

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«БРЮХОВЕЦКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Рабочая тетрадь
для выполнения лабораторных работ
по МДК 01.01 Устройство автомобилей
по специальности 23. 02. 03 «ТО и РА»**

ст. Брюховецкая, 2017 г

Лабораторная работа № 1

Тема: Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма.

Наименование работы: Блок-картеры, цилиндры, головки, прокладки.

Цель работы: Рассмотреть и изучить блок-картеры, цилиндры, головки, прокладки. Закрепить теоретические знания и получить навыки по частичной разборке и сборке двигателей внутреннего сгорания.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, грамотного измерения деталей и усилий их затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: Штангенциркуль, динамометрический ключ, прокладка ВАЗ 2108, прокладка КамАЗ 740, гильза КамАЗ 740, блок ВАЗ 2108, комплект болтов ГБЦ ВАЗ 2108.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Материалы блок-картера
2. Материалы ГБЦ
3. Материалы прокладок ГБЦ
4. Назначение прокладок ГБЦ

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство, работу блок-картеров, цилиндров, головок, прокладок.
- Повторить правила монтажа демонтажа ГБЦ, прокладки ГБЦ, затяжки болтов ГБЦ.

Порядок выполнения работы

1. Занести в таблицу показатели двигателей
2. Зарисовать мокрую и сухую гильзу, указать их материал и элементы конструкции
3. Изобразить схему порядка затяжки ГБЦ ВАЗ 2108 и КамАЗ 740
4. Изобразить схему расположения и нумерацию цилиндров двигателей КамАЗ 740 и ВАЗ 2108
5. Подготовить ответы на контрольные вопросы к защите лабораторной

Таблица 1. Показатели двигателей

Показатели	КамАЗ 740	ВАЗ 2108
Число цилиндров		
Расположение цилиндров		
Порядок работы		
Диаметр цилиндра мм Ход поршня мм Степень сжатия		
Число головок		
Материал блок-картера		
Материал гильзы Материал головки		

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Назначение блока цилиндров
- Назовите основные детали КШМ
- Чем отличаются сухая и мокрая гильзы?
- Из какого материала изготавливают блок-картеры, гильзы цилиндров, головки, прокладки?
- Какие формы камер сгорания применяются у дизелей?
- К чему приводит неправильная установка гильзы?
- Как осуществляется затяжка гаек крепления головки цилиндров?
- Перечислите основные неисправности блока, гильз.

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 2

Тема: Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма

Наименование работы: Шатунно-поршневая группа двигателя.

Цель работы: Изучить устройство поршня, пальца, поршневых и стопорных колец, шатунов и шатунных подшипников, ознакомиться с правилами их установки.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, грамотного измерения деталей и усилий их затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: Штангенциркуль, микрометр, комплект щупов, поршневой палец и поршень ВАЗ 2108, поршневой палец и поршень КамАЗ 740, шатун КамАЗ 740, шатун ВАЗ 2108, комплект поршневых колец ВАЗ 2108 и КамАЗ 740. Шатунные болты ВАЗ 2108. Шатунные болты КамАЗ 740.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назовите материал поршневых пальцев КамАЗ 740, ВАЗ 2108
2. Назовите материал поршневых колец КамАЗ 740, ВАЗ 2108
3. Назовите основные элементы конструкции поршня КамАЗ 740, ВАЗ 2108
4. Назовите основные элементы конструкции шатуна КамАЗ 740, ВАЗ 2108
5. Назовите материал поршневых колец КамАЗ 740, ВАЗ 2108
6. Назовите основные элементы конструкции поршневых колец

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство поршневых колец, поршней, шатунов, поршневых пальцев.
- Повторить правила монтажа демонтажа нижней крышки шатуна, поршневого пальца, моментов затяжки болтов нижней крышки шатуна.

Порядок выполнения работы

1. Используя измерительный инструмент произвести измерения и занести основные показатели в таблицу 2.
2. Зарисовать поршень ВАЗ 2108 и КамАЗ 740. Подписать основные элементы конструкции.
3. Описать порядок монтажа поршневого пальца в поршень ВАЗ 2108 и КамАЗ 740
4. Изобразить профиль поперечного сечения компрессионного поршневого кольца КамАЗ 740 и ВАЗ 2108
5. Подготовить ответы на контрольные вопросы к защите лабораторной

Таблица 2. Показатели двигателей

Показатели	ВАЗ 2108	КамАЗ 740
Диаметр поршня		
Число компрессионных колец		
Зазор в замке поршневых колец		
Зазор по высоте между кольцом и поршем в канавке Диаметр отверстия в бобышке поршня Высота жарового пояса		
Диаметр поршневого пальца		
Толщина первого компрессионного кольца Толщина второго компрессионного кольца		

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Почему диаметр поршневого пальца ВАЗ 2108 и КамАЗ 740 отличается?
- Почему компрессионные кольца ВАЗ 2108 тоньше чем компрессионные кольца КамАЗ 740?
- В чем причина разницы в высоте жарового пояса поршня ВАЗ 2108 и КамАЗ 740?
- Почему перемычка верхнего поршневого кольца толще чем перемычка второго компрессионного кольца?
- Назначение отверстий в канавках маслосъемных колец
- Что такое насосный ход поршневых колец?

