затрачено труда, сырья, материалов, комплектующих изделий на изготовление товара. В конечном счете цена отражает не только величину совокупных издержек производства и обращения товаров, но и размер прибыли.

Распределительная функция цены состоит в том, что государство через ценообразование осуществляет перераспределение национального дохода между отраслями экономики, государственным и другими ее секторами, регионами, фондами накопления и потребления, социальными группами населения.

Функция сбалансирования спроса и предложения выражается в том, что через цены осуществляется связь между производством и потреблением, предложением и спросом. Цена сигнализирует о диспропорциях в сферах производства и обращения и требует принятия мер по их преодолению. Она служит гибким инструментом для достижения соответствия спроса и предложения.

Стимулирующая функция цены проявляется в том, что цена при определенных условиях может стимулировать ускорение НТП, улучшение качества продукции, увеличение выпуска продукции и спроса на нее. Это связано с тем, что цены дифференцированы в зависимости от технического уровня и качества продукции. По этим же причинам цены могут оказывать и дестимулирующее воздействие на производство.

В рыночной экономике цены на товары постоянно колеблются. Направления изменения цен для конкретных видов товаров и в конкретные периоды может быть различным. Однако есть и общие тенденции, характерные как для отдельных групп потребительских товаров, так и для всей их номенклатуры в целом.

Таким образом, цены играют исключительно важную роль в развитии экономики страны в целом и для каждого отдельно взятого субъекта хозяйствования. Отсюда вытекает значимость политики в области ценообразования.

Ценообразование и его методы.

Известно, что в условиях рыночных отношений цены на большинство товаров свободные, т.е. они складываются на рынке под воздействием спроса и предложения. На часть важнейших товаров и услуг первой необходимости цены и тарифы регулируются государством. Так делается практически во всех странах мира с развитой рыночной экономикой. И хотя доля товаров и услуг, цены на которые регулируются государством, незначительна, всего 10—15% общей товарной массы, но это имеет большое значение, прежде всего для поддержания минимального прожиточного уровня. Во многих странах, цены регулируются государством и на продукцию предприятий-монополистов.

Административный контроль государства над ценами способствует устранению издержек рыночной экономики, особенно в тех случаях, когда экономические методы не могут дать желательного результата.

Методика расчета исходных цен на товары, как правило, состоит из следующих этапов:

- 1) постановка задач ценообразования,
- 2) определение спроса,
- 3) оценка издержек,
- 4) анализ цен и товаров конкурентов,
- 5) выбор метода ценообразования,
- 6) установление окончательной цены.

Правильно установленная цена должна полностью возмещать все издержки производства, распределения и сбыта товара, а также обеспечивать получение определенной нормы прибыли.

Тема: Маркетинговые коммуникации.

Конечно, обдумывай «что»,
но ещё больше обдумывай как»!
Иоганн Гёте

Вопросы:

- 1.Комплекс продвижения.
2. Реклама: понятие, цель, виды и средства распространения рекламы.
- 3.Стимулирование сбыта.
4. Связи с общественностью.
5. Личная продажа.

1.Комплекс продвижения.

Коммуникации (от латинского слова-делаю общим, связываюсь, общаюсь)- общение, передача информации.

Продвижение товара – совокупность разнообразных инструментов и методов, позволяющих эффективно вывести товар на рынок, стимулировать его продажи и создать устойчивый круг лояльных к фирме покупателей.

Средства продвижения (маркетинговые коммуникации) рассматриваются как инструмент управления процессом движения товара от производителя (продавца) к целевому покупателю.

Цель продвижения состоит в формировании той или иной ответной реакции покупателя: свершение покупок, получение удовлетворения от покупки, распространение положительной информации о товаре и о фирме.

Комплекс продвижения состоит из следующих основных элементов: реклама, стимулирование сбыта, связи с общественностью, личная продажа.

2. Реклама: понятие, цель, виды и средства распространения рекламы.

В настоящее время наиболее массовым средством коммуникации является реклама.

Реклама – любая платная форма не личного представления или продвижения идей товаров.

Реклама считается самым эффективным способом коммуникаций при работе с большой аудиторией, находящейся в разных регионах. Кроме того она не требует больших затрат в расчете на одно рекламное представление. Реклама влияет на объемы сбыта самым своим существованием – потребители склонны полагать, что широко рекламируемый продукт предполагает высокое качество. Иначе трудно объяснить, зачем фирма тратит большие деньги на рекламу, если они в последствии не окупятся.

Реклама хороша на этапе формирования познания о товаре, самый эффективный способ для работы с большой аудиторией (в масштабах страны).

Виды рекламы:

1. Внутрифирменная реклама – внушение сотрудникам веры в собственное предприятие. Внутрифирменная реклама включает социальные мероприятия с целью благоприятного отношения к фирме:

- рациональная структуризация предприятия,
- хорошие взаимоотношения между сотрудниками и руководителем,
- система льгот для сотрудников,
- организация коллективного отдыха,
- наличие собственного печатного издания,
- фирменные знаки отличия, униформа.

2. Реклама с целью создания престижа предприятия в обществе. Этот вид рекламы находится в жесткой связи с внутрифирменной рекламой и использует следующие средства:

- контакты с представителями прессы,
- объявление в прессе, которые включают благоприятные отзывы о деятельности организации,
- участие в жизни города или региона (с целью выгоды для предприятия, а не пользы для города).

3. Реклама с целью расширения сбыта – реклама товаров для увеличения их сбыта. Это основная сфера рекламной деятельности. При этом вся рекламная деятельность должна базироваться на всестороннем изучении рынка и выполнять следующие функции:

- создавать престиж предприятия,
- способствовать возникновению потребности в данном товаре, т.е. стимулировать спрос,

- давать потребителю необходимую информацию о товаре,
- обеспечивать сбыт, поддерживать и расширять достигнутый объем сбыта,
- внушать доверие к товару и его изготовителю.

Классификация рекламы с точки зрения жизненного цикла товара:

1. Информативная реклама соответствует этапу выведению товара на рынок. Основная задача такой рекламы создать первичный спрос, информировать потребителя о появлении данного товара на рынке.

2. Увещательная реклама – основная цель которой, убедить потребителя купить именно данный товар. В рамках увещательной реклама идет подача информации о лучших качествах товарах по сравнению с конкурентами.

Одной из разновидностей увещательной рекламы является сравнительная реклама – это сравнение одного товара с другим.

3. Напоминающая реклама используется на этапе зрелости товара с целью напомнить потребителю о существовании товара, рекламирование марки фирмы. Разновидностью этого вида является подкрепляющая реклама, которая стремится убедить существующих покупателей в правильности сделанного ими выбора.

4. Социальная реклама направлена на решение вопросов социального характера в определенных регионах.

3. Стимулирование сбыта.

Стимулирование сбыта – кратковременные побудительные меры поощрения покупки или продажи товара. Стимулирование сбыта – краткосрочный инструмент продвижения товара. Стимулирование сбыта включает в себя акции, скидки. Черты стимулирования сбыта:

- привлекательность,
- информированность,
- побуждение к совершению покупки незамедлительно,
- вызов реакции потребителя.

4. Связи с общественностью.

Связи с общественностью (пиар) – неличное и не оплачиваемое стимулирование товара посредством распространения коммерчески важных сведений о товаре в печатных средствах информации или благожелательного представления по радио, телевидения или со сцены. В основном пиар выражается со стороны известных лиц, финансирования, спонсорства мероприятий. Основные черты:

- достоверность для потребителя со стороны известного лица,
- широкий охват покупателей,
- броскость.

Связи с общественностью обычно используется в совокупности со стимулированием сбыта и рекламой.

5. Личная продажа.

Личная продажа – устное представление товара в ходе беседы с одним или несколькими покупателями с целью совершения продажи.

Отличительные черты личной продажи:

- личностный характер (взаимное общение покупателя и продавца),
- становление длительных отношений между продавцом и покупателями,

- значительное побуждение к ответной реакции со стороны покупателя,
- дорогое средство от взаимодействия с покупателями.

Личная продажа является самым дорогим инструментом. Виды личных продаж:

1. Торговый агент - покупатель (торговый агент лично беседует с покупателем)
2. Торговый агент - группа покупателей (торговая презентация)
3. Группа сбыта - группа покупателей (торговые совещания, семинары с компаниями заказчиками).

Этапы работы при личных продажах:

1. Отыскание и оценка потенциальных клиентов - мониторинг прессы, рекламы, посещение выставок и учреждений
2. Подготовка к визиту – агент получает информацию о фирме, изучение сайта фирмы-клиента, звонок с назначением встречи.
3. Визит к клиенту и демонстрация товара, в основном должен переводить к покупке товара, но чаще всего первый визит несет за собой отказ от приобретения.
4. Завершение сделки.

Тема: Стратегия, планирование и контроль в маркетинге.

Стратегическое планирование маркетинга – неотъемлемая часть работы любого предприятия, целью которого является конкурентоспособность и увеличение прибыли. Планирование является важнейшим звеном в системе управления маркетингом.

Основные задачи

Стратегическое планирование нужно для осуществления следующих целей предприятия:

- Реализация продукции наиболее высокого качества;
- Увеличение доли рынка, которая подконтрольна организации;
- Обеспечение ранее согласованного времени поставки товаров или услуг;
- Учет условий, выставляемых предприятиями-конкурентами;
- Создание и поддержание положительной репутации о продукции у потребителей.

В общих чертах основные задачи стратегического планирования маркетинга сводятся к увеличению прибыли компании, улучшению социального статуса фирмы, а также – росту продаж и успешному планированию возможных издержек предприятия.

Этапы планирования маркетинга

Процесс планирования маркетинга состоит из семи этапов, которые взаимосвязаны между собой. Они претворяются в жизни при помощи руководства фирмы совместно с сотрудниками предприятий маркетинга и в совокупности с задачами маркетинга представляют собой систему планирования маркетинга. Итак, этапы:

- Цели, их разработка, поиск оптимальных решений;
- Поиск целей, которые более конкретны и на менее длительный период времени, к примеру – на несколько лет;
- Выявление путей и способов достижения вышеставленных целей;
- Контроль за реализацией плана, сопоставление сроков и выполненных работ по осуществлению целей.

Важно понимать, что планирование – это процесс, который ориентирован на данные прошлых периодов. В соответствии с этой информацией предприятие получает возможность более четко определить цели на будущие периоды, и, соответственно, проконтролировать реализацию планов. Обратитесь к бухгалтерским отчетам за

прошлом полугодии. Качество планирования напрямую зависит от уровня квалификации сотрудников.

Особые приемы маркетинга заключаются в том, чтобы получить возможность корректировать ранее составленные планы. Это очень важный момент. Правильное стратегическое планирование содержит «надбавки безопасности» — это специальные резервы, оставляющие возможность для изменений.

При планировании важно учитывать также и бюджет маркетинга. Бюджет маркетинга — часть маркетинговой стратегии, который отражает планируемые показатели доходов, прибыли и расходов.

Помимо планирования, важным этапом также является и контроль маркетинга.

Существует несколько форм контроля маркетинга:

стратегический контроль — предполагает контроль соответствия стратегических решений маркетинга внешним обстоятельствам и условиям деятельности фирмы.

оперативный контроль — целью такого контроля является сопоставление плановых и фактических показателей выполнения текущих планов.

контроль прибыльности и анализ затрат — предполагает оценку окупаемости маркетинговых мероприятий, проводимых фирмой.

Главные стратегии

Роль маркетинга в стратегическом планировании невозможно переоценить. Примером тому могут служить конкурентные стратегии в маркетинге, которые направлены на то, чтобы компания заняла прочные позиции на рынке. Как утверждает Портер, добиться этой цели можно при помощи трех стратегий, которые не противоречат друг другу:

1. Стратегия минимизации издержек. В большинстве организаций управленцы уделяют большое внимание работе с издержками. Их главной целью является снижение уровня затрат на производство и реализацию продукции по сравнению с конкурирующими фирмами. Эта стратегия имеет ряд преимуществ:

во-первых, она защищает компанию от покупателей, которые стремятся снизить цены, т. к. они могут их снизить только до уровня цен конкурентов;

во-вторых, низкие затраты обеспечивают гибкость фирмы по отношению к поставщикам, которые стремятся повысить цены;

в-третьих, те факторы, которые ведут к экономии затрат, обычно одновременно являются препятствием для вступления в отрасль конкурентам;

если компания экономит на расходах, это ставит ее в выгодное положение по отношению к фирмам, предлагающим товары-заменители;

Надо отметить, что не всем компаниям подходит подобная стратегия экономии издержек. Ее смогут реализовать те фирмы, которые контролируют достаточно большие доли рынка в своей отрасли. Когда компания станет лидером в минимизации издержек, и ее доходность повысится, управленцам будет необходимо грамотно распорядиться дополнительной прибылью и инвестировать ее в развитие производства, обновление оборудования и т. д. Так, компания сможет удерживать лидерские позиции в течение определенного времени. Также стоит помнить, что при реализации такой стратегии конкуренты всегда смогут воспользоваться методом экономии издержек лидера и вступить в борьбу. Поэтому не исключено, что компания-лидер проиграет и уступит свое место конкурентам.

2. Стратегия дифференциации. Это альтернативная стратегия, при которой производителям предлагается уникальный продукт в своей отрасли. В отличие от

первой стратегии, стратегия дифференциации допускает наличие нескольких лидеров на рынке, каждый из которых будет предлагать какой-то особенный товар или услугу. Эта стратегия предполагает увеличение расходов, т. к. необходимо инвестировать денежные средства в разработку продукта. Таким компаниям необходимо инвестировать в разработку дизайна продукта, использовать лучшее сырье для его производства и обеспечивать качественное обслуживание.

Как и стратегия минимизации издержек, дифференциация таит в себе определенные риски. Если цена на продукт компании, которая применяет стратегию минимизации издержек, намного ниже, чем на товар компании, применяющей стратегию дифференциации, то потребитель может пожертвовать какими-то уникальными свойствами товара, его дизайном и т. д. И выбрать товар более низкий по цене. Кроме того, та уникальность, которую предлагает фирма сегодня, завтра может устареть или вкусы покупателя могут измениться. Фирмы-конкуренты, которые придерживаются стратегии минимизации издержек, могут имитировать продукт, которые предлагают фирмы, придерживающиеся стратегии дифференциации и тем самым переманить покупателей на свою сторону.

3. Стратегия концентрации. Фирмы, которые придерживаются этой стратегии концентрируются на удовлетворении запросов узкого круга потребителей, либо на предложении узкого ассортимента товаров. Главное отличие этой стратегии от двух предыдущих в том, что компания сознательно отказывается от конкуренции во всей отрасли и конкурирует лишь в узком сегменте рынка. Фирмы, которые придерживаются этой стратегии не предлагают ни дешевые, ни уникальные товары и услуги. Вместо этого они обслуживают покупателей вполне определенной группы. Конкурируя в узкой области эта компания также может применять стратегии дифференциации или минимизации издержек.

Тема: Международный маркетинг.

Вопросы:

1. Сущность и виды международного маркетинга.
2. Цели международного маркетинга.

1. Сущность и виды международного маркетинга.

Международный маркетинг представляет собой самостоятельную область деятельности фирмы при выходе ее на внешние рынки.

Международный маркетинг - система планирования, реализации, контроля и анализа мероприятий по воздействию на многонациональную рыночную среду и приспособлению к ее условиям на фирме, которая осуществляет свою деятельность более чем в одной стране.

Международный маркетинг - комплекс мероприятий фирмы по осуществлению внешнеэкономической деятельности за пределами своей страны.

При выходе на внешний рынок фирма использует различные виды международного маркетинга в зависимости от степени вовлеченности в систему международных экономических отношений:

Традиционный маркетинг - обычная продажа товаров за границу, когда экспортер несет ответственность перед покупателем только до момента поставки и, как правило, не интересуется дальнейшей судьбой проданного товара.

Экспортный маркетинг - экспортер занимается систематическим изучением целевого зарубежного рынка и приспособливает свое производство к изменяющимся требованиям этого рынка.

Международный маркетинг - экспортер глубоко исследует рынок и проникает на него, используя для этого широкий набор маркетинговых средств.

Глобальный маркетинг - фирма, в основном, работает на международном рынке, используя весь комплекс маркетинга.

2. Цели международного маркетинга.

Цели международного маркетинга конкретной фирмы, прежде всего, основываются на результатах анализа среды деятельности и связанных с нею рисков. Конкретные цели деятельности на мировом рынке можно определить следующими характеристиками:

Географической областью, для которой устанавливается данная цель;

Временными сроками достижения цели;

Количественной характеристикой желаемого фирмой состояния;

Содержанием (что именно достигается в ходе международной деятельности);

Собственно цели международного маркетинга можно разделить на следующие две группы.

Экономические цели:

Обеспечение целевой доли рынка;

Обеспечение выхода на новые рынки;

Получение максимальной прибыли;

Наращивание объемов сбыта;

Увеличение степени участия на уже освоенных рынках.

Психологические цели (влияние на покупательское поведение):

Повышение степени осведомленности местного населения о товарах и услугах фирмы;

Формирование у потребителей положительного имиджа и приверженности к товарам и услугам фирмы;

Повышение степени удовлетворенности при использовании купленных товаров;

Стимулирование решений о покупке товаров.

Раздел 3. Агробизнес.

Тема: Бизнес и общество.

Вопросы:

1. Понятие бизнеса.

2. Виды бизнеса.

1. Понятие бизнеса.

Середину любой экономики составляет бизнес.

Термин «бизнес» имеет английское происхождение и в языке оригинала символизирует дело, деятельность, занятие. Однако, дать однозначное определение термину «бизнес» нельзя. В большинстве учебниках, написанных в разное время для различных стран, ему даются неодинаковые определения с разными существенными признаками.

Бизнес как «деятельность, осуществляемая частными лицами или организациями для извлечения природных благ производства или оказания услуг в обмен на другие товары, услуги или деньги, ведущая к взаимной выгоде заинтересованных лиц или организаций».

Термины «бизнес» и «предпринимательство» прочно вошли в наш словарный обиход. *Бизнес* - это делание денег из денег, но обязательно посредством полезной производительной деятельности - изготовлением продукта или оказания услуги».

«Бизнес» является синонимом «предпринимательства».

Предприимчивый - это человек, находчивый изобретательный, умеющий что-либо делать вовремя, предпринимать что-либо.

Бизнесмен - это человек, который ставит перед собой определенную цель и достигает ее; это человек, который принимает оптимальное решение.

Бизнес - это деловые отношения; это деятельность, приносящая пользу, выгоду; бизнес - это сделка; это система управления делами; это совокупность деловых отношений предприимчивых людей в целях удовлетворения спроса потребителей и получение прибыли; это коммерческая практика или политика одного предпринимателя или целой фирмы.

Бизнес - это не только появление новых технологий, товаров и рынков. Функции бизнеса:

- производство товаров;
- коммерция, в том числе торговля;
- посреднические услуги.

Субъектами бизнеса являются:

- а) предприниматель
- б) потребитель
- в) наемный персонал
- в) государственные органы
- г) общественные органы.

Бизнес – это система, он делится на два вида: предпринимательский и потребительский.

Предпринимательский - основан на частной собственности, направлен на производство товаров, коммерцию и посредничество.

Потребительский – базируется на приобретении покупки. Успех предпринимательского бизнеса целиком и полностью зависит от потребительского.

Бизнес имеет систему инфраструктуры: банки, биржи и т. д.

Существенная роль в интеграционных качествах принадлежит суверенитету.

Суверенитет – это социально – экономическая категория, которая означает использование меры свободы в отношениях.

Предоставление суверенитета в соответствии с законодательными актами и распорядительными положениями государственных органов играют существенную роль в результатах хозяйственной деятельности. Субъекты обделенные суверенитетом не заинтересованы в повышении эффективности деятельности.

На успешность ведения бизнеса влияют многие факторы:

Приватизация – продажа государственной собственности в частные руки.

Национализация – приобретение государством собственности.

Реквизиция - незаконное приобретение собственности.

Глобализация – объединение субъектов бизнеса в регионе, стране, континенте, межконтинентальное объединение существенно влияют на результаты действий. Глобализация преследует объединение достоинств каждого звена и избежание негативных явлений.

На бизнес влияет процесс модернизации, который представляет собой непрерывное его совершенствование, с точки зрения отдельных требований:

- энергозатратности;
- долговечности;
- надежности;
- затраты живого труда;
- качеством изготовленной продукции.

Процесс диверсификации – означает разнообразие выпусков товара, разнообразие услуг.

Процесс конвергенции – замещение одних процессов другими процессами, замещение одного сырья другим сырьем, одного ресурса другим ресурсом.

Интеграционные качества бизнеса базируются также на консенсусе – это единение интересов субъекта бизнеса. Консенсус – общее согласие по спорным вопросам, к которому приходят участники международных конференций, переговоров; консенсус в последующем может стать основой для подписания международного договора.

Бизнес имеет важное качество – саморазвитие.

Бизнес - это инициативная экономическая деятельность, осуществляемая за счет собственных или заемных средств на свой риск и под свою ответственность, ставящая своими целями получение прибыли и развитие собственного дела.

В ходе предпринимательской деятельности создаются новые блага и услуги, рынки, технологии, изменяются формы организации и самого бизнеса и условия воспроизводства всех остальных участников экономической деятельности. Под воздействием бизнеса меняется вся экономическая, социальная и даже правовая структура общества.

2. Виды бизнеса.

Любой бизнес, так или иначе, связан с такими фазами воспроизводственного цикла - производство продукции или услуг, обменом и распределением, их потреблением. Поэтому, в зависимости от того к какой стадии воспроизводственного преимущественно принадлежит бизнес выделяют следующие виды предпринимательской деятельности: производственное, коммерческое, финансовое и услуги.

Производственное предпринимательство - это ведущий вид предпринимательства. Его основная функция - организация производства. К производственному бизнесу относят автомобильные, строительные, фармацевтические фирмы, предприятия занятые в производстве косметики, пошиве одежды и многие, многие другие. Производственное предпринимательство относится к числу самых распространенных, общественно необходимых и одновременно самых сложных видов бизнеса, именно он формирует основу современной рыночной экономики - массовое \neg производство. В его рамках предприниматели преобразуют сырьевые материалы в готовую продукцию. При этом он использует в качестве факторов собственные или приобретаемые орудия

и предметы труда, рабочую силу, организует производство продукции для последующей продажи потребителям или торговым организациям.

Производственное предпринимательство не приносит столь быстро прибыль, как другие виды бизнеса, одновременно, более чем, какие-либо другие виды предпринимательства нуждается в значительной сумме денег для организации бизнеса. Поэтому этот вид предпринимательства нуждается в серьезной государственной поддержке для своего успешного развития.

Коммерческий бизнес.

Полям деятельности коммерческого бизнеса являются операции по купле продаже товаров. В этом виде бизнеса предприниматель выступает в роли торговца, коммерсанта, продавая готовые товары, приобретенные им у других лиц. Примерами коммерческого бизнеса могут служить разнообразные оптовые торговцы и посредники, магазины, бензоколонки, аптеки и т.д.

Коммерческий бизнес высокорентабелен.

К рискам данного вида бизнеса можно отнести высокую зависимость от рыночной конъюнктуры.

Финансовое предпринимательство.

Особым видом предпринимательской деятельности является финансовый бизнес. Сфера его деятельности денежное обращение и кредит. Оно распространяется на такой круг операций как продажа и покупка иностранной валюты, обмен ценных бумаг на деньги, валюту или другие ценные бумаги. К этой сфере относятся услуги разнообразных финансовых посредников: брокеров, дилеров и т.д. Прибыль предпринимателя возникает в результате операций с финансовыми ресурсами и получением процентов.

Во всем мире финансовый бизнес также как и производственный бизнес является одним из самых рискованных видов бизнеса, поэтому подлежит наиболее сильному государственному регулированию. Большая часть фирм в мире занимающихся финансовым бизнесом - это крупные фирмы.

Бизнес в сфере услуг.

В последние годы во всем мире все большее развитие получает бизнес в сфере услуг. Из четырех основных групп отраслей легче всего организовать предприятие в сфере услуг. Работой по предоставлению услуг можно управлять прямо из дома или конторы. Примерами такого бизнеса являются телефонные справочные службы, услуги няни, переводчика. Подобные предприятия требуют незначительных (или вообще никаких) капиталовложений. Некоторые услуги, например гостиницы или спортивный бизнес, требуют гораздо больше инвестиций. Подобно торговле услуги насчитывают сотни разных типов - от мастерских по ремонту обуви до агентств по прокату автомобилей, от брачных консультантов до стоматологов.

Услуги - это очень привлекательный бизнес для предпринимателей. В настоящее время именно в этой сфере идут активные инновационные процессы, которые сулят предпринимателям прибыли более высокие, чем в торговле. Особенно рентабельным и быстрорастущим является бизнес в сфере деловых услуг.

Все перечисленные виды предпринимательства тесно связаны между собой. Очень часто в одном предпринимателе сочетается и производитель и финансист и посредник. Сочетание разных видов бизнеса позволяет предпринимателю увеличивать конкурентные преимущества своего бизнеса и снижать риски. Однако не всегда произвольное сочетание видов бизнеса ведет к успеху.

Тема: Формы организации агробизнеса.

Вопросы:

1. Формы агробизнеса.
2. Виды предпринимательской деятельности.
3. Субъекты агробизнеса.

1. Формы агробизнеса.

Правомерными являются любые формы предпринимательства, осуществляемые в рамках общественно полезной деятельности и закона. К ним на равноправной основе относятся частное и коллективное предпринимательства, осуществляемые субъектами предпринимательства на основе собственности граждан, а также имущества, полученного и используемого на законном основании.

В сельском хозяйстве, в агропромышленном комплексе, как и в других отраслях экономики, предусмотрено существование следующих форм агробизнеса.

1. Единоличный (частный) – осуществляется независимым предпринимателем-собственником.
2. Коллективный – осуществляется на основе коллективной собственности.
3. Корпоративный – объединение, союз предпринимателей-собственников, каждый из которых имеет свою долю в объединенном капитале.
4. Государственный – осуществляется государственными органами управления.
5. Контрактный – осуществляется профессиональным менеджером, который на контрактной основе с собственником имущества выполняет функции предпринимателя, наделен правами и обязанностями бизнесмена, несет определенную ответственность, рискует и ставит перед собой главные цели – развитие производства и получение прибыли.

Перечисленные выше формы агробизнеса позволяют регистрировать следующие виды предприятий: государственные, частные, индивидуальные (семейные), полные товарищества, смешанные, товарищества с ограниченной ответственностью, акционерные общества закрытого типа, акционерные общества открытого типа, объединения предприятий.

Предпринимательство может осуществляться без применения и с применением наемного труда, без образования и с образованием юридического лица. Особой формой предпринимательства является предпринимательская деятельность, осуществляемая руководителем предприятия, если он по контракту с собственником имущества предприятия наделен всеми правами и обязанностями и несет полную ответственность, установленную законодательством для предпринимателя. Предпринимательством могут заниматься любой гражданин страны, не ограниченный в правах; группа граждан (партнеров) – коллектив предпринимателей; любой иностранный гражданин или лицо без гражданства, за исключением случаев, предусмотренных законодательными актами.

2. Виды предпринимательской деятельности.

Выделяются следующие виды предпринимательской деятельности: производственное предпринимательство, коммерческое, финансовое.

К производственному предпринимательству относятся инновационная, научно-техническая деятельность, непосредственно производство товаров и услуг, производственное их потребление, а также информационная деятельность в этих областях. Любой предприниматель, вознамерившийся заняться производственной деятельностью, прежде всего должен определить, какие конкретно товары он будет производить, какие виды услуг намерен оказывать потребителям, покупателям товаров.

Производственное предпринимательство можно назвать ведущим видом предпринимательства. Здесь осуществляется производство продукции, товаров, работ, оказываются услуги, создаются определенные духовные ценности.

Коммерческое предпринимательство характеризуется прежде всего тем, что определяющую роль в нем играют товарно-денежные, торгово-обменные операции. Они выражают основное положение коммерческого предпринимательства. Суть этого вида предпринимательства представляют операции и сделки по купле-продаже, т. е. перепродаже товаров и услуг.

Особым видом предпринимательской деятельности является финансовая (или финансово-кредитная). Сфера ее деятельности – обращение, обмен стоимостей. Финансовая деятельность проникает и в производственную, и в коммерческую, однако она может быть и самостоятельной: банковское, страховое дело и др.

Объектами агробизнеса (предметами, на которые направлена предпринимательская деятельность) является все то, что может удовлетворять спрос на аграрном рынке, чью-либо потребность.

Объектами агробизнеса являются:

- предпринимательский продукт (продукция, товары, работы и услуги);
- факторы производства (основные средства производства, земля в рыночном обороте);
- производственные ресурсы (трудовые, финансовые, технические, энергетические и др.);
- природные блага.

Предпринимательский продукт занимает наибольший удельный вес в объектах агробизнеса. В составе предпринимательского продукта особое место отводится производству продукции растениеводства и животноводства, оказанию производственных услуг и выполнению сельскохозяйственных работ.

Под *производственной услугой* понимают определенный вид действий и деятельности производственного назначения. Набор услуг весьма разнообразен.

Производственные услуги в сельском хозяйстве можно сгруппировать следующим образом:

- материально-техническое снабжение и обеспечение;
- ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования;
- производственное обслуживание (агрохимическое, энергетическое, мелиоративное);
- строительные работы и услуги;
- консалтинговые работы и услуги.

Сельскохозяйственная работа – это трудовая деятельность по выполнению комплекса технологических операций и процессов, преимущественно в земледелии и

растениеводстве. Известно, что производственную операцию в растениеводстве необходимо выполнить здесь и сейчас. Промедление приводит к большим потерям. К сельскохозяйственным работам, которые могут быть объектом агробизнеса, относятся механизированные работы:

- обработка почвы;
- посев и посадка сельскохозяйственных культур;
- заготовка кормов;
- уборка урожая;
- комплекс технологических работ по возделыванию и уборке отдельной сельскохозяйственной культуры (картофеля, сахарной свеклы, овощей).

Субъектами агробизнеса (участниками предпринимательской деятельности) считаются те, кто предлагает объект агробизнеса или его потребляет.

Участниками (субъектами) агробизнеса являются:

- предприниматели (индивидуальные и коллективные), их объединения (могут быть партнерами и конкурентами);
- индивидуальные и коллективные потребители, их объединения;
- наемные работники (на контрактной или иной основе);
- государственные органы управления (республиканского или местного уровня).

Субъекты агробизнеса.

Главными субъектами агробизнеса являются *бизнесмен, предприниматель* – как индивидуальный (физическое лицо), так и коллективный (юридическое лицо).

Физическое лицо – любой гражданин, принимающий участие в производстве предпринимательского продукта или его сбыте.

Юридическими лицами являются организованные коллективы (коммерческие предприятия и организации, фирмы и ассоциации), наделенные правами выступать в качестве ответчиков в случае возникновения конфликтных ситуаций и имеющие соответствующие признаки. Юридическим лицом на рынке выступает также государство в виде исполнительных и распорядительных органов.

Юридическое лицо может рассматриваться как имущественный комплекс, используемый для предпринимательской деятельности. В этом случае оно является не субъектом предпринимательства, а его объектом. Любое юридическое лицо может одновременно рассматриваться как субъект и объект предпринимательской деятельности.

По отношению к конкретному предпринимателю его коллеги (другие предприниматели) могут быть партнерами (участниками совместной деятельности или совладельцами) и конкурентами (соперниками в производстве и сбыте предпринимательского продукта).

Потребители – равноправные участники агробизнеса. Если для предпринимателя деловым интересом является получение прибыли или иной выгоды, то для потребителя – приобретение товара (услуги), который наилучшим образом удовлетворяет его потребности при наименьших расходах.

Наемные работники – физические лица, которые участвуют в агробизнесе и реализуют свой экономический интерес через работу на контрактной или иной договорной основе. Выгода для них – заработок, личный доход, получаемый в результате выполнения трудовых обязательств. Их трудовые отношения строятся на основе коллективного договора, контракта и в соответствии с Трудовым кодексом.

Органы государственного управления участвуют в агробизнесе путем осуществления приоритетных государственных программ. Основная их роль заключается в том, чтобы помогать и стимулировать предпринимателей участвовать в выполнении государственного продовольственного заказа, сформулированного в этих программах, не подавлять их деловую инициативу, направлять ее в нужное русло в интересах государства.

Бизнесмен в первую очередь сталкивается с вопросами, касающимися выбора вида и формы предпринимательства, сферы деятельности и организационно-правовой формы. Решение этих вопросов в большой степени зависит от тех функций, которые предприниматель возлагает на себя, и которые будет выполнять.

Тема: Организационные основы ведения фермерского хозяйства.

Крестьянским или фермерским хозяйством признается трудовое объединение лиц, в котором осуществление индивидуального предпринимательства неразрывно связано с использованием земель сельскохозяйственного назначения для производства сельскохозяйственной продукции, а также переработкой и сбытом этой продукции.

Крестьянское или фермерское хозяйство может выступать в формах:

- 1) крестьянского хозяйства, в котором предпринимательская деятельность осуществляется в форме семейного предпринимательства, основанного на базе общей совместной собственности;
- 2) фермерского хозяйства, основанного на осуществлении личного предпринимательства;
- 3) фермерского хозяйства, организованного в форме простого товарищества на базе общей долевой собственности на основе договора о совместной деятельности.

Глава и члены крестьянского или фермерского хозяйства

Главой крестьянского или фермерского хозяйства может быть дееспособный гражданин Республики Казахстан, оралман, достигший восемнадцати лет. Членами крестьянского или фермерского хозяйства являются супруги, близкие родственники (родители (родитель), дети, усыновители (удочерители), усыновленные (удочеренные), полнородные и неполнородные братья и сестры, дедушки, бабушки, внуки) и другие лица, совместно ведущие общее хозяйство.

Особенности создания крестьянского или фермерского хозяйства

Крестьянское или фермерское хозяйство создается на добровольных началах и считается созданным с момента государственной регистрации права на земельный участок, а в случаях, установленных законами Республики Казахстан, после регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. КХ также как и обычные юридические лица, могут открывать счета в банках, получать кредиты под залог КХ, входить в составы юридических лиц для расширения деятельности, объединяться в кооперативы, общества и другие объединения, участвовать в деятельности кооперативных, хозяйственных товариществ и других организаций, а также по своему усмотрению выйти из любой организации. Здесь, не следует путать деятельность крестьянских и фермерских хозяйств с деятельностью кооперативов и ТОО осуществляющих заготовку сельхоз. продукции. Правовой статус и налоговый режим для КХ, ТОО и кооперативов существенно разные.

Крестьянские и фермерские хозяйства обязаны зарегистрировать свою предпринимательскую деятельность и как правило в качестве индивидуального предпринимательства. При этом для развития агропромышленного комплекса Казахстана, Налоговым кодексом предусмотрен существенный льготный режим для КХ, как уплата единого земельного налога на основании акта определения оценочной стоимости земельных участков, выданного уполномоченным государственным органом по управлению земельными ресурсами. При отсутствии такого акта определения оценочной стоимости земельных участков оценочная стоимость земельного участка определяется исходя из оценочной стоимости 1 гектара земли в среднем по району, городу по данным, представленным уполномоченным государственным органом по управлению земельными ресурсами, и площади земельного участка.

Специальный налоговый режим для крестьянских или фермерских хозяйств предусматривает особый порядок расчетов с бюджетом на основе уплаты единого земельного налога и распространяется на деятельность крестьянских или фермерских хозяйств по производству сельскохозяйственной продукции (за исключением подакцизной) и ее реализации, переработке сельскохозяйственной продукции (за исключением подакцизной) собственного производства, реализации продуктов такой переработки.

Прекращение деятельности КХ схоже с процедурой прекращения деятельности любого другого юридического лица. Однако, выход из состава участников в КХ, может быть оформлен разными формами. Деятельность крестьянского или фермерского хозяйства прекращается, если не остается ни одного члена хозяйства, наследника или другого лица, желающего продолжить деятельность хозяйства, а также в случаях банкротства и прекращения права частной собственности на земельный участок или права землепользования.

При прекращении деятельности крестьянского или фермерского хозяйства раздел общего имущества между участниками совместной собственности, а также выдел доли одного из них могут быть осуществлены при условии предварительного определения доли каждого из участников в праве на общее имущество.

Имущество, находящееся в долевой собственности, может быть разделено между его участниками по соглашению между ними.

При выходе из состава членов КХ условия и порядок раздела имущества, земельного участка и права землепользования при прекращении деятельности крестьянского или фермерского хозяйства регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан. Таким образом выход может быть оформлен договором, заявлением и протоколом общего собрания членов КХ, с соблюдением преимущественного права покупки остальными членами КХ.

Тема: Организация и функционирование фермерских хозяйств.

Крестьянское хозяйство осуществляет три вида деятельности аграрного предпринимательства: инвестиционную, финансовую и непосредственно производственную и сбытовую деятельность.

Вид деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства

Вид деятельности	Содержание деятельности
Инвестиционная деятельность	Приобретение материальных ресурсов Начисление амортизации основных средств Продажа основных средств
Финансовая деятельность	Получение кредитов Погашение задолженности Выплата процентов и налогов Ведение учета и отчетности
Производственная и сбытовая деятельность	Производство продукции Продажа продукции и услуг Несение издержек производства Получение прибыли (дохода)

В свою очередь производственная деятельность крестьянского (фермерского) хозяйства осуществляется по трем направлениям.

1) Собственно производственные виды деятельности - выращивание зерна, картофеля, овощей, скота, птицы, заготовка сена, производство молока, то есть всего того, что позволяет получать реальную товарную продукцию.

2) Обслуживающие виды деятельности - использование тракторов, комбайнов, зданий, то есть все то, что обеспечивает проведение других производственных операций, но само по себе не создает товарной продукции.

3) Накопительные виды деятельности - это складское хозяйство, обслуживание капиталовложений, кормопроизводство, которые обладают материально-техническими факторами производства и другой продукцией до тех пор, пока они не будут проданы.

Основными принципами функционирования производственной деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства являются следующие:

- частная собственность на землю, пожизненное наследуемое владение землей или временное пользование землей на условиях ее аренды;
- приобретение и содержание в частной собственности или аренда факторов производства, необходимых для ведения аграрного производства, переработки и реализации продукции;
- привлечение по трудовому договору других лиц к выполнению работ в случае производственной необходимости (с учетом действующих ограничений);
- самостоятельный выбор видов хозяйственной деятельности и структуры производства;
- использование по своему усмотрению производственной продукции и полученных доходов;
- полная экономическая ответственность за результаты хозяйственной деятельности;
- вступление в кооперацию с другими крестьянскими хозяйствами, кооперативами и государственными предприятиями.

Крестьянское (фермерское) хозяйство самостоятельно разрабатывает производственную программу, исходя из собственных интересов. Оно может заниматься любым видом деятельности, незапрещенным действующим законодательством, при сохранении ведущих видов деятельности (производство, переработка и реализация аграрной продукции), а также добровольно принимать на себя исполнение государственного заказа.

Крестьянское (фермерское) хозяйство может на добровольных началах объединяться в кооперативы, общества, союзы, ассоциации и т.п., участвовать в деятельности кооперативных, акционерных и других организаций и получать причитающуюся сумму доходов. Оно может также по своему усмотрению выйти из состава любой организации. При этом оно имеет право на часть имущества, которую может получить в натуре или деньгами.

Деятельность крестьянского (фермерского) хозяйства основывается главным образом на личном труде членов хозяйства. Наряду с этим, к выполнению работ в крестьянском (фермерском) хозяйстве в случае производственной необходимости могут привлекаться по трудовому договору другие лица. Как членам хозяйства, так и привлекаемым лицам, предоставляются одинаковые права в области социального страхования и социального обеспечения.

Время работы в хозяйстве засчитывается в общий непрерывный стаж при условии внесения им установленных платежей по социальному страхованию.

Использование и реализацию своей продукции крестьянское (фермерское) хозяйство осуществляет самостоятельно по любым ценам на внутреннем и внешнем рынке, оно имеет право продавать выращенную и произведенную аграрную и иную продукцию заготовительным, перерабатывающим и любым другим предприятиям и организациям, а также магазинам или на рынке. Для хозяйства обязательно соблюдение действующих нормативов по качеству продукции, санитарным требованиям и другим параметрам.

Крестьянское (фермерское) хозяйство является равноправной и самостоятельной формой хозяйствования в агропромышленной сфере наряду с кооперативными, государственными и иными формами хозяйствования. Оно самостоятельно определяет направления своей деятельности, структуры и размеры производства, каналы реализации продукции, выбирает себе партнеров по совместной деятельности, организует производственный процесс.

Экономические отношения с государственными, кооперативными и другими организациями и предприятиями, отдельными гражданами осуществляются хозяйством на основе договоров, торговых операций по наличному и безналичному расчету, внесения установленных налогов, платежей в бюджет, фонд социального страхования и т.п.

Крестьянское (фермерское) хозяйство имеет право приобретать (покупать, менять, нанимать, брать на прокат, в аренду) тракторы, грузовые автомобили, другую сельскохозяйственную технику, строительные материалы, оборудование, сырье, удобрения и иные основные и материальные оборотные средства и государственных, кооперативных предприятий и организаций, в оптово-торговых и иных организациях и предприятиях. Цены на продукцию, товары, любые средства производства, продаваемые крестьянскому (фермерскому) хозяйству, не должны превышать аналогичные цены, установленные для государственных и кооперативных аграрных предприятий.

Крестьянское (фермерское) хозяйство имеет право на получение в банковских учреждениях долгосрочных и краткосрочных ссуд. При этом ставки банковских процентов не могут превышать предельные и кооперативные организации вправе кредитовать крестьянское (фермерское) хозяйство в соответствии с заключенным с ним договором.

Денежные средства хозяйства формируются за счет выручки от реализации продукции (работ, услуг), кредитов, бюджетных ассигнований, пожертвований и других финансовых операций. Денежная выручка, получаемая крестьянским (фермерским) хозяйством от его деятельности, а также другие денежные поступления хозяйства используются для возмещения текущих материальных затрат, на расширение производства, формирование финансового резерва, выплату соответствующих налогов и платежей, на цели личного потребления.

Крестьянское (фермерское) хозяйство может осуществлять на добровольной основе страхование арендуемых и собственных средств производства, а также посевов сельскохозяйственных культур, многолетних насаждений, произведенной продукции, сырья, материалов и т.п. на случай гибели или повреждения и получать страховое возмещение в порядке и на условиях, установленных действующим законодательством для страхования имущества аграрных предприятий и арендаторов.

Государство осуществляет контроль за деятельностью крестьянского (фермерского) хозяйства в области землеустройства, охраны труда, пожарной охраны, борьбы с заболеванием скота, болезнями и вредителями растений, соблюдения законодательства об охране природы и об уплате налогов.

Хозяйство предоставляет предусмотренную для него органами государственной статистики отчетность, несет ответственность за ее достоверность. Требовать от хозяйства неустановленную отчетность запрещается.

Тема: Планирование в агроформировании.