Дата выполнения _____

Подпись студента _____

Подпись преподавателя _____ Оценка _____

Лабораторная работа №3

Тема: Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма

Наименование работы: Устройство и работа КШМ двигателя КамАЗ-740, ВАЗ 2112

Цель работы: Изучение устройства и правил сборки. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить коленчатые валы, коренные подшипники, маховики двигателей КамАЗ-740, ВАЗ 2112.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, грамотного измерения деталей и усилий их затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: Штангенциркуль, микрометр, комплект щупов, коленчатый вал ВАЗ 2112, коленчатый вал КамАЗ 740, коренные подшипники КамАЗ 740, коренные подшипники ВАЗ 2112, маховик ВАЗ 2112 и КамАЗ 740.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назовите материал коленчатых валов КамАЗ 740, ВАЗ 2112
2. Назовите материал коренных подшипников КамАЗ 740, ВАЗ 2112
3. Назовите основные элементы коленчатого вала КамАЗ 740, ВАЗ 2112
4. Назовите основные элементы коренных подшипников КамАЗ 740, ВАЗ 2112

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство подшипников скольжения, коленчатых валов, маховиков.
- Повторить правила монтажа и демонтажа коленчатого вала в блок двигателя, подшипников скольжения, маховика.

Порядок выполнения работы

1. Используя измерительный инструмент провести измерения коленчатых валов и занести основные показатели в таблицу 3.
2. Подписать основные элементы конструкции коленчатого вала ВАЗ 2112 и КамАЗ 740. Изобразите кинематическую схему коленчатого вала.
3. Пояснить назначение каждого элемента в конструкции коленчатого вала ВАЗ 2112 и КамАЗ 740
4. Изобразить коренной подшипник и подписать основные элементы конструкции КамАЗ 740 и ВАЗ 2112
5. Подготовить ответы на контрольные вопросы к защите лабораторной



Рисунок 1. Коленчатый вал КамАЗ 740



Рисунок 2. Коленчатый вал ВАЗ 2112

Таблица 3

Показатели коленчатого вала	ВАЗ 2112	КамАЗ 740
Диаметр коренной шейки, мм		
Диаметр шатунной шейки, мм		
Длина шатунной шейки, мм		
Длина коренной шейки, мм		
Количество шатунных шеек, шт		
Количество коренных шеек, шт		
Высота кривошипа (радиус кривошипа) , мм		
Количество шатунов на шатунной шейки, шт		
Количество ремонтных размеров		

Вывод о проделанной работе:

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Назначение отверстий в коренной и шатунной шейках ВАЗ 2112 и КамАЗ 740?
- Назначение противовесов у коленчатого вала?
- Для чего нужны ремонтные размеры?
- Что такое галтель у коленчатого вала, покажите ее? Ее назначение?
- Какие шестерни установлены на коленчатом валу двигателя КамАЗ-740?
- Назначение резьбовых отверстий на фланце коленчатого вала двигателя ВАЗ 2112 и КамАЗ 740?

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа №4

Тема: Устройство и работа газораспределительного механизма

Наименование работы: Газораспределительный механизм двигателя ВАЗ 2107, КамАЗ 740. Изучение устройства сборки и регулировки.

Цель работы: Изучение устройства, правил сборки и основ регулировки ГРМ. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить схемы ГРМ ВАЗ 2107, ГРМ КамАЗ 740. Провести измерительные и регулировочные операции деталей и механизмов ГРМ КамАЗ 740, ГРМ ВАЗ 2107.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, грамотного измерения деталей и усилий их затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: Штангенциркуль, микрометр, комплект щупов, набор отверток и рожково-накидных ключей, ГРМ ВАЗ 2107, ГРМ КамАЗ 740, распределительный вал КамАЗ 740, распределительный вал ВАЗ 2107, впускные и выпускные клапана ВАЗ 2107 и КамАЗ 740.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