Бизнес-план – краткое, точное, доступное и понятное описание предполагаемого бизнеса, важнейший инструмент при рассмотрении большого количества различных ситуаций, позволяющий выбрать наиболее перспективные решения и определить средства для их достижения.

Бизнес-план является документом, позволяющим управлять бизнесом, поэтому его можно представить как неотъемлемый элемент стратегического планирования и как руководство для исполнения и контроля. Важно рассматривать бизнес-план как сам процесс планирования и инструмент внутрифирменного управления. Бизнес-план является своего рода документом, страхующим успех предполагаемого бизнеса, в то же время бизнес-план – инструмент самообучения.

Основной целью разработки бизнес-плана является планирование хозяйственной деятельности фирмы на ближайшие и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов.

В бизнес-плане оценивается перспективная ситуация как внутри фирмы, так и вне ее. Он особенно необходим руководству для ориентации в условиях акционерной собственности, так как именно при помощи бизнес-плана руководители компании принимают решение о накоплении прибыли и распределении ее части в виде дивидендов между акционерами. Этот план используется при обосновании мероприятий по совершенствованию и развитию организационно-производственной

структуры фирмы, в частности для обоснования уровня централизации управления и ответственности сотрудников. Следует отметить, что указанный план, как правило, активно помогает координировать деятельность партнерских фирм, организовывать совместное планирование развития групп фирм, связанных кооперированием и изготовлением одинаковых или взаимодополняющих продуктов. В таком случае фирмы-партнеры осуществляют общее финансирование.

Существуют определенные особенности при разработке бизнес-планов для различных организаций, как, например, для одноточечной и многоточечной организации. Под одноточечной организацией понимается организация (юридическое лицо), состоящая из одного предприятия. Соответственно многоточечной будет организация, состоящая из двух и более предприятий. При планировании деятельности такой организации сначала разрабатываются планы для каждого предприятия, а затем эти планы сводятся в один бизнес-план. Если бизнес начинается впервые, то в план включаются лишь расчетные показатели. Если бизнес уже существует, то в план включаются отчетные данные за предшествующий год, с которыми сравниваются показатели планируемого года. Бизнес-план для организаций с крупным инвестиционным проектом, требующим внешнего финансирования, – это наиболее сложный вид бизнес-плана. Первое место здесь занимают показатели, характеризующие инвестиционный проект. Затем излагаются обычные разделы бизнес-плана, увязанные с инвестиционным проектом.

Особенностью диверсифицированных организаций является направленное осуществление нескольких видов деятельности. Это должно отразиться в бизнес-планах таких организаций. Чаще всего в диверсифицированных организациях отдельные виды деятельности осуществляются в специальных подразделениях – филиалах (бизнес-единицах). В таких случаях организация выступает как многоточечная, и бизнес-план составляется соответственно.

Бизнес-план для непроизводственных организаций отличается тем, что вместо развернутого плана производства в нем кратко излагается планируемый перечень услуг (работ), которые будут предоставляться. На первом месте здесь – освещение условий предоставления услуг (выполнения работ), наличие лицензий, разрешений, сертификатов, обеспечение прав потребителей. Вместо плана производства в бизнес-плане непроизводственной организации разрабатывается оперативный план, в котором прогнозируются средства, помещения и ресурсы, которые будут необходимы для ведения бизнеса в предстоящий период, а также потребность в материалах, рабочей силе, средствах связи и т. д. Остальные разделы плана разрабатываются аналогично планам производственных организаций.

Общая структура бизнес-плана

Структура бизнес-плана:

- 1) титульный лист;
- 2) аннотация;
- 4) оглавление;

Затем его основные разделы.

- 1) резюме;
- 2) история бизнеса организации (описание отрасли);
- 3) характеристика объекта бизнеса организации;
- 4) анализ бизнес-среды организации;

- 5) план маркетинга;
- 6) производственный план;
- 7) организационный план;
- 8) финансовый план;
- 9) оценка и страхование риска;
- 10) приложения.

Данная структура бизнес-плана носит лишь рекомендательный характер и не претендует на роль образцовой. Перечень разделов и их содержание в каждом конкретном случае может дополняться или уточняться в зависимости от условий, в которых функционирует фирма.

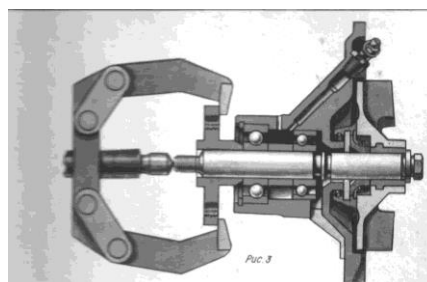
2.4. Планы практических занятий

Задание 1	Техническое обслуживание генератора трактора МТЗ-80
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство генератора Г-250. Уметь: проверить состояние генератора.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния двигателя.
Технология выполнения задания	Отключите «массу» выключателем. Отсоедините выводы «+» и «-», а также двухконтактную штекерную колодку. Ослабьте болт разрезной опоры кронштейна генератора, отверните гайку шпильки крепления генератора к кронштейну ключом на 17 мм, выверните болт крепления генератора к нижней планке ключом на 17мм и 19 мм. Снимите генератор, очистите его от грязи и пыли. Отверните два болта М8 крепления щеткодержателя к крышке торцовым ключом на 8мм, снимите щеткодержатель и убедитесь, что щетки свободно перемещаются в нем и хорошо прилегают к контактными кольцами. Высота щетки должна быть не менее 7 мм от пружины до основания. При меньшей высоте или наличии сколов замените щетки. Продуйте сжатым воздухом выпрямительный блок. Соберите в обратной последовательности и установите генератор на двигатель и отрегулируйте натяжение ремня.
Перечень необходимого оборудования	Трактор МТЗ-82, ключи гаечные накидные 17,19 мм, ключ торцовый 8мм, компрессор.
Перечень расходных материалов	Ветошь, рабочие перчатки матерчатые, защитные очки
Уровень сложности	Средний

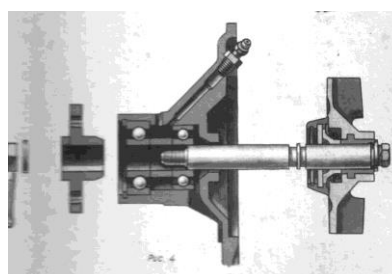
Задание 2	Разборка и сборка прерывателя распределителя ГАЗ-53
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы прерывателя-распределителя. Уметь: произвести разборку и сборку прерывателя-распределителя, регулировку контактов прерывателя-распределителя.
-Нормированное время выполнения, мин	30

Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния прерывателя - распределителя.	
Технология выполнения задания	<p>Отстегнуть пружины 1 (рис. 2) крепления крышки распределителя и снять бегунок 3 с втулки прерывателя.</p> <p>Отвернуть и снять два винта крепления корпуса 5 вакуум-регулятора, отвернуть винт 6 тяги вакуумного регулятора подвижном диске и снять вакуумный регулятор.</p> <p>Отвернуть гайку 1 (рис. 3) провода 2, идущего на стойку контакта 3, снять изоляционную втулку стержнем клеммы 5.</p> <p>Отвернуть болты и провод, идущий от конденсатора 7, затем 8 крепления конденсатора и снять конденсатор.</p> <p>Отвернуть два винта 9 дисков прерывателя к прерывателя и вынуть диски из корпуса.</p> <p>Отсоединить замочную шайбу 10 крепления втулки с кулачком 11 и снять ее. Сборка прерывателя распределителя производится в обратной последовательности</p>	 <p>2) крышку 2.</p> <p>4 ного крепления на</p> <p>крепления 3, снять 4 со</p> <p>снять</p> <p>два винта</p> <p>крепления корпусу</p> 
Перечень необходимого оборудования	Прерыватель - распределитель ГАЗ-53, пассатижи, отвертка плоская, ключи гаечные 7,8,10 мм.	
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки.	
Уровень сложности	Сложный	
Задание 3	Разборка и сборка водяного насоса Д-240	
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы водяного насоса Д-240. Уметь: Произвести разборку и сборку водяного насоса Д-240	
-Нормированное время выполнения, мин	30	

Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния водяного насоса ГАЗ-53
Технология выполнения задания	<p>1.Отвернуть болты крепления лопастей вентилятора, снять лопасти, втулку и ступицы.</p> <p>2.Расшплинтовать и отвернуть гайку вала насоса, снять шайбу, спрессовать ступицу вентилятора, пользуясь съемником.</p> <p>3.Вынуть из корпуса с крыльчаткой.</p> <p>4.При помощи извлечь уплотнительное гнезда крыльчатки.</p> <p>5.Сборку произвести в обратной последовательности.</p>
Перечень необходимого оборудования	Водяной насос Д-240, универсальный съемник, отвертка плоская, ключ гаечный 12 мм, торцовый ключ 14 мм.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки, защитные очки.
Уровень сложности	Сложный

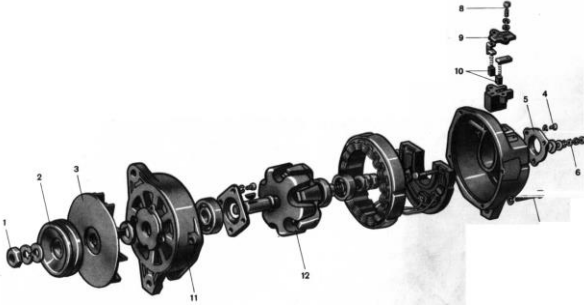


шків со
ВОДЯНОГО

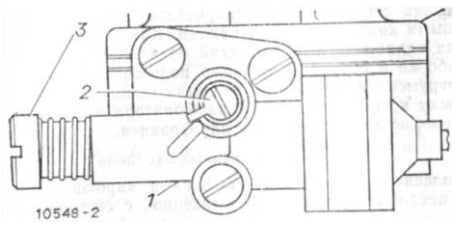


вал вместе
отвертки
КОЛЬЦО ИЗ

Задание 4	Произвести сборку и разборку генератора автомобиля КамАЗ-5320
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы генератора автомобиля КамАЗ-5320 Уметь: произвести разборку и сборку генератора автомобиля КамАЗ-5320
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния сборки генератора автомобиля КамАЗ-5320.

<p>Технология выполнения задания</p>	<p>Зажать генератор в тиски и отвернуть гайку 1 (рис. 2) крепления шкива 2 привода генератора. Снять шкив привода генератора 2 и вентилятор 3. Отвернуть три винта 4 крышки заднего подшипника 5 и снять крышку.</p>  <p>Отвернуть гайку вала ротора 6 и два винта 8 крепления крышки щеток 9. Затем снять крышку со щетками 10. Отвернуть четыре стяжных винта 7 крышек, снять переднюю крышку 11 и извлечь ротор 12. Сборка генератора переменного тока производится в обратной последовательности</p>
<p>Перечень необходимого оборудования</p>	<p>Генератор автомобиля КамАЗ-5320, тиски слесарные, универсальный съемник №2, ключ торцовый 17мм, отвертка плоская, ключ гаечный 8, 10 мм.</p>
<p>Перечень расходных материалов</p>	<p>Ветошь, спецодежда, перчатки, защитные очки</p>
<p>Уровень сложности</p>	<p>Сложный</p>

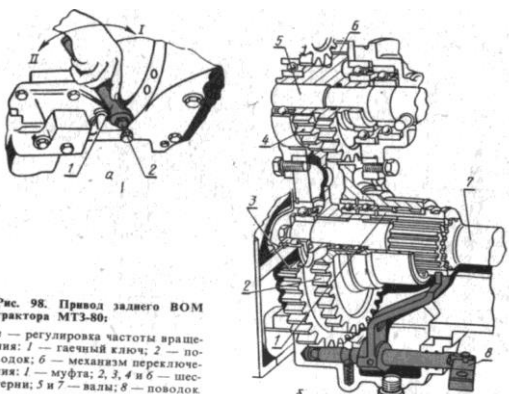
<p>Задание 5</p>	<p>Произвести регулировку холостого хода карбюратора К-171, автомобиля ВАЗ-2105.</p>
<p>Контролируемые виды знаний, умений и навыков</p>	<p>Знать: устройство и принцип работы карбюратора автомобиля ВАЗ-2105. Уметь: произвести регулировку холостого хода карбюратора автомобиля ВАЗ-2105</p>
<p>-Нормированное время выполнения, мин</p>	<p>30</p>
<p>Критерии оценки выполнения задания</p>	<p>Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния карбюратора К-171, автомобиля ВАЗ-2105.</p>

<p>Технология выполнения задания</p>	<p>Регулировка минимальной частоты вращения двигателя, содержания окиси углерода (СО) и углеводородов (СН) в отработавших газах на режиме холостого хода.</p>  <p>Регулировка производится на двигателе, прогретом до температуры охлаждающей жидкости 80—90 °С.</p> <p>Порядок регулировки:</p> <p>Снять ограничительный колпачок с винта 2 (рис.1) состава смеси (винт качества).</p> <p>Винт 2 и винт 3 эксплуатационной регулировки частоты вращения холостого хода (винт количества) вернуть до упора, но не слишком туго, а затем отвернуть винт 3 на 5 -6 оборотов, а винт 2 — на 2 - 3 оборота.</p> <p>Пустить двигатель и винтом 1 установить устойчивую работу двигателя на холостом ходу при частоте вращения коленчатого вала 550—650 об/мин.</p> <p>Проверить содержание окиси углерода и углеводородов в отработавших газах. При необходимости, отрегулировать до нормы, ввертывая винт 2 и поддерживая указанную частоту вращения винтом 3. Увеличить частоту вращения коленчатого вала до 2650 — 2750 об/мин и проверить содержание окиси углерода и углеводородов. Превышение норм указывает на неисправность карбюратора.</p> <p>После окончания регулировки на винт 2 поставить ограничительный колпачок. Цвет его должен отличаться от цвета колпачка, устанавливаемого заводом-изготовителем.</p> <p>Для проверки регулировки нажать на педаль дроссельных заслонок и резко отпустить ее. Если двигатель заглохнет, то за счет незначительного вывертывания винта 3 увеличить частоту вращения холостого хода, но не более чем до 650 об/мин. В процессе эксплуатации винтами 2 и 3 самостоятельно разрешается производить лишь корректировку заводской регулировки для получения наиболее устойчивой работы двигателя на минимальной частоте вращения холостого хода. При этом ввертывание винта 2 допускается только на угол, ограниченный перемещением флажка ограничительного колпачка от упора до упора (примерно на 270°).</p> <p>Попытки повернуть ограничительный колпачок на большой угол приведут к его разрушению.</p>
<p>Перечень необходимого оборудования</p>	<p>карбюратор К-171, автомобиля ВАЗ-2105, отвертка плоская малая.</p>
<p>Перечень расходных мате-</p>	<p>Ветошь, спецодежда, перчатки, защитные очки</p>

риалов	
Уровень сложности	Легкий
Задание 6	Разборка и сборка стартера двигателя
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы стартера двигателя. Уметь: произвести разборку и сборку стартера двигателя.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния стартера двигателя.
Технология выполнения задания	<p><i>Очистите стартер от пыли и грязи и снимите его с двигателя.</i></p> <p><i>Снимите крышку 1 (рис.1) со стороны коллектора и проверьте состояние щеточно-коллекторного узла.</i></p> <p><i>Рабочая поверхность коллектора должна быть гладкой, без следов подгорания. При загрязнении или подгорании протрите поверхность ветошью, смоченной в бензине, зачистите коллектор мелкой наждачной бумагой.</i></p> <p><i>Щетки должны свободно, без заеданий перемещаться в щеткодержателе и не иметь чрезмерного износа. Если они изношены до высоты 13 мм или имеют сколы, замените их.</i></p> <p><i>Проверьте затяжку винтов 2 крепления наконечников щеточных канатиков к щеткодержателям; при необходимости подтяните. Продуйте щеточно-коллекторный узел сжатым воздухом и установите крышку на место.</i></p>
	 <p><i>Снимите крышку 3 реле. Проверьте состояние контактной системы реле стартера. Очистите внутреннюю поверхность коробки от пыли. Осмотрите рабочую поверхность контактных болтов и зачистите поверхность диска. При значительном износе диск переверните, а контактные болты замените.</i></p>

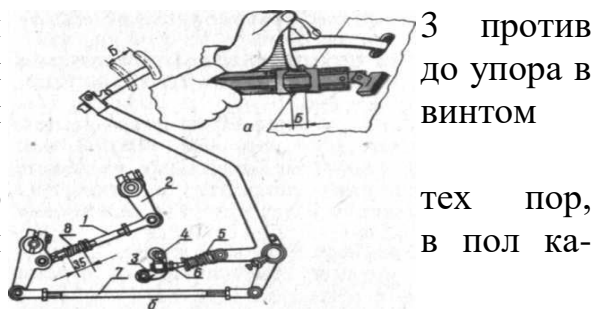
	<p>Проверьте надежность крепления реле к корпусу стартера и установите крышку на место.</p> <p>Проверьте легкость перемещения привода 4 на валу якоря. При необходимости смажьте его под приводом смазкой ЦИАТИМ-201. Установите стартер на двигатель.</p>
Перечень необходимого оборудования	стартер двигателя, тиски слесарные, отвертка плоская, ключи гаечные 12, 14, 17мм, универсальный съемник №2, компрессор.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки, защитные очки.
Уровень сложности	Легкий
Задание 7	Произвести разборку и сборку рессоры ГАЗ-53
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство ходовой части ГАЗ-53 Уметь: произвести разборку и сборку рессоры ГАЗ-53
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния рессор.
Технология выполнения задания	<p>Отвернуть четыре гайки 1 (рис.1) стяжных хомутов 2. Извлечь четыре стяжных болта 3. Снять распорные втулки 4.</p> <p>Зажать рессору в тиски и отвернуть гайку 5 центрального болта 6 и вынуть его. Снять первый лист рессоры 7, затем девять листов 8.</p> 
Перечень необходимого оборудования	Рессора ГАЗ-53, тиски слесарные, ключи гаечные 19, 22, 24 мм.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки, защитные очки.
Уровень сложности	Легкий

Задание 8	Регулировка подшипников колес трактора с колесной формулой 4*2
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы ходовой части МТЗ-80 Уметь: произвести регулировку подшипников колес трактора с колесной формулой 4*2
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния ходовой части МТЗ-80
Технология выполнения задания	<p>а проверка; б — места регулировки направляющих колес: /</p> <p>Снимите колпак 2 (рис. 1, б) с прокладкой, после чего проверьте легкость вращения колеса. Если при вращении обнаружите заедания, найдите и устраните причину, вызвавшую их.</p> <p>Расшплинтуйте гайку 1 и, поворачивая колесо (для правильного размещения роликов в обоймах), затягивайте ее до тех пор, пока усилие для вращения колеса за протектор не окажется около 45 Н (не более).</p> <p>Зашплинтуйте гайку /, поставьте на место колпак 2, опустите колесо и уберите домкрат.</p> <p>В такой же последовательности проверьте и при необходимости отрегулируйте подшипники второго переднего колеса трактора.</p>
Перечень необходимого оборудования	Трактор МТЗ-80, домкрат винтовой, монтировка, противоподкатные колодки 2шт, пассатижи, ключ ступичный.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки
Уровень сложности	легкий

Задание 9	Регулировка механизма управления задним ВОМ
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы ВОМ МТЗ-80 Уметь: произвести регулировка механизма управления задним ВОМ
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния вала отбора мощности трактора МТЗ-80.
Технология выполнения задания	<p>Признаком необходимости регулировки механизма включения служит увеличенный ход рычага управления и повышенное усилие при переводе его из положения «Включено» в положение «Выключено». Совместите отверстие в рычаге / (рис. 97) с резьбовым отверстием в корпусе заднего моста и вверните в эти отверстия стопорный винт У.</p> <p>Снимите крышку регулировочного люка и поочередно завинтите регулировочные винты 3 до отказа, после чего отверните каждый из них на три оборота.</p> <p>Проверьте легкость вращения ВОМ, вращая его рукой за шлицевой хвостовик; если ВОМ вращается туго, отверните винты 3 еще на 0,5... 1,0 оборот.</p> <p>Поставьте на место снятую крышку и вывинтите стопорный винт 4 из корпуса заднего моста.</p> <p>Поставьте рычаг 4 в положение «Включен» и измерьте расстояние «К» между полом кабины и зажимом рычага 4, которое должно накопиться в пределах 45...50 мм.</p> <p>Если измеренное расстояние не будет соответствовать норме, отъедините тягу 7 от рычага 5 и, свинчивая или навинчивая на тягу вилку 5, установите нужную длину тяги 7. После регулировки тягу соедините с рычагом 5.</p> <div data-bbox="582 1724 1093 2116">  <p>Рис. 98. Привод заднего ВОМ трактора МТЗ-80: а — регулировка частоты вращения: 1 — гаечный ключ; 2 — поводок; б — механизм переключения: 1 — муфта; 2, 3, 4 и 6 — шестерни; 5 и 7 — валы; 8 — поводок</p> </div>

Перечень необходимого оборудования	Трактор МТЗ-80, ключ гаечный 19 мм.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спец.одежда, перчатки

Задание 10	Регулировка главного сцепления трактора типа МТЗ-80.
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы главного сцепления трактора типа МТЗ-80. Уметь: производить регулировка главного сцепления трактора типа МТЗ-80.
-Нормированное время выполнения, мин	15
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния двигателя.
Технология выполнения задания	<p>Отъедините тягу 1 (рис.1, б) тормозка от рычага 2. Освободите педаль сцепления от воздействия пружины 5, для чего заверните болт 6 до упора в кронштейн 3 и отпустите винт 4 для того, чтобы можно было перемещать кронштейн 3. Изменяя длину тяги 7, установите свободный ход Б педали.</p> <p>Поверните кронштейн хода часовой стрелки винт 4 и закрепите этим кронштейн.</p> <p>Отверните болт 6 до пока педаль не упрется бины.</p> <p>Проверьте свободный дали Б. Отжата на свободного хода педаль воздействием пружины 5 свободно без зависания возвращаться в исходное положение. Проверьте и при необходимости отрегулируйте сжатие пружины 8.</p> <p>Отрегулируйте зазор в тормозке, для чего поверните рычаг 2 против хода часовой стрелки до упора. Изменяя длину тяги 1 тормозка, добейтесь совпадения отверстий в вилке тяги и прижатом до упора рычаге 2. Присоедините тягу 1 к рычагу 2 и, если она свободно соединяется с рычагом, вновь ее отъедините. Укоротите ее на 7 мм, поставьте на место, зашплинтуйте палец и затяните контргайки тяги. При правильно отрегулированном</p>



	управлении тормозком пружина 8 тяги при выключении сцепления должна дополнительно сжиматься на 3..4 мм.
Перечень необходимого оборудования	Трактор МТЗ-80, пассатижи, отвертка плоская большая, рулетка.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки
Уровень сложности	Сложный
Задание 11	Найти и установить первый поршень в ВМТ двигателя в конце такта сжатия Д-240.
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство КШМ. Уметь: находить ВМТ 1 поршня.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния двигателя.
Технология выполнения задания	Вывернуть штифт из передней плиты маховика и обратно вставить штифтовой частью в отверстие, вращать маховик с помощью пускового двигателя до совпадения штифта с отверстием на маховике. При этом на первом плунжере топливного насоса в моментоскопе должно появиться топливо
Перечень необходимого оборудования	Двигатель Д-240, набор инструментов, моментоскоп.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки

Задание 12	Регулирование натяжение ремней привода водяного насоса дизеля д-240.
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы системы охлаждения дизеля д-240. Уметь: произвести регулировку натяжения ремней привода водяного насоса.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния системы охлаждения дизеля.
Технология выполнения	Ослабьте гайки крепления генератора, стяжной болт

задания	кронштейна, болт крепления планки, и болт фиксированного положения генератора: переместите генератор при помощи монтажной лопатки и натяните ремни. Затяните болт фиксированного положения генератора, болт крепления планки, гайки крепления генератора, стяжной болт кронштейна. Проверьте натяжение ремней: правильно натянутые ремни при нажатии в средней части ветви с усилием 4 кгс должен иметь прогиб 15...22 мм
Перечень необходимого оборудования	Дизель Д-240, ключи гаечные 19,13 мм, монтажная лопатка.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки.
Уровень сложности	легкий

Задание 13	Регулировка клапанного механизма двигателя Д-240
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы ГРМ двигателя Д-240 Уметь: произвести регулировку зазора клапанного механизма Д-240
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния клапанного механизма Д-240.
Технология выполнения задания	Очистить от грязи и пыли колпак и крышку головки цилиндров так, чтобы на наружной поверхности не было маслянистых отложений. Снять колпак крышки и обмыть его в керосине. Вывинтить установочный болт и вставить его противоположным концом в отверстие в картере маховика. Проверить крепления стоек валиков коромысел и при необходимости подтянуть их. Установить поршень первого цилиндра в положение, соответствующее концу такта сжатия(оба клапана закрыты). Отпустить контргайку регулировочного винта на коромысле клапана и, ввертывая винт, установить при помощи щупа требуемый зазор между бойком коромысла и торцом клапана.

	<p>Надежно затянуть контргайку и снова проверить щупом зазор, проворачивая толкателя оси. По окончании регулировки ★ первого повернуть коленчатый вал в направлении стрелки на оборота (180 и приступить к установке зазора в клапанах третьего цилиндра. Зазоры регулируются в последовательности, соответствующей порядку работы цилиндров дизеля (1-3-4-2).</p> <p>Ввинтите фиксатор в отверстие корпуса маховика. Установите на двигатель снятые составные части.</p>
Перечень необходимого оборудования	Двигатель Д-240, отвертка, ключ гаечный 14 мм, 30мм, щуп наборный.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки.
Уровень сложности	Сложный



Задание 14	Регулировка клапанного механизма двигателя ВАЗ
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	<p>Знать: устройство и принцип работы ГРМ двигателя</p> <p>Уметь: произвести регулировку зазора клапанного механизма ВАЗ</p>
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния двигателя.
Технология выполнения задания	<p>Отвернуть гайки крепления воздушного фильтра и снять его.</p> <p>Отвернуть гайки и снять клапанную крышку, трубку вакуумного регулятора, тросик привода воздушной заслонки.</p> <p>Провернуть коленчатый вал до совпадения метки на звездочке распределительного вала с выступом на корпусе</p>

	<p>подшипников. Отрегулировать 8 и 6 клапана, вставить между рычагом и кулачком щуп, заворачивая или выворачивая регулировочный болт добиться того, чтобы щуп вынимался с легким усилием, затянуть контргайку</p> <p>Провернуть коленчатый вал на 180 и отрегулировать 4 и 7 клапан</p> <p>Провернуть коленчатый вал на 180 и отрегулировать 1 и 3 клапан</p> <p>Провернуть коленчатый вал на 180 и отрегулировать 2 и 6 клапан</p> <p>После регулировки проверить правильность регулировки</p> <p>Поставить клапанную крышку, трубку вакуумного регулятора и детали вентиляции картера и трос привода воздушной заслонки карбюратора на место</p>
Перечень необходимого оборудования	Двигатель ВАЗ, отвертка плоская, ключи гаечные 13,14, 17, 19, 22,
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки
Уровень сложности	Средний

Задание 15	Разобрать и собрать рулевой механизм автомобиля ЗиЛ-130
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы ГУРа ЗиЛ-130 Уметь: произвести разборку и сборку ГУРа.
-Нормированное время выполнения, мин	45
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния рулевого механизма ЗиЛ-130
Технология выполнения задания	<ol style="list-style-type: none"> 1.Закрепить рулевой механизм в тисах или специальной стойке. Установить винт рулевого механизма в среднее положение. Отвернуть болты крепления боковой крышки и снять ее вместе с валом рулевой сошки. 2.Снять уплотнительное кольцо, отвернуть контргайку регулировочного винта, вывернуть регулировочный винт из крышки и снять крышку с вала рулевой сошки. 3.Отвернуть болты крепления верхней крышки, снять крышку в сборе с игольчатым подшипником и сальником. 4.Расконтрить гайку, отвернуть ее и снять пружинную шайбу. Отвернуть болты крепления корпуса клапана управления, снять его с винта. 5.Отвернуть болты крепления промежуточной крышки,

	вывернуть из цилиндра винт в сборе с промежуточной крышкой и рейкой с поршнем, снять уплотнительное кольцо. 6.Сборку произвести в обратной последовательности.
Перечень необходимого оборудования	Рулевой механизм автомобиля ЗиЛ-130, отвертка плоская, пассатижи, ключ трубный, ключи гаечные 12,14,17,30,41 мм, молоток, наставка, тисы слесарные.
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки, защитные очки.
Уровень сложности	Средний

Задание 16	Установить зазор между электродами свечи пускового двигателя ПД-10У
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство свечи. Владеть: навыками регулировки
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния пускового двигателя.
Технология выполнения задания	Снять свечу, подгибая боковой электрод, устанавливаем зазор между центральным электродом 0,8мм-0,9мм.
Перечень необходимого оборудования	Пусковой двигатель ПД-1 ОУ, щуп для установки зазора, свечной ключ,
Перечень расходных материалов	
Уровень сложности	легкий

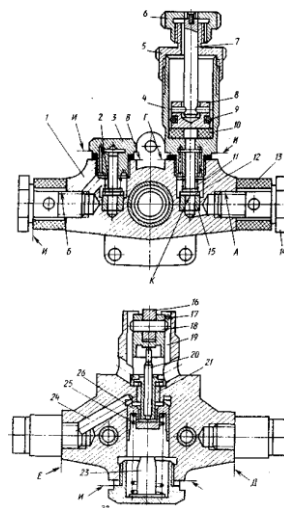
Задание 17	Установить зажигание на пусковом двигателе ПД-10У.
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: систему зажигания ПД-10У. Владеть: практическими навыками по установке зажигания ПД-10У.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния пускового

	двигатель ПД-10У.
Технология выполнения задания	Провернуть коленвал в направлении, противоположном его рабочему вращению, установить поршень на 5,8 мм ниже ВМТ. Затем ротор магнето поворачивают до момента начала размыкания контактов прерывателя и соединяют магнето с приводом.
Перечень необходимого оборудования	Двигатель ПД-10У. Штангельциркуль
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки.
Уровень сложности	Средний

Задание 18	Установить зазор между контактами магнето.
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство магнето и его регулировки. Владеть: техническими навыками выполнения регулировки магнето
-Нормированное время выполнения, мин	15
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния пускового двигателя.
Технология выполнения задания	Ослабив крепление неподвижного контакта эксцентриком подвести к подвижному контакту на 0,25-0,35 мм
Перечень необходимого оборудования	Магнето, отвертка плоская, ключ гаечный 7 мм. щуп
Перечень расходных материалов	Ветошь, спецодежда, перчатки.

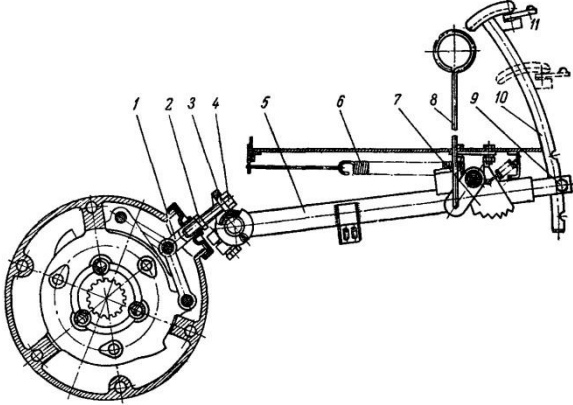
Задание 19	Разборка насосов, промывка деталей и узлов.
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и принцип работы подкачивающего насоса низкого давления. Владеть: навыками проведения разборки насосов, промывки деталей и узлов.
-Нормированное время выполнения, мин	20
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического

	навыка и оценка технического состояния топливopодкачивающих насосов низкого давления.
Технология выполнения задания	<p>Для разборки топливopодкачивающих насосов, снятых с ТНВД типов 4ТН, УТН и НД, их устанавливают и закрепляют. Отвертывают и снимают ручной топливopокачивающий насос в сборе, вывертывают болты 14 (рис.1)</p> <p>поворотных угольников, 22, вынимают пружины 11 поршень 26, клапаны 2 и выпрессовывают штифт 17 корпус толкателя 19 в сборе 16 осью 18. Отвертывают цилиндра 5, снимают со штоком 7 в сборе. Раскомплектовывать прецизионные пары толкателя 20 — втулка 21 насоса 26 — корпус) недопустимо.</p>
Перечень необходимого оборудования	топливopокачивающий насос в сборе, набор ключей.
Перечень расходных материалов	ветошь, спецодежда, перчатки.
Уровень сложности	Сложный.



пробки 3 и 25, 12, и снимают с роликом крышку поршень 8 (шток и поршень

Задание 20	Регулировка колесных тормозов трактора МТЗ-80
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: регулировку колесных тормозов тракторов МТЗ-80
	Владеть: практическими навыками по устранению неисправностей при обнаружении.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния трактора Т-25.
Технология выполнения задания	<p>Регулировка управления тормозами</p> <p>Чтобы отрегулировать управление тормозами, выполните следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отверните контргайки 2 (рис.) тормозных тяг 4. 2. Завертывая тяги 4 в регулировочные вилки 1 или вывертывая их (если ход педалей нужно увеличить),

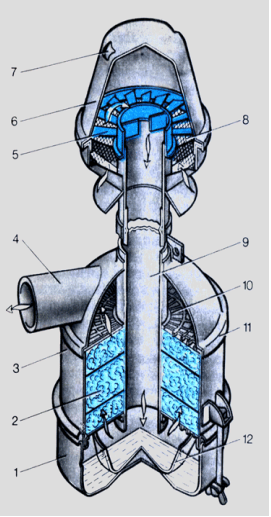
	<p>добейтесь, чтобы ход педалей обоих тормозов был одинаковым и находился в пределах 70—90 мм по подушкам при усилии примерно 12 кгс. Не допускается иметь ход менее 70 мм, так как при этом уменьшаются зазоры между дисками, что приводит к преждевременному износу накладок и перегреву тормозов.</p> <p>3. Затяните контргайки до отказа.</p> <p>4. Проверьте работу тормозов на одновременность действия и эффективность торможения при движении трактора. На сухой горизонтальной асфальтовой или бетонной дороге при скорости движения 20 км/час тормозной путь трактора должен превышать 6 м.</p>  <p>Рис. Управление тормозами: 1 — регулировочная вилка; 2 — контргайка; 3 — сферическая шайба; 4 — тормозная тяга; 5 — рычаг тормоза; 6 — пружина педалей; 7 — защелка горного тормоза; 8 — тяга защелки горного тормоза; 9 — болт стяжной; 10 — стержень педали; 11 — соединительная планка.</p>
Перечень необходимого оборудования	Трактор МТЗ-80, ключи гаечные 17, 19, 22 мм
Перечень расходных материалов	Ветошь, перчатки, спецодежда.

Задание 21	Техническое обслуживание системы охлаждения двигателя Д-240
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство системы охлаждения двигателя Д-240 . Владеть: навыками проведения ТО
-Нормированное время выполнения, мин	15
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния двигателя.
Технология выполнения задания	Проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе, работу термостата, термодатчика, натяжение ремней, смазать подшипники водяного насоса.
Перечень необходимого оборудования	Двигатель Д-240, набор инструментов, емкость с охлаждающей жидкостью, шприц

Перечень расходных материалов	Охлаждающая жидкость 2-3 л, солидол 200 гр., ветошь
Уровень сложности	Легкий.

Задание 22	Установить магнето на пусковой двигатель ПД -10У
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: систему зажигания ПД-10У. Владеть: практическими навыками установки магнето на ПД-10У.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния пусковой двигатель.
Технология выполнения задания	Вывернуть свечу из головки цилиндра, опустить в это гнездо металлическую линейку до упора в поршень. Медленно поворачивать коленвал до тех пор, пока линейка не перестанет подниматься вверх, нанести две риски на линейке, одну на уровне верхней кромки отверстия под свечу, а вторую на 5,8 мм выше первой. Поворачивать коленвал пускового двигателя против часовой стрелки до тех пор, пока вторая метка не совпадет с верхней кромкой гнезда под свечу. Снять с магнето крышку прерывателя и поворачивая валик ротора до тех пор, пока контакты прерывателя не начнут размыкаться. При этом поводок муфты опережения зажигания должен стать по оси симметрии магнето. Не сбивая установки валика ротора ввести выступы на поводке муфты опережения зажигания в пазы шестерни привода магнето. Соединить магнето с шестерней привода, закрепить его болтами, поставить на место крышку прерывателя и присоединить провод к свече.
Перечень необходимого оборудования	Пусковой двигатель ПД-10У, набор инструментов, штангенциркуль
Перечень расходных материалов	Ветошь.
Уровень сложности	Средний.

Задание 23	Произвести ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) трактор МТЗ-80
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: периодичность проведения ежесменное технического обслуживания (ЕТО) и необходимые операции. Владеть: практическими навыками проведения ежесменное технического обслуживания (ЕТО)
-Нормированное время выполнения, мин	20
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния трактора.
Технология выполнения задания	Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) проводят в перерыве между сменами (через каждые 10 ч работы). Оно предусматривает выполнение следующих операций: <ol style="list-style-type: none"> 1. проверяют, нет ли подтеканий топлива, масла, электролита и воды через соединения деталей; 2. доливают отстоянное или профильтрованное топливо в баки дизеля и пускового двигателя; 3. измеряют уровень масла в картере дизеля и при необходимости доливают масло. Уровень измеряют не раньше чем через 20 мин после остановки дизеля; 4. проверяют уровень воды в радиаторе; 5. сливают конденсат из ресивера пневматической системы; 6. проверяют степень засоренности воздухоочистителя дизеля по индикатору на щитке приборов, работу контрольных приборов, звукового сигнала и освещения; 7. если трактор эксплуатировался в условиях повышенной запыленности воздуха, то осматривают и при необходимости очищают защитную сетку радиатора. <p>Во время рабочей смены надо прислушиваться к работе дизеля, следить за показаниями контрольных приборов, обращать внимание на цвет выхлопных газов. Кроме того, следует периодически проверять состояние шин, степень нагрева корпусных узлов дизеля, трансмиссии, ходовой и гидравлической систем.</p>
Перечень необходимого оборудования	Трактор МТЗ-80, набор инструментов,
Перечень расходных материалов	Ветошь.
Уровень сложности	Средний.

Задание 24	Произвести обслуживание воздухоочистителя трактора МТЗ-80	
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство, операции и периодичность обслуживания воздухоочистителя Владеть: практическими навыками обслуживания воздухоочистителя.	
-Нормированное время выполнения, мин	20	
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния воздухоочистителя.	
Технология выполнения задания	<p>Через каждые 125 ч (через №1) в нормальных условиях, ч в условиях сильной запыленности воздуха (культивация, боронование, снимите поддон и проверьте и состояние масла. Через 125 ч (через одно ТО №1) в нормальных условиях, через условиях сильной запыленности воздуха (культивация, боронование, снимите поддон и проверьте и состояние масла. При работе в условиях засоренности воздуха крупными частицами (половой и т. п.) установите на сетку фильтра грубой очистки воздуха защиту из марли.</p> <p>Через каждые 500. ч (через ТО № 2) проведите обслуживание воздухоочистителя (рис. 1), для чего снимите с двигателя воздухоочиститель и поддон;</p> <ul style="list-style-type: none"> — очистите и промойте в дизельном топливе центральную трубу и корпус с фильтрующими элементами; — дайте топливу стечь, продуйте сжатым воздухом и установите воздухоочиститель на двигатель; — очистите внутреннюю полость, сетку и завихритель фильтра грубой очистки воздуха; — промойте и заполните поддон маслом до уровня кольцевой выдавки и установите его на место; — проверьте герметичность всех соединений воздухоочистителя и впускного трубопровода, для чего без фильтра грубой очистки воздуха при средней частоте вращения коленчатого вала двигателя перекройте 	 <p>одно ТО через 20 сев и др.) уровень каждые 20 ч в сев и др.) уровень</p>

	центральную трубу воздухоочистителя, при этом двигатель должен быстро остановиться, в противном случае выявите и Устраните неплотности.
Перечень необходимого оборудования	Воздухоочиститель трактора МТЗ, набор инструментов,
Перечень расходных материалов	Ветошь.
Уровень сложности	Средний.
Задание 25	Обслуживание топливных фильтров системы питания двигателя Д-240
Контролируемые виды знаний, умений и навыков	Знать: устройство и операции обслуживания системы питания. Владеть: практическими обслуживания системы питания.
-Нормированное время выполнения, мин	30
Критерии оценки выполнения задания	Оценка 3-если имеет представления теоретического знания, но не знает практического навыка. Оценка 4-если имеет представления теоретического знания и знает порядок выполнения работы. Оценка 5-имеет представления теоретического знания, полное соблюдение практического навыка и оценка технического состояния пусковой двигатель.
Технология выполнения задания	<p>Обслуживание фильтра грубой очистки топлива:</p> <p>Через каждые 60 ч (при ТО № 1) слейте отстой из фильтра грубой очистки топлива. Для этого отверните сливную пробку в нижней части стакана и слейте отстой до появления чистого топлива.</p> <p>Через 960 ч (при ТО № 3) промойте фильтр грубой очистки топлива (рис. 1), для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> — закройте краник топливного бака; — снимите нажимное кольцо и стакан, выверните ключом фильтрующий элемент и снимите распределитель; — промойте фильтрующий элемент, распределитель и стакан фильтра в дизельном топливе и установите их на место <p>Через каждые 240 ч (при ТО № 2) слейте отстой из фильтра тонкой очистки топлива. Для этого отверните пробку в нижней части корпуса фильтра и слейте отстой до появления чистого топлива. Замену фильтрующих элементов (рис. 1) производите при переходе к зимнему периоду эксплуатации, но не реже чем через 1500 ч работы, для чего:</p> <ul style="list-style-type: none"> — закройте краник топливного бака; слейте топливо из фильтра, отвернув пробку в нижней части корпуса; — отверните гайки шпилек крепления крышки, снимите крышку с фильтрующими элементами и уплотнителем;

	<p>— промойте в дизельном топливе все детали и внутреннюю полость корпуса фильтра;</p> <p>— соберите фильтр с новыми фильтрующими элементами (комплект фильтрующих элементов прикладывается к каждому двигателю в ЗИП).</p> <p>После сборки фильтра заполните систему топливом.</p> <p>Срок службы фильтрующих элементов зависит от чистоты применяемого топлива.</p>
Перечень необходимого оборудования	Пусковой двигатель ПД-10У, набор инструментов, штангенциркуль
Перечень расходных материалов	Ветошь.
Уровень сложности	Средний.

Практическое занятие по теме: «Коммуникации в менеджменте».

Цель: рассмотрение различных взаимоотношений в коллективе, которые возникают между «специалистами» и «подчинёнными». Рассмотрение невербальных средств общения.

Ситуация для анализа 1

В секторе № 2 проектного учреждения «Гидроприбор» работали, в основном, инженеры соответствующего профиля. Их было 8 человек. Работали слаженно, успешно, работу свою любили. Руководителем их был О.С. И-в, кандидат технических наук. Многие решения в этой группе принимались коллективно, и всем это нравилось. Но случилось так, что их руководитель решил в поисках лучшей жизни уйти из учреждения. Сотрудники к этому событию отнеслись по-разному. Вскоре «сверху» был назначен новый руководитель сектора. Человек сравнительно молодой, подающий надежды на хорошее руководство и дальнейший профессиональный рост.

Некоторое время сектор работал по инерции слаженно и дружно. Но наступил отчетный период, и нужно было составлять новые планы по усложненной тематике. Как и прежде, сотрудники сектора хотели внести свои предложения для постановки новых задач. Но не тут-то было. Новый руководитель дал понять, что работать они будут только по принятым им самим решениям. Каждому из инженеров он дал конкретные задания, которые лишали их инициативы и творчества. Это резко сказалось на отношениях внутри группы. Оцените ситуацию и ответьте, пожалуйста, на вопросы.

- Прав ли новый руководитель по отношению к своим новым подчиненным?
- В чем состояла его основная ошибка?
- Как бы поступили вы в данной ситуации, если бы оказались: А) руководителем, В) членом этой группы?

Ситуация 2

В приемной директора три посетителя пожилого возраста достаточно долго ждут разрешения войти. На часах 18.00. Директор очень занят, постоянно приходит и уходит. Еще через 20 мин к нему в кабинет заходит руководитель другого

производственного объединения. Через 30 мин. директор выходит объясниться с посетителями, один из которых указывает на табличку: «Прием по личным вопросам с 17.30 до 18.30».

Как вы поступите на месте директора?

Ситуация 3

Ваш непосредственный начальник, минуя вас, дает срочное задание вашему подчиненному, который уже занят выполнением вашего ответственного задания. Вы и ваш начальник считаете свои задания неотложными.

Выберите наиболее приемлемый для вас вариант решения:

- а) не оспаривая задание начальника, буду строго придерживаться должностной субординации, предложу подчиненному отложить выполнение текущей работы;
- б) все зависит от того, насколько для меня авторитетен начальник;
- в) выражу подчиненному свое несогласие с заданием начальника, предупрежу его, что впредь в подобных случаях буду отменять задания, поручаемые ему без согласия со мной;
- г) в интересах дела предложу подчиненному выполнить начатую работу.

Ситуация 4

Предлагаются три варианта действий руководителя, дающего поручение своему секретарю. Какой вариант вы считаете предпочтительным и почему?

1. Я продиктую вам письмо, которое сегодня необходимо отправить.
2. Необходимо сегодня же отправить письмо такому-то поставщику с дальнейшей информацией о... Вы не могли бы составить конспект письма, чтобы в три часа мы смогли его вместе посмотреть?
3. Необходимо сегодня же отправить письмо клиенту, которого я принимал утром, с дальнейшей информацией о... Вы не позаботитесь об этом? Если у вас есть вопросы, я готов выслушать.

Практическое занятие по теме «Маркетинг и основные направления его развития».

Цель: определение состояния спроса на товары фирмы.

Задание 1. Подставьте на место пропусков термины:

1. Люди вступают в отношения _____, чтобы получить желаемое.
2. Маркетинг выполняет такие функции как _____, _____, _____.
3. От английского слова маркетинг означает _____.
4. _____ – это акт получения чего-либо взамен на что-либо.
5. _____ – это то, что может удовлетворить потребность (нужду) и предлагается рынку с целью продажи.

Задание 2. Изучив ситуацию, ответьте на следующие вопросы:

1. Определите состояние спроса на товары фирмы.
2. Определите самое важное состояние спроса.

Небольшое крестьянское хозяйство, расположенное в пригороде. Два года назад руководство приняло решение расширить питомник для выращивания различных растений. Сегодня хозяйство занимается выращиванием и продажей саженцев косточковых деревьев, елок, ягодников, цветов, грибов и комнатных растений.

В текущем году объём продаж семян овощей сельхозпроизводителям составил 0,5 млн.тенге, елок -0,8 млн.тенге, саженцев – 0,7 млн.тенге, прочих культур – 0,4 млн.тенге.

В целом объём продаж руководитель хозяйства принял решение о создании питомника экзотических субтропических растений и строительстве небольшой теплицы для реализации субтропических растений населению.

Практическое занятие по теме «Маркетинговые исследования».

Цель: систематизация, обобщение и закрепление знаний по теме, научиться составлять анкеты маркетингового исследования.

Методические рекомендации

Фирмы, принимая различные решения, должны знать своих основных потребителей, их нужды и потребности, основные требования к товарам. Для этого необходимо иметь определенную информацию, которую получают в результате маркетинговых исследований.

Под маркетинговыми исследованиями понимается систематический сбор и анализ данных о состоянии и общих тенденциях развития рынка и возможностей фирмы на этом рынке.

Известно немало примеров, когда крупные компании разрушались из-за того, что не уделили должного внимания проведению исследований по маркетингу.

Основными направлениями маркетинговых исследований являются:

- 1) изучение емкости рынка;
- 2) изучение потенциальных и реальных потребителей;
- 3) изучение уровня продаж конкурентов;
- 4) проведение сравнительного анализа товара конкурентов;
- 5) изучение распределения долей рынка между фирмами;
- 6) анализ сбыта продукции;
- 7) анализ рекламных кампаний конкурентов;
- 8) изучение возможности расширения спектра предлагаемых услуг;
- 9) изучение реакции потребителя на появление нового товара;
- 10) анализ ценовой политики;
- 11) изучение внутреннего маркетинга;
- 12) долгосрочное прогнозирование;
- 13) другие вопросы.

Прибегая к маркетинговым исследованиям, менеджерам компаний должны быть хорошо знакомы с технологией и спецификой таких исследований, чтобы в дальнейшем при принятии решения не допустить ошибки, основанной на недостоверной информации.

Процесс маркетинговых исследований.

Процесс маркетингового исследования можно разделить на несколько этапов:

- 1) Формулирование целей исследования;
- 2) Предварительное планирование исследования;
- 3) Разработка и утверждение концепции (плана) исследования;
- 4) Сбор данных;
- 5) Анализ собранной информации;
- 6) Формирование и презентация отчета (представление результатов исследования).

Методы сбора первичной информации.

Для сбора информации маркетологи пользуются определенными методами.

Первичные исследования – сбор данных – осуществляется по мере их возникновения с помощью следующих методов:

1. Наблюдение – это способ получения информации через воспринимаемые органами чувств обстоятельства без какого-либо воздействия на объект наблюдения. Для этого используется видеосъемка, фотография, аудиометры, сканеры.

2. Опрос – это способ получения информации через выяснение мнений людей. Это самая распространенная форма сбора информации в маркетинге, и приблизительно 90 % маркетологов используют этот метод.

Опрос может быть как в устной, так и письменной форме.

При письменном опросе участникам раздаются опросные листы с просьбой заполнения.

Устные или телефонные опросы обычно называют интервью.

Интервью подразделяют:

- А) по кругу опрашиваемых лиц (учащиеся, служащие и т. д.);
- Б) по количеству одновременно опрашиваемых (бывает групповое или единичное);
- В) по количеству входящих в опрос тем (одна или несколько);
- Г) по уровню стандартизации (бывает свободное или стандартизированное);
- Д) по частоте (одноразовый или многократный).

3. Эксперимент – это такой метод исследования, при котором в контролируемых условиях изменяют один или несколько факторов и отслеживают, как это влияет на зависимую переменную.

Практические задания

Задание 1.

Подлинно исследовательским методом изучения рынка являются анкетные опросы. Такие опросы сравнительно сложны, их проведение требует специальной подготовки, соблюдения четко разработанных правил и процедур.

Эффективность исследования зависит от того, какие вопросы предусматриваются анкетой, в какой последовательности они заданы, какие возможные варианты ответов предусматривают эти вопросы. Прежде, чем приступить к анкетированию, нужно удостовериться, что все вопросы анкеты воспринимаются потребителем так же, как и составителем анкеты.

1. Придумайте фирму/товар/услугу для анализа.
2. Определите цель исследования (что будете исследовать? Например товар).

3. Дать ответ на следующие вопросы:

- Кого опрашивать?
- Какое количество людей необходимо опросить?
- Каковы способы связи с аудиторией (по телефону, по почте, личное интервью, e-mail или др.)

4. Разработайте непосредственно вопросы для анкеты (не менее 20).

Задание 2. Докажите или опровергните следующие мнения. Обоснуйте ответ.

- 1.«Маркетинговые исследования – пустая трата времени и денег».
- 2.«Ситуация на рынке меняется слишком быстро, поэтому не стоит тратить время на поиск информации»;
- 3.«Руководитель компании и так знает, что делать»;
- 4.«Маркетинговые исследования всегда следует проводить только сотрудниками компании»;
- 5.«Всю информацию можно увидеть».

Практическое занятие по теме «Товарная политика предприятия».

Цель работы: закрепить знания о товарной политике предприятия и уровнях товара.

Форма организации занятия – индивидуальная.

В результате выполнения практического задания студент должен уметь:

- классифицировать товары на различные группы;
- принимать решения в процессе разработки товарной политики.

знать:

- особенности и уровни товара;
- классификацию товара и ЖЦТ;
- разработку нового товара.

Задания к практической работе:

1. Запишите тему практического занятия.
2. Внимательно прочитайте условие задания.
3. Выполните задания, опираясь на литературу и на конспект лекций по данной теме.

Задание 1.

Докажите или опровергните следующие мнения:

«Качество должно проявляться не только в товарах компании, но и во всех её сферах деятельности».

«Бренд не может стоить слишком дорого».

«Расширять ассортимент товара следует всегда».

«Новые товары – легко!».

Задание 2.

Приведите примеры различных групп товаров.

Задание 3.

Определите, к каким группам относятся следующие товары: хлеб, компьютер, телевизор, холодильник, автомобиль, помидоры, лекарства, журналы, словари.

Задание 4.

Выполнить уровень В, (подставьте на место пропусков термины). Учебник И.А.Леонтьева «Основы менеджмента и маркетинга», стр.195-196

1. _____ - это всё, что может удовлетворить нужду или потребность и предлагается рынку для привлечения внимания, приобретения, использования и потребления.
2. По _____ товары делят на товары производственного назначения и потребительские товары.
3. Товар с подкреплением включает комплекс _____ характеристик, которые могут _____ потребителя.
4. Товарная политика – комплекс решений по _____, _____, обеспечению конкурентоспособности, _____, _____, разработке упаковки и обслуживания.
5. _____ качества означает отсутствие _____ или отклонений от привычного уровня качества.
6. _____ связаны с основными потребительскими характеристиками товара, _____ дополнительными, полезными характеристиками.
7. Можно выделить следующие виды упаковки: внутреннюю, _____ и _____.
8. Срок пребывания товара на рынке называется _____.
9. Основной внешней причиной нововведений является изменение _____, внутренними - стремление увеличить объёмы продаж, создать образ, повысить имидж, привлечь новых потребителей, удержать существующих.
10. Основные этапы разработки нового товара - это генерация идей, отбор идей, разработка концепции товара, _____, разработка стратегии маркетинга, технико-экономический анализ, создание пробной партии, _____, коммерциализация.

Практическое занятие по теме «Маркетинговые коммуникации».

Цель: систематизация, обобщение и закрепление знаний по теме, научиться разрабатывать рекламные объявления, слоганы, афиши, сувениры.

Задание 1.

Рискованная покупка.

Припомните рискованную покупку, совершенную Вами в недавнем прошлом, и попытайтесь описать свои мысли и действия на каждом этапе процесса принятия решения.

1. Осознание потребности

Что побудило Вас решиться купить товар/услугу?

2. Поиск информации

Как Вы искали необходимую информацию?

3. Оценка альтернатив

Как Вы сузили диапазон возможных вариантов?

4. Решение о покупке

Как Вы сделали окончательный выбор товара/услуги?

5. Оценка покупки

Что Вы узнали о товаре/услуге такого, что поможет Вам принимать

аналогичные решения в будущем?

Задание 2. Согласно ситуации разработайте следующие виды рекламы:

1. рекламное объявление в газету;
2. рекламный слоган (лозунг, девиз);
3. рекламная афиша;
4. рекламные сувениры.

Ситуация 1. В г.Костанай располагается АО «Баян Сулу», выпускает кондитерские изделия различного ассортимента.

Ситуация 2. Фирма оказывает услуги по организации и проведению детских праздников. Месторасположение - Центральный район г.Костанай

Ситуация 3. В г.Костанай располагается ТОО ROMANA, занимающаяся производством муки высшего, первого, второго сортов.

Ситуация 4. В п.Сарыколь располагается АТМ Люнет, который оказывает услуги по ремонту с/х техники.

Практическое занятие по теме «Порядок организации предприятий агробизнеса».

Цель занятия: совершенствование навыков составления и оформления документов в соответствии с требованиями.

Для выполнения практического занятия студенты должны:

Знать: основы документационного обеспечения управления, перечень положений, включаемых в устав предприятия.

Уметь: разрабатывать устав предприятия.

Методические рекомендации по составлению устава предприятия.

Учредительными документами организации являются устав предприятия, а также решение о его создании или договор учредителей. Устав предприятия – это документ, на основе которого действует предприятие. Устав утверждается учредителем (учредителями) предприятия. На государственном предприятии, а также предприятию смешанной формы собственности, в имуществе которого доля государства или местного органа власти составляет более 50%, устав утверждается учредителем (учредителями) совместно с трудовым коллективом (ТК). В уставе предприятия определяются:

- организационно-правовая форма предприятия;
- название;
- адрес местонахождения;
- предмет и цели деятельности;
- его органы управления и контроля;
- порядок образования имущества предприятия;
- порядок распределения прибыли, образования фондов предприятия;
- условия реорганизации и ликвидации предприятия.

В устав могут включаться также иные, не противоречащие законодательству положения, связанные с особенностями деятельности предприятия. Предприятие считается учрежденным и приобретает права юридического лица со дня государственной регистрации.

Студент выступает в роли одного из учредителей предприятия, для которого он разрабатывает устав. Рекомендуется изучить, помимо лекционного материала, дополнительную литературу.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить организационно-правовые законодательные основы создания новых предприятий.
2. Разработать устав предприятия, выбрав любую организационно-правовую форму предприятия.

Практическое занятие по теме «Планирование в агроформировании».

Цель: обобщить и систематизировать полученные знания об организации и создании фирм; закрепить знания и привить умения в составлении бизнес-плана.

В результате выполнения практического задания студент должен уметь:

- составлять бизнес-план.

знать:

- понятие бизнес-плана;

- структуру бизнес-плана.

Составьте некоторые разделы бизнес-плана, пользуясь методическими рекомендациями.

Примерный список тем разработки бизнес-планов предприятий:

<i>Сфера применения</i>	<i>Объект для составления Бизнес-плана</i>
Сфера услуг	парикмахерская;
	маникюрный кабинет;
	косметический кабинет;
	продажа автомобилей;
	агентство недвижимости;
	компьютерный салон;
	химчистка;
	пошив и ремонт одежды;
	солярий;
	строительные работы;
Производство продукции	продукты питания;
	детское питание;
	корм для животных;

	строительные материалы;
	5) оборудование и т.д.

1. Резюме

Бизнес-план должен начинаться с выводов. Хотя пишутся они в самую последнюю очередь, но именно они должны быть самым первым пунктом бизнес-плана. Выводы должны быть краткими - не более 1-2 страниц. Резюме - это самостоятельный рекламный документ, т.к. в нем содержатся основные положения всего бизнес-плана. Это будет единственная часть, которую будут читать большинство потенциальных инвесторов.

Задание 1. Дайте ответы на поставленные вопросы:

Какие услуги предполагается производить?

Где будет располагаться фирма?

Нуждается ли помещение в ремонте? Во что примерно может обойтись ремонт?

Это ваше собственное помещение или вы планируете его арендовать?

Работники каких специальностей вам необходимы?

Какое оборудование потребуется для осуществления деятельности?

Есть ли у вас опыт предпринимательской деятельности?

2. Анализ положения дел в отрасли

Очень важно преподнести идею нового предприятия в контексте сложившегося состояния дел в отрасли – ведь одним из критериев, на основании которых потенциальный инвестор судит о шансах нового предприятия на победу в конкурентной борьбе, как раз и является ситуация на рынке данного вида услуг. Необходимо взять на заметку все прогнозы по данной отрасли.

Задание 2. Дайте ответы на поставленные вопросы:

Сколько новых фирм возникло в отрасли за последние 3 года?

Какие новые виды услуг появились в отрасли за последнее время?

За счет чего можно выдвинуться вперед?

Как идут дела у конкурентов: продажи растут или держатся на одном и том же уровне?

В чем сила и слабость ваших конкурентов?

Отличается ли возможный круг потребителей ваших услуг от того круга потребителей, на который рассчитаны услуги конкурентов?

3. Производственный план

В этом разделе описываются все производственные или другие рабочие процессы, имеющие место на предприятии. Рассматриваются все вопросы, связанные с помещениями, которые предприятие занимает, их расположением, оборудованием, персоналом.

Задание 3. Рассчитайте количество необходимого оборудования для оснащения рабочих мест

Наименование оборудования, модель, марка,	Кол-во единиц	Цена за единицу (тыс.)	Стоимость (тыс.)
---	---------------	------------------------	------------------

тип			
Итого общая стоимость:			

Задание 4. Рассчитайте амортизационные отчисления

№ п/п	Наименование амортизируемого имущества	Стоимость амортизируемого имущества (тнг.)	Срок полезного использования (лет)	Амортизационные отчисления в год (тнг.)	Количество амортизируемого имущества	Общие амортизационные отчисления в год (тнг.)
1						
2						
...						
Итого:						

Задание 5. Рассчитайте стоимость коммунальных платежей

Вода на технологические цели и прием сточных вод: $Z_e = Q \times P$, где, Z_e – затраты на воду, тнг.; Q – объем потребления, куб.м; P – расценка на 1 куб.м воды, тнг.

Затраты на энергию для технологических целей: $\mathcal{E}_{cm} = Q \times T$,

где, \mathcal{E}_{cm} – стоимость потребленной оборудованием электроэнергией;

Q – количество потребленной оборудованием электроэнергии, кВт/ч;

T – тарифная ставка за один кВт/ч электроэнергии, тнг.

3) Затраты на отопление производственного помещения составят: $Z_{om} = N \times C \times Q$

где, Z_{om} – стоимость затрат на отопление, тнг.;

N – отапливаемый период, месяцев;

C – цена 1 Гкал тепловой энергии, тнг.;

Q – количество потребленной тепловой энергии, Гкал.

4) Затраты на бензин для автомобиля: $\mathcal{E}_b = P_o \times D \times N_p \times C$, где, \mathcal{E}_b – затраты на бензин, тнг.;

P_o – среднедневной пробег автомобиля, км;

D – количество дней эксплуатации;

N_p – норма расхода бензина на 1 км пути, л;

C – цена за 1 литр, тнг.

Задание 6. Рассчитайте потребность в сырье, основных и дополнительных материалах, инструментах и их стоимость на каждый вид услуг.

Вид услуги	Виды сырья и материалов	Кол-во в натуральном выражении	Стоимость за единицу (тнг.)	Стоимость всего объема сырья и материалов (тнг.)
1. Услуга ...	1.1. 1.2.			
Итого:				
2. Услуга ...	2.1. 2.2.			
Итого:				

Задание 7. Для определения затрат на оплату труда разработайте штатное расписание работников предприятия.

n/n	Должности	Кол-во штатных ед.	Месячная оплата труда	ФОТ месячный	ФОТ годовой
1	Директор				
2	Гл. бухгалтер				
	и т.д.				
Итого:					

4. Маркетинг и сбыт продукции (услуг)

План маркетинга необходим, чтобы потенциальные клиенты превратились в реальных. Этот план должен показать, почему клиенты будут покупать вашу продукцию или пользоваться вашими услугами. Вам необходимо продумать ценообразование, схему распространения товаров, рекламу, методы стимулирования продаж, организацию послепродажного сопровождения, формирования имиджа.

5. Организационный план

В данном разделе объясняется, каким образом организована руководящая группа и описывается основная роль каждого ее члена. Показывается команда управления проектом и ведущие специалисты, правовое обеспечение, имеющиеся или возможные поддержка и льготы, организационная структура и график реализации проекта. В этом разделе должны быть представлены данные о ваших партнерах, их возможностях и опыте.

6. Финансовый план

Цель раздела – показать основные пункты из массы финансовых данных. Здесь даются нормативы для финансово-экономических расчетов, приводятся прямые (переменные) и постоянные затраты на производство продукции, калькуляция себестоимости продукции, смета расходов на реализацию проекта, потребность и источники финансирования, рассчитывается таблица расходов и доходов.

7. Направленность и эффективность проекта

В разделе указывается направленность и значимость проекта, показатели эффективности его реализации.

8. Риски и гарантии

Показываются предпринимательские риски, приводятся гарантии возврата средств партнерам и инвесторам.

2.5. Вопросы для итогового контроля

1. В чем заключается основное назначение технического обслуживания и ремонта машин?
2. Объясните содержание ежесменного технического обслуживания трактора?
3. Объясните различие текущего и капитального ремонтов?
4. Дайте определение понятия надежности?
5. Объясните основные свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость?
6. Чем различаются исправное, работоспособное и предельное состояние машины?
7. Что такое отказ?
8. Как оценить работоспособность двигателя?
9. Какие операции необходимо проводить при ежесменном техническом обслуживании двигателя?
10. Каковы признаки, указывающие на неисправную работу агрегатов шасси трактора?
11. Какие признаки характеризуют неисправность гидравлической системы?
12. Каковы признаки, указывающие на неисправную работу электрооборудования и системы зажигания?
13. Что такое технологическая операция, технологический процесс?
14. Каковы правила сдачи и приемки машины в ремонт?
15. В чем состоит назначение очистки машин и каковы способы ее проведения?
16. Особенности проведения разборочных работ?
17. Охарактеризуйте операции дефектации, выполняемые при разборке.
18. Какие детали рекомендуется маркировать при разборке?
19. С какой целью на ремонтных предприятиях проводят обкатку машин и агрегатов?
20. Каковы требования к выбору электродов, присадочных материалов и режимы ручной сварки или наплавки стальных деталей?
21. В чем состоит особенность и технология сварки чугунных деталей?
22. Каковы особенности и технология сварки алюминиевых деталей?
23. Перечислите возможные дефекты блоков двигателей; как их устраняют?
24. Как определить и устранить отклонение от плоскостности поверхности блока, соединяемой с головкой; какое это имеет значение для работы двигателя?
25. Каковы дефекты коленчатых валов и как объяснить их появление?
26. По каким параметрам контролируют и подбирают детали в шатунно-поршневой комплект?
27. Как устранить дефекты головок блока?
28. Каковы возможные неисправности клапанов и как их устраняют?
29. Как обеспечить герметичность прилегания клапана к гнезду и как ее проконтролировать?
30. Как обнаружить дефекты плунжерной пары и нагнетательного клапана с седлом при работе дизеля и на приборах?
31. По каким показателям регулируют топливный насос и каков порядок его регулирования на стенде?
32. Каковы возможные дефекты масляных фильтров, как их контролируют и устраняют?

33. Какие дефекты возникают в процессе эксплуатации радиаторов, как их устраняют и контролируют после ремонта?
34. Какова последовательность сборки двигателя и особенности укладки коленчатого вала?
35. Какова технология зарядки аккумуляторов?
36. Каковы основные возможные дефекты шестерен и способы их восстановления?
37. Какие неисправности возникают в карданных передачах?
38. Каковы возможные дефекты рам тракторов и автомобилей?
39. Перечислите наиболее часто встречающиеся дефекты рессор автомобилей.
40. Как отрегулировать сходжение передних колес автомобиля?
41. Как устранить прокол камеры пневматической шины?
42. Какие повреждения бывают в покрышках пневматических шин?
43. Каковы неисправности насосов гидросистем?
44. Как проверить работоспособность насоса?
45. Как устранить неисправность шлангов высокого давления?
46. Каковы возможные неисправности гидроусилителя руля?
47. Каковы особенности восстановления лемехов и их термообработки?
48. Какими способами восстанавливают колеса, втулки и оси?
49. Каковы требования, предъявляемые к отремонтированному плугу?
50. Как контролируют качество ремонта сеялок?
51. Как восстанавливают детали и регулируют предохранительные муфты?
52. Каковы возможные износы деталей молотильного устройства и способы их устранения?
53. Каковы неисправности наклонной камеры и технология ее ремонта?
54. Как проводится герметизация зерноуборочного комбайна?
55. Каковы режим обкатки зерноуборочного комбайна и технические требования?
56. Понятие, цели и сущность маркетинга
57. Эволюция развития маркетинга.
58. Принципы и функции маркетинга
59. Типы маркетинга в зависимости от состояния спроса.
60. Основные элементы маркетинга.
61. Схема маркетингового исследования.
62. Концепция системы маркетинговой информации.
63. Понятие сегментации рынка.
64. Принципы сегментирования рынка.
65. Выбор целевых сегментов.
66. Позиционирование товара на рынке.
67. Разработка упаковки и оформление товара.
68. Этапы жизненного цикла товара.
69. Основные виды классификации товаров.
70. Потребительский рынок и типы потребителей.
71. Модель покупательского поведения.
72. Процесс принятия решения о покупке.
73. Формирование новых тенденций поведения потребителя.
74. Товародвижение.
75. Реклама и её роль в коммуникационной политике.
76. Сущность и функции менеджмента.

77. Методы управления.
78. Определение понятия «управления».
79. Виды коммуникаций.
80. Типы лидерства в менеджменте.
81. Формальные и неформальные группы.
82. Классификация потребностей.
83. Уровни управления.
84. Межличностные методы разрешения конфликтов.
85. Формы авторитарного стиля.
86. Способы управления конфликтной ситуации.
87. Причины стресса.
88. Способы руководства.
89. Межличностные методы разрешения конфликтов.
90. Требования к менеджерам.
91. Информация, её роль и значение.
92. Понятие мотивации.
93. Понятие и виды бизнеса.
94. Учредительный договор и Устав товарищества.
95. Понятие крестьянского хозяйства и его формы.
96. Бизнес-план и его разделы.
97. Риск в предпринимательской деятельности.

2.6. Рекомендуемые темы рефератов и докладов

Тематика рефератов и докладов.

1. Основы технического обслуживания и ремонта машин.
2. Задачи, область применения, виды и организация диагностирования.
3. Диагностирование и техническое обслуживание двигателя внутреннего сгорания.
4. Диагностирование и техническое обслуживание шасси тракторов и автомобилей.
5. Диагностирование и техническое обслуживание гидросистем.
6. Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования.
7. Диагностирование и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.
8. Подготовка машин к ремонту.
9. Разборка машин.
10. Обкатка машин и агрегатов.
11. Хранение машин.
12. Способы ремонта и восстановления деталей.
13. Слесарно-механические способы ремонта и восстановления деталей.
14. Механические и электрические способы обработки деталей.
15. Выбор рационального способа восстановления изношенных деталей.
16. Ремонт блоков и гильз(цилиндров).
17. Ремонт коленчатых валов и их подшипников.
18. Ремонт шатунно-поршневого комплекта.
19. Ремонт механизма газораспределения.
20. Ремонт турбокомпрессоров и воздушных фильтров.
21. Ремонт дизельной топливной аппаратуры.
22. Ремонт системы питания карбюраторных двигателей.
23. Ремонт сборочных комплектов и деталей смазочной системы.
24. Ремонт сборочных комплектов и деталей системы охлаждения.
25. Ремонт стартерных аккумуляторных батарей.
26. Ремонт элементов системы зажигания.
27. Ремонт генераторов, реле-регуляторов, стартеров.
28. Сборка двигателей.
29. Обкатка и испытание двигателей после ремонта.
30. Ремонт рам, корпусных деталей кабин и облицовки,
31. Ремонт сцепления и тормозной системы.
32. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц трансмиссии.
33. Ремонт ходовой части гусеничных тракторов.
34. Ремонт ходовой части колесных тракторов, комбайнов и автомобилей.
35. Ремонт гидравлических систем.
36. Сборка тракторов и автомобилей.
37. Обкатка тракторов и автомобилей.

38. Ремонт типовых сборочных единиц и деталей машин.
39. Ремонт почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин.
40. Ремонт зерноуборочных и силосоуборочных комбайнов.
41. Понятие и важность маркетинга.
42. Маркетинг в Казахстане.
43. Функции управления маркетингом.
44. Маркетинговая среда.
45. Маркетинговые исследования.
46. Особенности товара и его классификация.
47. Упаковка товара.
48. Разработка нового товара.
49. Жизненный цикл товара.
50. Характеристики канала сбыта.
51. Товародвижение и его цель.
52. Реклама: понятие, виды и цели рекламы.
53. Прямой маркетинг и личные продажи.
54. Продвижение товаров.
55. Социальная ответственность и этика бизнеса.
56. Международный маркетинг.
57. Методологические основы менеджмента.
58. Системный подход в менеджменте.
59. Коммуникация в менеджменте
60. Конфликты в менеджменте.
61. Лидерство в менеджменте. Стиль руководства.
62. Природа и причины стресса.
63. Риск и принятие решений в условиях риска.
64. Состав и структура персонала.
65. Искусство передачи власти.
66. Контроль в менеджменте.
67. Структура управления организацией.
68. Риски в бизнесе.
69. Организация акционерного общества.
70. Государство и бизнес.
71. Этика бизнеса.
72. Банкротство.
73. Организационные основы ведения крестьянского хозяйства.
74. Бизнес-план и его структура.
75. Виды предприятий в Казахстане.
76. Сфера свободного предпринимательства.
77. Бизнес и общество.

2.7. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы.

ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ НАПИСАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ в КГКП «Сарыкольский колледж агробизнеса и права» Управления образования акимата Костанайской области.

1. Введение

1.1. Настоящее положение разработано на основании приказа МОН РК от 18.03.2008.г. № 125 «Об утверждении Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организации среднего, технического и профессионального, послесреднего образования».

2. Общие положения

2.1. Курсовая работа (проект) является самостоятельной работой обучающегося. По научной направленности курсовые работы (проекты) подразделяются на следующие категории:

- Работы по теоретическим проблемам;
- Работы практической (прикладной) направленности;
- Работы, результаты которых могут быть применены в учебном процессе.

2.2. По своему содержанию - это задание научно-исследовательского и творческого характера, которое выполняется на соответствующем этапе подготовки и является одной из форм выявления теоретических и практических знаний, умения их применять при решении конкретных научных и практических задач.

2.3. Цели курсовой работы (проекта):

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных научных, технических, экологических, информационных и производственных задач, а также задач культурного назначения;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов; выявление подготовленности студентов к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки и техники.

2.4. Тематика курсовых работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и технологий, учитывать реальные задачи и проблемы производства, науки и техники. Темы курсовых работ должны соответствовать профилю выпускающей специальности, содержать элементы новизны и иметь практическую значимость.

2.5. Темы курсовых работ разрабатываются преподавателем с учетом предложений социальных партнеров, выполнения реальных курсовых проектов. Перечень тем обновляется ежегодно.

2.6. Студенту предоставляется право выбора темы из предложенного перечня. Обучающийся также вправе предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее исследования.

2.7. Темы работ должны быть индивидуальными для каждого обучающегося, выбор одной и той же темы двумя обучающимися не допускается.

2.8. Руководство курсовыми работами /проектами/ осуществляют преподаватели.

2.9. Обязанности руководителя работы /проекта/

- выдает задание на курсовую работу;
- оказывает обучающемуся помощь в разработке календарного графика работы на весь период написания курсовой работы;
- рекомендует необходимую основную литературу;
- устанавливает расписание консультаций, при проведении которых осуществляет текущий контроль соблюдения графика работы над темой;
- проверяет законченную и оформленную работу;
- разрабатывает и обеспечивает обучающихся методическими указаниями, в которых устанавливается объем требований применительно к специальности.

3. Общие требования к курсовой работе (проекту)

3.1. Курсовая работа (проект) выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий и нормативной литературы, научных и методических отечественных и зарубежных журналов) и материалов, полученных во время практики.

3.2. Объем курсовой работы (проекта) с учетом специфики изучаемого модуля должен составлять 25 – 30 стр.

3.3. Курсовая работа (проект) должна обладать:

- целевой направленностью
- четкой структурой
- логической последовательностью изложения материала
- глубиной исследования и полнотой освещения вопроса
- убедительностью аргументации
- краткостью и точностью формулировок
- конкретностью изложения результатов работы
- доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций
- соответствием требований к оформлению

4. Этапы работы

4.1. Ознакомление с литературой

Начальным этапом работы является изучение литературы: учебников, монографий, периодики, нормативно-справочных и патентных материалов, материалов Интернета. Должны быть просмотрены все виды источников, связанные с темой курсовой работы.

4.2. Выбор методов исследования.

Исходя из литературных данных и условий для проведения научного исследования обучающийся под руководством научного руководителя решает вопрос о выборе методов исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала и достижения поставленной цели.

Успешность выполнения работы в наибольшей степени зависит от умения выбрать результативные методы исследования.

4.3. Накопление фактического материала.

После выбора методов исследования обучающийся должен освоить методику проведения научной работы (способ сбора фактических данных, выполнение экспериментальных опытов, осуществление анализов и расчетов, приемов моделирования решаемых задач и т.д.).

По окончании работы собранный материал представляется научному руководителю, по согласованию с которым принимается решение о завершении этапа сбора информации.

Полученный первичный материал должен быть обработан с помощью общенаучных и специальных методов, обобщен и представлен в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем. При этом необходимо осуществлять статистический анализ полученных данных. Цифры и факты должны достоверно и объективно отражать фактическое состояние изучаемой проблемы. За принятые в работе решения и правильность данных ответственность несет обучающийся – составитель.

4.4. Обсуждение результатов проведенной работы.

При выполнении курсовой работы (проекта) обучающийся под руководством научного руководителя должен творчески проанализировать и обобщить полученные факты, выявить закономерности и тенденции, вскрыть недостатки и причины, их обусловившие, наметить пути устранения, разработать предложения и рекомендации по усовершенствованию положения и возможности практического применения результатов исследования.

4.5. Написание и оформление работы.

Целесообразно до начала выполнения курсовой работы (проекта) внимательно изучить требования к содержанию работы и порядку ее оформления.

5. Требования к содержанию курсовой работы (проекта)

5.1. Курсовая работа (проекта) состоит из введения, основной части, заключения или вывода, списка использованной литературы.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в курсовом проекте:

- титульный лист (см. Приложение 1);
- оглавление;
- введение;
- основные разделы курсового проекта;
- заключение;
- список используемых источников (Приложение 2);
- приложения.

Введение

Обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, обозначается объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, сообщается, в чем заключается теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме

специальной литературы. Таким образом, введение - очень ответственная часть научной работы, поскольку оно не только ориентирует читателя на ход дальнейшего раскрытия темы, но и содержит все необходимые его квалификационные характеристики.

В этой части работы должны найти свое отражение:

- описание актуальности темы,
- краткий обзор имеющейся по данной теме специальной литературы
- цель и содержание поставленных задач
- объект и предмет исследования
- методы исследования изучаемой проблемы

Актуальность - обязательное требование к любой научной работе. Поэтому введение курсовой работы должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы. Оно должно быть немногословным, в пределах 1-2 страниц текста.

Цель и содержание поставленных задач зависят от формулировки научной проблемы и доказательства того, что та часть этой проблемы, которая является темой данной работы, еще не получила своей разработки и освещения в специальной литературе, логично перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить, описать, установить, выявить и т.п.).

Формулировку этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав работы. Это важно также и потому, что заголовки глав рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Объект и предмет. Важным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию. Предмет - это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя. Именно он определяет тему курсовой работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Методы исследования. Обязательным элементом введения курсовой работы является также указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

5.1.2. Основная часть курсовой работы (проекта)

В главах основной части работы подробно рассматриваются методика и техника исследования и обобщаются результаты. Все материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложения.

Теория. Рассмотрение темы работы можно начинать с анализа исторической градации интересующей темы. Исторические особенности формирования и развития исследуемой проблемы только увеличивают и дополняют уровень работы.

Выполнение работы предполагает не просто переписывание учебников, а анализ научных положений, цитирование, приведение спорных определений, положений научной мысли.

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Оно должно показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать собранный материал.

Практика. Теоретические положения необходимо обязательно подкреплять анализом существующей практики. Это предполагает приведение в работе соответствующих примеров из практики. Факты дают возможность в результате их изучения и сравнения сформулировать ту или иную идею, вывод о состоянии разработки, обозначенных в ведении задач.

Результаты. Каждая глава должна заканчиваться выводами или хотя бы констатацией итогов. При формулировке выводов необходимо соблюдать следующие требования:

- Результаты должны быть конкретными суждениями (о чем говорится и что утверждается).
- Собственные результаты необходимо четко выделять. При этом указывается их отличие от результатов других авторов.
- Новизна результата обосновывается аргументированными и критическими оценками в сравнении с известными решениями по всем аспектам исследованной проблемы.
- Обосновывается истинность результата (исходя из принятых и сформулированных предпосылок и определений понятий, введенных в работу на основе правил и законов формальной логики).
- Указываются научно-практические задачи, которые решаются с помощью полученных результатов.

Цитирование источников.

Общие требования к цитированию следующие:

- Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания.
- Цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого текста и без искажений мысли автора. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается без искажения цитируемого текста и обозначается многоточием. Оно ставится в любом месте цитаты (в начале, в середине, в конце). Если перед опущенным текстом или за ним стоял знак препинания, то он не сохраняется.
- При цитировании каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.
- При непрямом цитировании (при пересказе, при изложении мыслей других авторов своими словами), что дает значительную экономию текста, следует быть предельно точным в изложении мыслей автора и корректным при оценке излагаемого, давать соответствующие ссылки на источник.
- Цитирование не должно быть ни избыточным, ни недостаточным, так как и то и другое снижает уровень научной работы.
- Если необходимо выразить отношение автора научной работы к отдельным словам или мыслям цитируемого текста, то после них ставят восклицательный знак или знак вопроса, которые заключают в круглые скобки.

- Ссылки на литературные источники по тексту обозначаются арабскими цифрами в квадратных скобках в возрастающем порядке на протяжении всего текста пояснительной записки; источники следует располагать в порядке ссылок в тексте пояснительной записки.

5.1.3. Заключение

Заключение должно суммировать выводы, сделанные по главам, а также указать на нерешенные проблемы теоретического и прикладного характеров.

Заключительная часть предполагает, как правило, также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи в связи с проведением исследования.

5.1.4. Список использованной литературы

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы.

6. Требования, предъявляемые к оформлению курсовой работы (проекта)

6.1. Объем курсовой работы с учетом специфики изучаемой дисциплины должен составлять 25 – 30 страниц и указывается в задании (приложение В) на бумаге формата "А 4" с одной стороны листа, набранного в текстовом редакторе Microsoft Word - 14 шрифтом Times New Roman, или KZ Times New Roman; 1,0 интервалом на одной стороне листа бумаги в сквозной нумерации снизу по центру.

6.2. Параметры страницы: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20мм, нижнее - 20 мм.

6.3. Курсовая работа должна включать следующие элементы:

- Титульный лист (считается за первую страницу, но не нумеруется);
- Содержание (считается за вторую страницу, но не нумеруется);
- Введение (нумерация 3 страница);
- Основную часть;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложения (если имеются);

6.4. Для акцентирования внимания на определенных терминах, важных моментах, специфических особенностях, содержащихся в работе, обучающийся может использовать шрифты разной гарнитуры (полужирный, курсив), подчеркивание и т.п.

6.5. Каждую структурную часть работы (введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения) следует начинать с новой страницы.

6.6. Каждый абзац должен содержать законченную мысль и начинаться с красной строки.

6.7. Разделы курсовой работы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы могут состоять из двух и более подразделов.

6.8. Каждый раздел курсовой работы следует начинать с нового листа(страницы). Подразделы внутри одного раздела разделяются между собой отступлением в две строки от текста.

6.9. Нумерация страниц курсовой работы и приложений, входящих в состав курсовой работы, должна быть сквозной внизу по центру.

6.10. Иллюстрации (чертежи, карты, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в курсовой работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

7. Элементы оформления курсовой работы

7.1. Титульный лист

Титульный лист является первой страницей курсовой работы (проекта) и заполняется согласно приложению 1.

7.2. Содержание

Содержание включает порядковые номера и наименования структурных элементов, разделов, подразделов, (пунктов) и страниц, с которых они начинаются.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка вверху страницы, по центру заглавными буквами и не нумеруют.

7.3 Введение

Слово «ВВЕДЕНИЕ» записывают в виде заголовка по центру заглавными буквами вверху новой страницы.

Объем введения должен быть небольшим, он регламентируется спецификой специальности и определяется научным руководителем.

7.4. Основная часть

Все составляющие основной части должны быть логически связаны друг с другом и расположены в соответствии с содержанием.

7.5. Заключение

Слово «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» записывают в виде заголовка по центру заглавными буквами с новой страницы.

7.6. Список использованной литературы

Список использованной литературы оформляется в соответствии с установленными требованиями к научным работам. Приводится он в порядке упоминания их в тексте работы.

Сведения о книгах (монографиях, учебниках, справочниках и т.д.)

должны включать:

- сведения об авторе;
- заглавие книги;
- место издания;
- сведения об издательстве;
- год издания;
- количество страниц.

7.7. Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Их следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в курсовой

работе. При ссылке следует писать «Таблица» с указанием ее номера. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей с абзачным отступом на следующей строке после слов «Таблица 1».

7.8 Иллюстрации

Основными видами иллюстративного материала являются чертеж, схема, фотография, диаграмма и график.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрация должна иметь название, которое помещают над иллюстрацией посередине строки. При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющие данные с абзачного отступа. Иллюстрация обозначается словом «Рисунок».

8. **Формы и порядок осуществления контроля за написанием и оформлением курсовых работ**

8.1. Текущий контроль за соблюдением сроков и этапов работы осуществляет преподаватель – научный руководитель.

8.2. Обучающиеся могут присылать для проверки соответствия электронные варианты выполненных курсовых работ на электронный адрес преподавателя до начала сессии, с последующей сдачей их бумажных версий в установленном настоящем положении порядке.

8.3. В случае выявления несоответствий установленному порядку написания и оформления работа на следующий день возвращается обучающемуся для их устранения.

8.4. Обучающийся, не сдавший курсовую работу (проект) в установленные сроки, к сдаче экзамена по данному модулю не допускается.

9. **Проведение аттестации по курсовым работам (проектам)**

9.1. Перед защитой курсовой работы (проекта) преподаватель получает у заведующей отделением ведомость для выставления оценок.

9.2. Защита происходит в следующем порядке: обучающийся кратко (в течение 5 минут) излагает основное содержание своей работы, ее цели, задачи, результаты. После выступления ему могут быть заданы вопросы, на которые он обязан дать ответ. Затем оглашается отзыв научного руководителя.

9.3. На основании прослушанной защиты и предложенных оценок комиссия на закрытом совещании решает вопрос об оценке курсовой работы и доводит ее до сведения обучающихся.

9.4. При защите курсовой работы (проекта) оцениваются:

- соответствие содержания курсовой работы ее теме;
- полнота и глубина разработки согласно поставленным задачам и цели работы;
- актуальность и новизна;
- степень проработанности литературных источников;
- использование вычислительной и экспериментальной техники при проведении исследований;

- степень самостоятельности при выполнении работы;
- содержание доклада и ответы на вопросы.

9.5. Окончательная оценка курсовой работы выставляется по итогам защиты на основании качества выполненной работы, ее оформления.

9.6. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

9.7. После защиты курсовые работы (проекты) передаются в архив колледжа по описи, утверждаемой заведующим отделением, где работы хранятся в течение всего периода учебы данного студента, после чего подлежат списанию с составлением акта об уничтожении.

Оглавление

Введение	3 стр.
Глава 1. Основы возникновения и развития конфликта.....	5 стр.
1.1. Общая характеристика конфликта	6 стр.
1.2. Причины возникновения конфликта	8 стр.
1.3. Этапы развития конфликта	10 стр.
Глава 2. Последствия и методы разрешения конфликта	
2.1. Противоречия и последствия конфликта	16 стр.
2.2. Методы разрешения конфликта	20 стр.
Глава 3. Практический пример служебного конфликта	
3.1. Анализ ситуации	23 стр.
3.2. «Внутренний клиент» - решение конфликта	26 стр.
Заключение	28 стр.
Список использованных источников	30 стр.
Приложение 1.....	31 стр.

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының
«Сарыкөл агробизнес және құқық колледжі» КМҚК
КГКП «Сарыкольский колледж агробизнеса и права»
Управления образования акимата Костанайской области

КУРСТЫҚ ЖҰМЫС КУРСОВАЯ РАБОТА

Модуль: КМ 08 Кәсіпорында технологиялық процестерді орындау үшін машиналарды жабдықтау

Модуль: ПМ 08 Комплектование машин для выполнения технологических процессов на предприятии

Тақырыбы:

Тема: Контроль как одна из функций управления

Орындады: Т-41 тобының 4 курс студенті

Выполнил: студент 4 курса гр.Т-41

Богинский Владимир Павлович

Тексерді:

Проверила: Таран И.А.

Жұмыстың бағасы:

Оценка работы:

2.8. Тематика курсовых работ

1. Модели менеджмента
2. Эволюция управленческой мысли
3. Формирование науки управления производством
4. Стратегическое планирование
5. Мотивация и ее роль в управлении
6. Контроль – одна из функций управления
7. Лидерство, влияние, власть
8. Конфликты и методы их решения
9. Роль позиционирования товаров и фирмы в маркетинговой деятельности предприятия.
10. Качество товара и его влияние на конкурентоспособность.
11. Товар как категория маркетинга.
12. Ассортимент, его характеристики и формирование ассортиментной политики предприятия.
13. Роль упаковки и маркировки товаров в маркетинговой деятельности предприятия.
14. Роль посредников в организации системы распределения, критерии их выбора.
15. Реклама в системе маркетинговых коммуникаций как средство формирования спроса на товары и услуги.
16. Организация рекламной кампании на предприятии.
17. Роль стимулирования сбыта в формировании и повышении спроса на товары и услуги.
18. Личная продажа как средство продвижения товаров и услуг.
19. Организация малого бизнеса.
20. Управление конфликтами и стрессами.
21. Маркетинговые исследования рынка.
22. Международный маркетинг.
23. Маркетинговая среда.
24. Управление персоналом.
25. Методы распространения товаров.
26. Определение целевого рынка.
27. Социальные основы маркетинга.
28. Правовые аспекты крестьянского хозяйства.
29. Организация и сбыт товаров.
30. Методы сбора данных маркетинговых исследований.
31. Трудовая деятельность руководителя.
32. Управление трудовыми процессами.
33. Реклама в бизнесе.
34. Сущность менеджмента.
35. Управление акционерным обществом.
36. Собственность как экономическая категория.

2.9. Материалы для самостоятельной работы

2.9.1. Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта

1. Внимательно прочти текст.
2. Выдели главную идею и озаглавь текст.
3. Раздели материал на части, выдели главную мысль каждой части.
4. Запиши названия смысловых частей в форме плана в левом рабочем поле конспекта.
5. Прочти текст во второй раз.
6. Сформулируй тезисы конспекта и запиши их в центральном поле конспекта. Помни, что тезисы - это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными.
7. Определи ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.
8. Визуализируй конспект:
Напиши источник конспектирования (название, автор);
раздели страницу на три части в соотношении : левая часть - это рабочее поле плана, центральная- поле тезисов, правая- поле конспекта.
главные идеи помечай специальными знаками на рабочем поле (например, !, ?, *, проч.) или выделяй шрифтом либо подчёркиванием;
каждый пункт плана отделяй от последующего горизонтальной линией в 1-2 см от окончания текста (возможно тебе надо будет внести еще информацию);
в конце конспекта сделай вывод, к которому ты пришёл, проработав текст.

Критерии оценки конспекта

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- сдача конспекта преподавателю в срок.

2.9.2. Методические рекомендации по написанию реферата

Работа над реферативным исследованием включает следующие этапы подготовки:

1. Вводный:

- осмысление темы;
- нахождение литературы по теме;
- выборочное чтение и конспектирование литературы по теме;
- написание плана реферата и составление списка используемой литературы;
- написание введения.

2. Основной:

- написание основной части реферата;
- написание заключения.

3. Заключительный:

- оформление реферата;
- работа над оглавлением.

4. Защита реферата.

Работа над введением

Введение - одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложения и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет не более 1 машинописной страницы. Введение содержит: вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач литературного исследования, краткий обзор литературы и источников по проблеме и вывод.

Вступление - это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным.

Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему реферата, чем она меня заинтересовала?». Нужно обязательно связать тему реферата с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме - в этой части введения необходимо кратко охарактеризовать основные источники и литературу, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам.

Вывод - это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

Работа над содержанием реферата (основной части)

Содержание реферата должно соответствовать теме, полностью ее раскрывать. При изложении материала необходимо соблюдать следующие правила:

- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа (такие утверждения лучше выразить в безличной форме), например: нами предполагается, мы сделали вывод;
- при упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;
- каждая глава начинается с новой страницы;
- при изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки.

В содержании реферата необходимо:

- произвести разбивку материала на главы (две или три, причем первая глава – теоретическая, небольшая по объему; вторая глава – основная, отвечающая на главные вопросы темы; третья глава должна отражать связь первых двух с практикой);
- главы следует разбить на параграфы;
- сформулировать краткие выводы по главам и параграфам;
- определить свое отношение к исследуемой проблеме, позицию, мнение и взгляды.

Написание заключения

Заключение - самостоятельная часть реферата. Заключение должно содержать:

- обобщение основных положений и выводов в сжатой форме;

- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Правила составления библиографических списков

Библиография – список используемой литературы.

Список литературы составляется в алфавитном порядке и пронумеровывается. Сведения о книге даются в следующем порядке:

автор (фамилия, инициалы);

название, подзаголовок;

выходные данные (место издания, издательство и год издания).

В библиографическом описании не разрешается сокращать фамилии авторов, а также заглавия книг и статей.

Сокращаются только названия городов.

При использовании материалов из Интернета указывается автор и название материала.

Оформление Приложения

Приложение помещается после Заключения и включает материалы, дополняющие основной текст реферата. Это могут быть таблицы, схемы, фрагменты источников, иллюстрации, фотоматериалы, словарь терминов, афоризмы, изречения, рисунки и т.д.

Приложение является желательным, но не обязательным элементом реферата.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок. В правом верхнем углу над заголовком должно быть напечатано слово «Приложение».

Если Приложений более одного, их следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерации.

Требования к оформлению реферата

Ориентировочный объем реферата составляет не менее 5 страниц.

Работа выполняется с применением печатающих и графических устройств компьютера. Текст работы пишется разборчиво на одной стороне листа (формата А-4) с широкими полями слева. При изложении материала нужно четко выделять отдельные части (абзацы), главы начинать с новой страницы, параграфы под главой, следует избегать сокращения слов.

Если текст набирается на компьютере, надо придерживаться следующих правил:

- набор текста реферата осуществляется 14 шрифтом;
- заголовки следует выделять полужирным;
- межстрочный интервал полуторный;
- разрешается интервал между абзацами;
- отступ в абзацах 1-2 см.;
- поле левое 3 см., остальные 1 см.;
- нумерация страницы в правом нижнем углу.

Структура реферата

Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата

<p>Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасы «Сарыкөл агробизнес және құқық колледжі» КМҚК Министерство образования и науки Республики Казахстан Управление образования акимата Костанайской области КГКП «Сарыкольский колледж агробизнеса и права»</p> <p>Реферат</p> <p>Реферат</p>
Пән:
Предмет:
Тақырыбы:
Тема:
Орындады :
Выполнил:
Тексерді:
Проверил:
Жұмыстың бағасы:
Оценка работы:
<p>Сарыкөл – 2020 ж. Сарыколь – 2020 г.</p>

За титульным листом следует оглавление.

Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

Пример оформления оглавления:

Введение

Основная часть

1.

2.

Заключение

Список литературы

Приложения

Текст реферата (введение, основная часть и заключение).

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список литературы. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Источники, взятые из Интернета, приводятся в конце списка литературы.

5. Приложения (таблицы, схемы, рисунки и т.д.).

После написания реферат сдается преподавателю для проверки и выставления оценки в установленный срок.

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
Новизна реферированного теста 2 балла	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений
Степень раскрытия сущности проблемы 3 балла	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы

Обоснованность выбора источников 1 балл	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме
Соблюдение требований к оформлению 1 балл	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - соблюдение требований к оформлению и объему реферата
Грамотность 1 балл	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

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

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

2.9.3. Практические рекомендации по созданию презентаций

Создание презентации состоит из трех этапов

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Сбор информации об аудитории.
3. Определение основной идеи презентации.
4. Подбор дополнительной информации.
5. Планирование выступления.
6. Создание структуры презентации.
7. Проверка логики подачи материала.
8. Подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов

Стиль

- Соблюдайте единый стиль оформления;
- Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.
- Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Фон

- Для фона предпочтительны холодные тона

Использование цвета

- На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.
- Для фона и текста используйте контрастные цвета.
- Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).
- Таблица сочетаемости цветов в приложении.

Анимационные эффекты

- Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.
- Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.
- Представление информации

Содержание информации

- Используйте короткие слова и предложения.
- Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.
- Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Расположение информации на странице

- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Шрифты

- Для заголовков – не менее 24.
- Для информации не менее 18.
- Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.
- Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
- Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.

Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Способы выделения информации

Следует использовать:

- рамки; границы, заливку;
- штриховку, стрелки;
- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

Объем информации

Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.

Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Виды слайдов

Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:

- с текстом;
- с таблицами;
- с диаграммами.

Критерии оценивания презентаций

Название критерия	Оцениваемые параметры.
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела.
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях. Все заключения подтверждены достоверными источниками. Язык изложения материала понятен аудитории. Актуальность, точность и полезность содержания.
Подбор информации для создания презентации	Графические иллюстрации для презентации. Статистика, диаграммы и графики, ресурсы, интернет, примеры, сравнения, цитаты и т.д.
Подача материала презентации	Тематическая последовательность. Структура по принципу «проблема-решение».
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части. От одной основной идеи (части) к другой. От одного слайда к другому. Гиперссылки.
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению. Повторение основных целей и задач выступления. Выводы. Короткое и запоминающееся высказывание в конце.
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость). Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков). Элементы анимации.
Техническая часть	Грамматика. Наличие ошибок правописания и опечаток.
Список использованных источников	Наличие. Оформление в соответствии со стандартом.

Оценивание презентации

Количество набранных баллов	Оценка
От 27 баллов до 20 баллов	5 отлично
От 19 баллов до 15 баллов	4 хорошо
От 14 до 8 баллов	3 удовлетворительно

2.9.4. Методические рекомендации по написанию доклада

1. Основные требования к докладу

Доклад – это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Существует несколько стилей изложения, например, разговорный стиль, канцелярский и т.п. Студенческий доклад должен быть изложен языком науки. Это предполагает выполнение определенных требований.

Научный текст – это:

- 1) сообщение, которое опирается на широкое обобщение, на представительную сумму достоверных, подкреплённых документально и неоднократно проверенных фактов;
- 2) это сообщение о новых, ранее неизвестных явлениях природы, общества;
- 3) это сообщение, написанное с использованием строгих однозначных терминов;
- 4) это сообщение, в котором нет предвзятого отношения к изучаемому предмету, бесстрастное и не навязывающее необоснованных оценок».

В ходе научного доклада необходимо показать, насколько хорошо автор знаком с фундаментальными трудами по избранной теме, продемонстрировать владение методологией исследования, показать, что результат исследования есть результат широкого обобщения, а не подтасовка случайных фактов.

Доклад начинается с научной актуальности темы, затем дается обзор предшествующих работ и, наконец, формулируется тезис – мысль, требующая обоснования. В качестве тезиса могут выступить:

- а) новые неизвестные факты;
- б) новые объяснения известных фактов;
- в) новые оценки известных фактов.

Чем сомнительнее исходный тезис, тем больше аргументов требуется для его обоснования.

Аргумент – это суждение, посредством которого обосновывается истинность тезиса. Аргументы, используемые в качестве доказательства, должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) аргументы должны быть истинными утверждениями;
- б) истинность аргументов должна устанавливаться независимо от тезиса;
- в) приводимые аргументы не должны противоречить друг другу;
- г) аргументы, истинные только при определенных условиях нельзя приводить в качестве аргументов истинных всегда, везде и всюду;
- д) аргументы должны быть соразмерны тезисам.

2. Специфика доклада как устного сообщения

Поскольку доклад – это устное выступление, он отличается от письменных работ (рефератов, курсовых работ). Для этого нужно соблюдать определенные правила.

Во-первых, необходимо четко соблюдать регламент.

Для того чтобы уложиться в отведенное время необходимо:

- а) тщательно отобрать факты и примеры, исключить из текста выступления все, не относящееся напрямую к теме;
- б) исключить все повторы;
- в) весь иллюстративный материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы) должен быть подготовлен заранее;
- г) необходимо заранее проговорить вслух текст выступления, зафиксировав время и сделав поправку на волнение, которое неизбежно увеличивает время выступления перед аудиторией.

Во-вторых, доклад должен хорошо восприниматься на слух. Это предполагает:

- а) краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловой нагрузки;
- б) смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двойного толкования тех или иных фраз;
- в) отказ от неоправданного использования иностранных слов и сложных грамматических конструкций.

И, наконец, главное: слушателю должна быть понятна логика изложения. С этой целью перед тем, как закончить доклад, желательно очень кратко повторить алгоритм (ход рассуждений), с помощью которого автор пришел к окончательным выводам.

В третьих, необходимо постоянно поддерживать контакт с аудиторией.

Для того, чтобы поддерживать постоянный контакт с аудиторией, используются разнообразные ораторские приемы. Основными из них являются следующие:

- а) риторические вопросы;
- б) паузы;
- в) голосовые приемы (понижение или повышение голоса, ускорение или замедление речи, замедленное и отчетливое произнесение некоторых слов);
- г) жестикуляция;
- д) прямое требование внимания.

Для активизации внимания можно использовать пословицы, поговорки и даже анекдоты. Однако следует иметь в виду, что при слишком частом употреблении средства акцентирования перестают выполнять свои функции и превращаются в информационно-избыточные элементы, мешающие следить за логикой изложения.

3. Оформление иллюстративного материала

В качестве иллюстративного материала в экономических науках обычно используют графики, диаграммы, таблицы и схемы. График – это условное обозначение в виде линий, позволяющее показать функциональную взаимосвязь между зависимой и независимой переменной.

График включает в себя заголовок, оси координат, шкалу с масштабами и числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей, а также словесные пояснения условных знаков.

Диаграмма – это условное изображение зависимости между несколькими величинами. Диаграммы делятся на столбиковые, ленточные и секторные. На столбиковых (ленточных) диаграммах данные изображаются в виде прямоугольников (столбиков) одинаковой ширины. Эти прямоугольники располагаются вертикально или горизонтально. Длина (высота) прямоугольника пропорциональна изображаемому им величинам.

При вертикальном расположении прямоугольников диаграмма называется столбиковой, при горизонтальной – ленточной. Секторная диаграмма представляет собой круг, разделенный на секторы, величины которых пропорциональны величинам частей отображаемого объекта или явления.

Таблица – это перечень систематизированных цифровых данных или каких-либо иных сведений, расположенных в определенном порядке по графам.

Таблица состоит из следующих элементов: нумерационный заголовок (т.е. слово «Таблица» и ее порядковый номер); тематический заголовок; головка (заголовок и подзаголовок граф); горизонтальные ряды (строки); боковик (заголовки строк); графы колонки; сноска или примечание.

В зависимости от характера материала, приведенного в табличной форме, таблицы делят на цифровые и текстовые.

Схема – это изображение, выполненное с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба. Основная задача схемы – показать основную идею какого-либо процесса и взаимосвязь его главных элементов. Иногда для простоты схемы изображают в виде прямоугольников с простыми связями-линиями. Такие схемы называют блок-схемами.

4. Основные критерии оценки доклада

В качестве основных критериев оценки студенческого доклада могут выступать:

- а) соответствие содержания заявленной теме;
- б) актуальность, новизна и значимость темы;
- в) четкая постановка цели и задач исследования;
- г) аргументированность и логичность изложения;
- д) научная новизна и достоверность полученных результатов;
- е) свободное владение материалом;
- ж) состав и количество используемых источников и литературы;
- з) культура речи, ораторское мастерство;
- и) выдержанность регламента.

2.10. Критерии оценки текущего, промежуточного и итогового контроля

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между

анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

Оценивание результатов письменного опроса на практическом занятии.

«Отлично» – вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия дисциплины в соответствии с теоретическим материалом.

«Хорошо» – вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» – вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

Критерии оценки устного ответа:

оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ полный и правильный на основании изученного материала;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответ полный и правильный на основании изученного материала;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя;

- потребовалась помощь преподавателя;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отмечаются такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценки тестового задания:

- оценка «отлично» при 91-100% выполнения задания;

- оценка «хорошо» при 81-90 %;

- оценка «удовлетворительно» при 71-80%;

- оценка «неудовлетворительно» менее 70% выполнения задания.

Критерии оценки выполнения задач:

- оценка «отлично» выставляется, если приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ и полное верное объяснение с указанием применяемых формул.

- оценка «хорошо» выставляется, если ответ получен, решение в целом верное, но либо недостаточно обоснованное, либо содержит вычислительные погрешности, в результате которых ответ может быть неверным.

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполняет задание с небольшой помощью преподавателя.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Критерии оценки выполнения рефератов:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- актуальность темы исследования;
- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных);
- умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- соответствие плана теме реферата;
- соответствие содержания теме и плану реферата;
- полнота и глубина знаний по теме;
- обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т. ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка «отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

2.10.1. Тестовые задания

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. Потребность- это?

- A. количество денег, которое потребитель может использовать для удовлетворения своих нужд
- B. нужда, воплощенная в какую-то конкретную форму
- C. товар, который способен удовлетворить нужду потребителя
- D. все ответы верны
- E. правильного ответа нет

2. Рынок покупателя определяет ситуацию, когда на рынке отмечается?

- A. большое число потребителей
- B. превышение предложения над спросом
- C. превышение спроса над предложением
- D. все ответы верны
- E. правильного ответа нет

3. Спрос на товар (услугу) как категорию маркетинга- это?

- A. нужда в конкретном виде продукции
- B. потребность в товаре (услуге)
- C. потребность в товаре, которая может быть оплачена потребителем
- D. все ответы верны
- E. правильного ответа нет

4. В маркетинге товар понимается как?

- A. продукт товара, произведенный для обмена
- B. физический объект
- C. набор свойств, позволяющих решить проблемы потребителя
- D. все ответы верны
- E. правильного ответа нет

5. Разновидности одного и того же товара являются?

- A. конкурентами- желаниями
- B. товарно-родовыми конкурентами
- C. товарно-видовыми конкурентами
- D. матками-конкурентами
- E. правильного ответа нет

6. Любая фирма может воздействовать на рынок?

- A. через модель 4P
- B. только рекламой
- C. только ценой
- D. только товаром
- E. правильного ответа нет

6. все ответы верны

7. Основным комплексом маркетинга является?

- A. макросреда
- B. микросреда
- C. модель 4P
- D. субъекты маркетинга
- E. правильного ответа нет

8. Комплекс маркетинга-микс включает в себя?

- A. управление предприятием
- B. совокупность инструментов (товар, цена, сбыт, продвижение)
- C. выбор условий реализации товара
- D. все ответы верны
- E. правильного ответа нет

9. Понятие макросреды отражает?

- A. силы, влияющие на деятельность предприятия непосредственно
- B. силы, не влияющие на деятельность предприятия
- C. силы, влияющие на микросреду, в которой работает производитель
- D. все ответы верны
- E. правильного ответа нет

10. Микросреда фирмы- это?

- A. набор свойств товара
- B. функциональные структуры предприятия
- C. формальные и неформальные группы
- D. силы и субъекты, на которые фирма может влиять
- E. силы и субъекты, на которые фирма не может влиять

11. Макросреда фирма- это?

- A. набор свойств товара
- B. функциональные структуры предприятия
- C. формальные и неформальные группы
- D. силы и субъекты, на которые фирма может влиять
- E. силы и субъекты, на которые фирма не может влиять

12. К микросреде предприятия не относится?

- A. средства массовой информации
- B. население всей страны
- C. торговые организации
- D. все ответы верны
- E. правильного ответа нет

13. Контактные аудитории- это?

- A. субъекты, которые могут оказать влияние на способность предприятия достигать поставленных целей

- В. субъекты, которые непосредственно входят в контакт с предприятием и поставляют ему товары
- С. субъекты, которые непосредственно контактируют с предприятием, покупая его товары
- Д. правильного ответа нет
- Е. все ответы верны

14. Благожелательное отношение потребителей к широко распространенным и доступным по цене товарам (услугам)- это основание для реализации маркетинговой концепции?

- А. совершенствования товара
- В. интенсификации коммерческих усилий (реклама)
- С. совершенствования производства
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

15. Ориентация фирмы на извлечение прибыли в основном за счет увеличения объемов продаж производимого товара (услуги) характерна для?

- А. стратегии современного маркетинга
- В. интенсификации коммерческих усилий
- С. стратегии совершенствования производства
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

16. Стратегия, построенная на предположении, что потребители будут покупать товары (услуги) только наивысшего качества, соответствует маркетинговой концепции?

- А. совершенствования производства
- В. современного маркетинга
- С. совершенствования товара
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

17. Согласно маркетинговой концепции, для эффективного функционирования в условиях рыночной экономики предприятие должно стремиться к получению максимальной прибыли от своей деятельности за счет?

- А. поддержания максимальных, допускаемых конъюнктурой рынка, цен на товары (услуги)
- В. максимального снижения издержек производства
- С. наилучшего удовлетворения спроса клиентуры на товары наиболее выгодным для предприятия образом
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

18. Какая концепция утверждает, что потребители будут благосклонны к товарам и услугам, широко распространенным и доступным по цене?

- А. совершенствования производства

- В. совершенствование товара
- С. интенсификации коммерческих усилий
- Д. маркетинга
- Е. маркетинга-взаимодействия

19. Какая концепция утверждает, что потребители будут благосклонны к товарам и услугам высшего качества, независимо от цены?

- А. совершенствования производства
- В. совершенствование товара
- С. интенсификации коммерческих усилий
- Д. маркетинга
- Е. маркетинга-взаимодействия

20. Какая концепция утверждает, что желаемого объема продаж нельзя достичь, если отсутствует агрессивная реклама?

- А. совершенствования производства
- В. совершенствование товара
- С. интенсификации коммерческих усилий
- Д. маркетинга
- Е. маркетинга-взаимодействия

21. Какая концепция утверждает, что цели организации могут быть достигнуты при помощи удовлетворения потребностей более эффективным, чем у конкурентов, способом?

- А. совершенствования производства
- В. совершенствование товара
- С. интенсификации коммерческих усилий
- Д. маркетинга
- Е. маркетинга-взаимодействия

22. Предприятию необходимо оценить в процентах ту часть посетителей магазина, которые сделали покупки. Какой метод исследования целесообразно использовать?

- А. наблюдение
- В. опрос
- С. эксперимент
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

23. Что такое сегментирование рынка?

- А. деление конкурентов на однородные группы
- В. деление потребителей на однородные группы
- С. деление товара на однородные группы
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

24. Позиционирование товара –это?

- А. определение основных потребительских свойств товара и их сравнение с

- аналогичными свойствами товара-конкурента для уточнения места товара на рынке
- В. анализ всего комплекса рыночной политики предприятия в отношении товара
 - С. определение потенциальных потребителей товара
 - Д. все ответы верны
 - Е. правильного ответа нет

25. Товары повседневного спроса характеризуются?

- А. распространением через сеть специальных магазинов
- В. приобретением на большую сумму денег
- С. отсутствием необходимости в дополнительных консультациях продавцов
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

26. Качество товара- это?

- А. набор необходимых функциональных характеристик товара предназначенных потребителями обязательными
- В. способность товара выполнять свое функциональное назначение
- С. отсутствие у товара видимых дефектов
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

27. Реклама- это?

- А. неличная коммуникация
- В. немассовая коммуникация
- С. двухсторонняя коммуникация
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

28. Менеджмент – это

- А. это орган управления людьми
- В. это управление людьми
- С. это вид человеческой деятельности, связанной с управлением и организацией работы предприятия для реализации конкретных целей.
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

29. Кто такой менеджер?

- А. менеджер-это любое лицо, занимающееся управлением, экономикой, хорошо разбирающийся в юридических и других вопросах.
- В. менеджер- это управляющий
- С. менеджер-это человек, занимающий ключевой пост в комплектовании кадров.
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

30. Чем отличается японский менеджмент от американского?

- А. уникальностью управления

В. тем, что японский менеджмент ставит на 1 место человека, тем, что управление направляет на группу людей, решение групповое, ответственность групповая, в Америке на индивидуальность.

С. тем, что структура управления более простая.

Д. все ответы верны

Е. правильного ответа нет

31. Имеются следующие функции менеджмента.....

А. Планирование, контроль, кадровая функция, руководство и лидерство и контроль.

В. Организация управления, кадровая функция, руководство и лидерство и контроль.

С. Планирование, контроль, организация управления и комплектование кадров.

Д. все ответы верны

Е. правильного ответа нет

32. Что такое информация?

А. совокупность различных сведений.

В. сведения, приведенные в определенную систему.

С. сведения, которые служат для управления производством.

Д. все ответы верны

Е. правильного ответа нет

33. Дайте определение коммуникации

А. Акт общения между людьми в процессе управления.

В. Акт общения, связь между двумя или более индивидуумами основанные на взаимопонимании.

С. Связующее звено при принятии управленческих решений.

Д. все ответы верны

Е. правильного ответа нет

34. Понятие конфликтов в управлении производством

А. это интрига между руководителем и подчиненными.

В. это отсутствие чуткости, деликатности между двумя или более сторонами.

С. это отсутствие согласия между двумя или более сторонами.

Д. все ответы верны

Е. правильного ответа нет

35. Какие методы управления вы знаете в нашем обществе?

А. Методы основанные на принуждении; методы основанные на вознаграждении; методы основанные на законе.

В. Административные, экономическое и социально-психологические.

С. Методы, основанные на эталонной власти, методы основанные на примере..

Д. все ответы верны

Е. правильного ответа нет

36. Назовите основные виды стиля руководителя

А. Авторитарный, либеральный и демократический.

В. Авторитарный, либеральный интегрированный.

- С. Авторитарный, демократической и целепоглащающий.
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

37. Что означает «невербальные» методы общения?

- А. это общение не с помощью слов, а иными средствами.
- В. это так называемый «язык тела» с помощью мимики, жестикуляции, взгляда.
- С. это общение с помощью движения частей тела, глаз, рук и т.д.
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

38. Требования, предъявляемые к информации:

- А. доступность, достаточность, достоверность, оперативность, своевременность, ясность, точность, целеустремленность.
- В. это так называемый «язык тела» с помощью мимики, жестикуляции, взгляда.
- С. объективность, комплектность, научная обоснованность, компактность.
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

39. Понятие управленческого решения

- А. это управленческий акт принятый план действия, постановления и т.п
- В. процесс выработки и реализация наилучшего варианта решения проблемы и задачи
- С. социально-экономический акт деятельности управленческого органа, содержащий выбор желаемой задачи и определяющий метод и средства в данной конкретной сфере производственной деятельности.
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

40. Дайте определение стиля руководителя

- А. стиль – это «одежда, мысли»
- В. стиль – это совокупность характерных методов приемом и действий, используемых в процессе управления отдельными руководителями
- С. стиль – это способ передачи решения сотрудникам.
- Д. все ответы верны
- Е. правильного ответа нет

41. Порядок расположения цилиндров двигателя автомобиля КамАЗ-740

- А)Трехрядный
- В)Рядный
- С)V - образный
- Д)Прямо расположенный
- Е)Двухрядный

42. Прибор для измерения компрессий в цилиндрах двигателя

- А)Максиметр
- В)Компрессометр

- С)Динамометр
- Д)Вилка нагрузки
- Е)Моментоскоп

43. Процесс, происходящий в цилиндре за один ход поршня

- А)Скорость сгорания
- В)Полезное мощность
- С)Скорость вращения
- Д)Рабочий ход
- Е)Такт

44. Периодичность технического обслуживания комбайнов определяют по:

- А)Приблизительно
- В)Пройденный путь, километр
- С)Не учитывается
- Д)Моточасам
- Е)Механическим указанием

45. Неразъемное соединение, применяемое в авторемонтном производстве...

- А)Заклепочное соединение
- В)Шлицевое соединение
- С)Шпоночное соединение
- Д)Винтовое соединение
- Е)Профильное соединение

46. Назначение рессор в грузовом автомобиле

- А)Увеличить грузоподъемность
- В)Смягчают удары от неровностей дороги
- С)Уменьшить грузоподъемность
- Д)Удерживать коробку передач
- Е)Эксплуатировать начальных дорогах

47. Назначение масляного радиатора.

- А) Охлаждает масло в смазочной системе
- В) Уменьшает масляное давление
- С) Очищает топливо
- Д) Умножает охлаждающих поверхностей
- Е) Увеличивает топливное давление

48. Для легкого и бесшумного включения передач в коробке передач устанавливается:

- А) Пружины

- В) Вилка включения и выключения
- С) Блокирующие кольца
- Д) Закрепители
- Е) Синхронизатор

49. Усилитель воздушного потока, проходящего через радиатор

- А) Вентилятор
- В) Трубки
- С) Водяная помпа
- Д) Радиатор
- Е) Жалюзи

50. Фильтр для очистки воздуха, поступающего в карбюратор

- А) Воздушный фильтр
- В) Отстойный фильтр
- С) Сетчатые фильтра
- Д) Масляный фильтр
- Е) Воздушные трубки

51. Прибор для автоматического регулирования температуры охлаждающей жидкости

- А) Все ответы верны
- В) Жалюзи
- С) Термостат
- Д) Вентилятор
- Е) Радиатор

52. Число головок цилиндров двигателя Д-240

- А) 4
- В) 5
- С) 2
- Д) 3
- Е) 1

53. Детали поршневой группы двигателя

- А) Втулка, поршневой палец.
- В) Поршневой палец, поршневые кольца, поршень
- С) Втулка, поршневой палец, поршень
- Д) Шатун, втулка, палец
- Е) Шатун, поршень, поршневой палец, кольца

54. Причины уменьшения уровня масла в картере

- А) Износ вкладышей

- В) Трещины в масляных трубках
- С) Износ колец
- Д) Износ уплотнительных сальников
- Е) Износ колец, износ уплотнительных сальников, износ вкладышей, трещины в масляных трубках

15. Материал, применяемый при изготовлении напильника

- А) Из хромового никеля
- В) Хромовое железо
- С) Из железной меди
- Д) Чугун
- Е) Хромистая сталь

56. Применяется при ремонте кабин и оперений

- Л) Соединяющая пайка
- В) Обратным выходом аккумуляторных батарей
- С) Выход центрального распределителя
- Д) Газовая сварка
- Е) Положительным выходом генератора

57. Диагностирование машин это...

- А) Процесс восстановления кривошипно-шатунного механизма
- В) Процесс восстановления газораспределительного механизма
- С) Процесс восстановления смазочной системы
- Д) Процесс восстановления ходовой части машин
- Е) Процесс определения технического состояния машин

58. Виды диагностирования машин

- А) Причинный, общий
- В) Причинный, плановый, элементный
- С) Обязательный, причинный
- Д) Причинный, плановый, детальный
- Е) Постоянное, регламентное, заявочное

59. Назначение масляного насоса в смазочной системе двигателя

- А) Смазка самотеком
- В) Создает циркуляцию масла в смазочной системе двигателя
- С) Смазка шариковых подшипников
- Д) Смазка масляным давлением трущихся поверхностей
- Е) Смазка конусных подшипников

60. Крышки коренных подшипников коленчатого вала

- A)Заменяющий между собой
- B)Заменяющий между собой последовательности работы цилиндров
- C)Заменяющий между крышками одного блока
- D)Невзаимозаменяемые между собой
- E)Заменяющий между крышками блока двигателей одной марки

61. Неисправности валов.

- A)Изогнутость
- B)Изношенность посадочных мест
- C)Скрученность
- D)Изогнутость, скрученность, изношенность посадочных мест ,поврежденность
- E)Поврежденность

62. Подшипники, работающие в условиях повышенной нагрузки в двигателе

- L) Подшипник водяного ящика
- B)Коренные подшипники коленчатого вала
- C)Подкоренной подшипник коленчатого вала
- D)Подшипник газораспределительного вала
- E)Верхний подшипник коленчатого вала

63. Тип автомобилей, на которые устанавливается лебедка...

- A)Легковые автомобили
- B)Автобусы
- C)Высокоскоростные автомобили
- D)Автомобили повышенной проходимости
- E) Грузовые автомобили

64. Устройство для осуществлении движения жидкости в системе охлаждения в двигателе во время работы

- A)Термостат
- B)Жалюзи
- C)Радиатор
- D)Вентилятор
- E) Водяной насос

65. В каких двигателях используют клапаны

- A)В четырехтактных двигателях
- B)В парных двигателях
- C)Дизельных
- D)Газовых и дизельных
- E)Во всех карбюраторах

66. Рабочий цикл двигателя - это

- А) Комплекс последовательных процессов, периодически повторяющийся в каждом цилиндре
- В) Движение поршня
- С) Процесс, происходящий во время движения
- Д) Полезная работа, возникающая за четыре хода поршня
- Е) Процесс коленвала за один оборот

67. Порядок работы четырехцилиндрового двигателя:

- А) 4-3-2-1;
- В) 1-2-3-4;
- С) 2-3-4-1;
- Д) 3-4-2-1;
- Е) 1-3-4-2;

68. Что такое объем двигателя

- Л) Полный объем цилиндра.
- В) Объем рабочего цилиндра
- С) Объем камеры сжатия
- Д) Объем системы охлаждения
- Е) Сумма рабочих объёмов всех цилиндров

69. Какой клапан установлен в корпусе масляного насоса

- А) Радиаторные клапаны
- В) Предохранительный клапан
- С) Клапаны слива
- Д) Редукционные клапаны
- Е) Клапаны впуска

70. Цилиндро-поршневая группа двигателя автомобиля состоит из:

- А) Кольца, поршневые пальцы, стопор поршня
- В) Шатун, кольца, пальцы
- С) Маховик, коленчатый вал, кольца
- Д) Головка шатуна, втулка, шайба
- Е) Гильза или цилиндр, поршневой палец, компрессионные и маслосъемные кольца, поршень, стопорные кольца.

71. Влияет на продление срока службы автомобиля

- А) Не замечание правильного регулирования
- В) Превысит нагрузку
- С) Применить экстренное торможение
- Д) Способы вождения

Е) Не выполнение условия инструкции

72. Деталь, регулирующая поступление топлива в карбюратор

- А) Бензонасос
- В) Топливный фильтр
- С) Диаграмма
- Д) Поплавок
- Е) Жиклер

73. Прибор для измерения компрессий в цилиндрах двигателя

- А) Максиметр
- В) Компрессометр
- С) Моментоскоп
- Д) Вилка нагрузки
- Е) Динамометр

74. Усилитель воздушного потока, проходящего через радиатор

- А) Трубки
- В) Радиатор
- С) Водяная помпа
- Д) Вентилятор
- Е) Жалюзи

75. Для легкого и бесшумного включения передач в коробке передач устанавливается:

- А) Вилка включения и выключения
- В) Блокирующие кольца
- С) Синхронизатор
- Д) Пружины
- Е) Закрепители

76. Назначение рессор в грузовом автомобиле

- А) Увеличить грузоподъемность
- В) Эксплуатировать начальных дорогах
- С) Удерживать коробку передач
- Д) Смягчают удары от неровностей дороги
- Е) Уменьшить грузоподъемность

37. Назначение масляного радиатора.

- А) Увеличивает топливное давление
- В) Очищает топливо
- С) Уменьшает масляное давление
- Д) Умножает охлаждающих поверхностей
- Е) Охлаждает масло в смазочной системе

78. Прибор для автоматического регулирования температуры охлаждающей жидкости

- A) Все ответы верны
- B) Радиатор
- C) Термостат
- D) Жалюзи
- E) Вентилятор

79. Параметры габарита автомобиля ...

- A) Высота, число фар
- B) Длина, ширина, высота
- C) Скорость, угол поворота
- D) Грузоподъемность, масса
- E) Длина, масса, число поршней

80. Фильтр для очистки воздуха, поступающего в карбюратор

- A) Отстойный фильтр
- B) Воздушные трубки
- C) Сетчатые фильтры
- D) Масляный фильтр
- E) Воздушный фильтр

81. Оборудование, применяемое в автомобиле как источник тока

- A) Аккумуляторная батарея и генератор
- B) Лампа зажигания, распределитель-прерыватель
- C) Реле-регулятор, стартер, диоды
- D) Электрогенератор, реле-регулятор
- E) Генератор, провода тока, обмотка зажигания

82. Электролит это -

- A) Раствор серной кислоты и дистиллированной воды
- B) Раствор серной кислоты
- C) Серная кислота и обогащенный раствор соды
- D) Раствор серной кислоты в очищенной от механического соединения воды
- E) Раствор, обогащенный кислоты состоящего из малого количества воды

83. Какой вид изнашивания относится к группе механического:

- A) Окислительное
- B) При заедании
- C) Фрейтинг-коррозия
- D) Молекулярная
- E) Абразивное

84. Диагностика - это процесс...

- A) Определение и устранение видов и причин отказов
- B) Устранение неисправностей влияющих на безопасность движения
- C) Определения технического состояния агрегатов, систем и механизмов
- D) Все перечисленные процессы
- E) Определение неисправностей влияющих на безопасность движения

85. Детали поршневой группы автомобильного двигателя

- А) Втулка, поршневой палец, поршневой ремень
- В) Втулка, поршневой палец, поршень
- С) Шатун, поршень, поршневой палец, кольца
- Д) Шатун, втулка, палец
- Е) Поршневой палец, поршневые кольца, поршень

86. Укажите прибор для определения степени заряженности аккумуляторных батарей

- А) Компрессометр
- В) Денсиметр
- С) Динамометр
- Д) Расходомер
- Е) Нагрузочная вилка

87. Автомобиль с центробежным масляным фильтром

- А) ГАЗ-31 -029
- В) ВАЗ-2106
- С) ГАЗ - 53
- Д) УАЗ - 469
- Е) Москвич - 412

88. При хранении шин автомобиля необходимо установить шины ...

- А) Горизонтально
- В) С углом
- С) Вертикально
- Д) Продольно
- Е) Надо повесить

89. При ТО-1 генератора и реле-регулятора проверяется...

- А) Проверка якоря
- В) Проверка обмоток
- С) Очистка
- Д) Смазка подшипников
- Е) Установка шкива на вале генератора и подтягивание крепления

90. Число передач в коробке переменны передач автомобиля КамАЗ

- А) 5 вперед. 2 назад
- В) 3 вперед. 2 назад
- С) 5 вперед. 1 назад
- Д) 4 вперед. 1 назад
- Е) 4 вперед. 2 назад

91. После обкатки двигателя проводится

- А) Проверка крепления двигателя
- В) Проверка пропускаемости электрического оборудования

- С) Проверка крепления двигателя, поверка течи масла
- Д) Проверка течи масла, охлаждающей жидкости, топлива
- Е) Проверка пропускаемости электрического оборудования, проверка крепления двигателя, проверка течи масла, охлаждающей жидкости, топлива, проверка комплектности

92. Механизм, снижающий давление сжиженного газа до атмосферного давления.

- А) Парообразователь
- В) Электронноуправляемый блок
- С) Магистральный вентиль
- Д) Резиновые трубки
- Е) Редуктор

93. Неисправности, при которых во время включения стартера коленчатый вал не вращается или проворачивается незначительно

- А) Пайка соединений реле обратки
- В) Нарушено положение реле включателя
- С) Заедание соединяющего свободного хода
- Д) Обрыв обмотки обратного реле
- Е) Обрывы и короткие замыкания в цепи, плохой контакт, обгорание коллектора, износ щеток

94. Назначение масляного насоса

- А) С картера очищать масло
- В) С картера идут масляные брызги
- С) С картера охлаждает масло
- Д) Подает масло в магистрали системы смазки под постоянным высоким давлением
- Е) С картера регулирует масло

95. Что нужно сделать при запуске дизеля

- А) Проверить уровень жидкости в системе охлаждения
- В) Проверить уровень масла в картере, систему охлаждения, отрегулировать свободное движение рулевого колеса
- С) Проверить уровень масла в картере, воздух в колесах
- Д) Проверить уровень охлаждающей жидкости, уровень масла, прокачать систему подачи топлива.
- Е) Проверить воздух в колесах

96. Назовите базовую модель трактора с тяговым усилием 5 кН

- А) ДТ-75
- В) МТЗ-80
- С) Т-40
- Д) Т-150
- Е) К-701.

97. Вил трактора, исполняющий определенный вид работ или в строго определенных условиях.

- A) Гусеничные тракторы
- B) Колесные тракторы
- C) Универсальные тракторы
- D) Специальные тракторы
- E) Тракторы, предназначенные к общей работе

98. Назначение топливных насосов высокого давления

- A) Включение двигателя в работу
- B) Подача масла
- C) Деталь для топлива
- D) Предназначены для нагнетания дозированных порций топлива в цилиндры дизеля
- E) Очистка топлива

99. Что такое степень сжатия

- A) Отношение объема камеры сжатия к общему объему
- B) Объем рабочего цилиндра
- C) Отношение камеры внутреннего сгорания к рабочему объему
- D) Отношение рабочей камеры к камере внутреннего
- E) Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сжатия

100. Какую работу выполняют форсунки

- A) Подача топлива в насос
- B) Для связи топлива с зажиганием
- C) Подведение насоса к насосу
- D) Для стабилизации высокого давления
- E) Распыление топлива в камеру сгорания дизеля