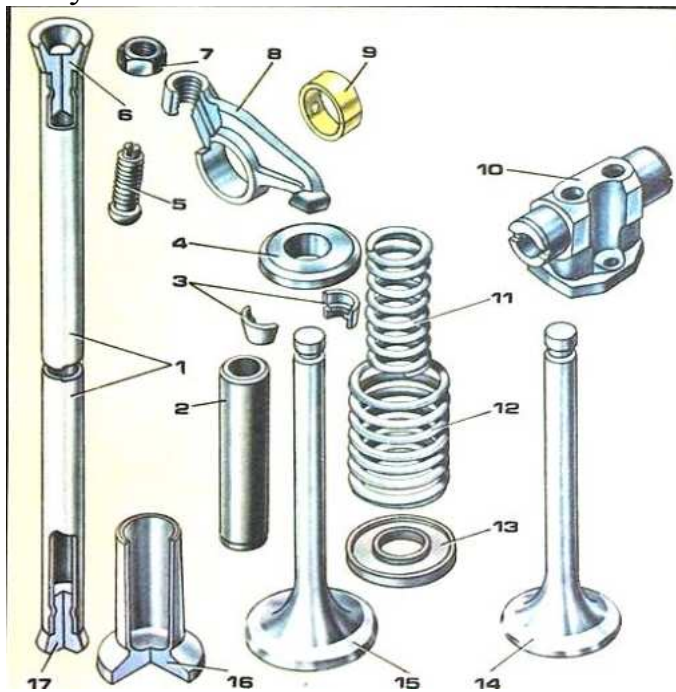
1. Назовите типы ГРМ КамАЗ 740, ВАЗ 2107
2. Почему клапанные механизмы с верхним расположением клапанов получили большее распространение по сравнению с нижним расположением?
3. С какой частотой вращается распределительный вал КамАЗ-740, если коленчатый вал двигателя совершает 1000, 1250 и 3470 об/мин?
4. Что такое фазы газораспределения?
5. Назовите основные элементы распределительного вала КамАЗ 740, ВАЗ 2107
6. Перечислите основные детали механизмов ГРМ КамАЗ 740, ВАЗ 2107
7. Что такое порядок работы цилиндров двигателя. Назначение?
- 8.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство механизма ГРМ его общее устройство
- Повторить правила монтажа, демонтажа и регулировки ГРМ двигателей.
- Повторить правила установки ВМТ механизм ГРМ КамАЗ-740 и механизм ГРМ ВАЗ 2107.
- Повторить порядки работы двигателей КамАЗ-740 и ВАЗ 2107. Схему расположения кривошипов коленчатого вала.

Порядок выполнения работы

1. Подпишите наименование основных деталей механизма ГРМ КамАЗ-740
2. Пояснить устно, назначение каждого элемента в конструкции ГРМ КамАЗ 740
3. Заполнить таблицу последовательности чередования тактов в двигателе КамАЗ-740
4. Заполнить таблицу последовательности чередования тактов в двигателе ВАЗ 2107
5. Кратко опишите порядок регулировки зазоров в механизме газораспределения ВАЗ 2107 и КамАЗ-740 с указанием допустимой величины тепловых зазоров впускных и выпускных клапанов.

[illegible]

Последовательность чередования тактов в цилиндрах восьмицилиндрового двигателя

Обороты коленчатого вала	Угол поворота коленчатого вала,"	Номера							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Первый	0...90								
	90...180								
	180...270								
	270...360								
Второй	360...450								
	450...540								
	540...630								
	630...720								

Последовательность чередования тактов в цилиндрах четырехцилиндрового двигателя

Обороты коленчатого вала	Угол поворота коленчатого вала,"	Номера цилиндров			
		1	2	3	4
Первый	0...180				
	180... 360				
Второй	360... 540				
	540... 720				

Порядок регулировки механизма ГРМ ВАЗ 2107:

Порядок регулировки механизма ГРМ КамАЗ-740:

- Зачем устанавливается тепловой зазор в клапанах?
- Каков порядок регулировки тепловых зазоров в клапанах ВАЗ 2107?
- Каков порядок регулировки тепловых зазоров в клапанах КамАЗ-740?
- Необходимые инструменты для регулировки ГРМ КамАЗ-740?
- Регулировка клапанов ГРМ ВАЗ 2107 с помощью «линейки». Достоинства метода?
- Где располагаются метки ВМТ ГРМ КамАЗ-740?
- Где располагаются метки ВМТ ГРМ ВАЗ 2107?

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 5

Тема: Устройство и работа газораспределительного механизма

Наименование работы: Газораспределительный механизм двигателей с 4 клапанами на цилиндр.

Цель работы: Изучение устройства, правил сборки и основ регулировки ГРМ с 4 клапанами на цилиндр. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить ГРМ ВАЗ 2108. Провести измерительные и регулировочные операции деталей и механизмов на примере ГРМ ВАЗ 2108.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, грамотного измерения деталей и усилий их затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: Штангенциркуль, микрометр, комплект щупов, набор регулировочных шайб, спец инструмент демонтажа шайб, набор отверток и рожково-накидных ключей, ГРМ ВАЗ 2108.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

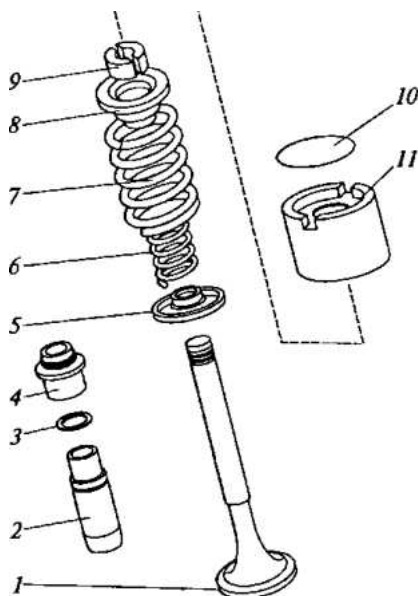
1. Почему клапанные механизмы с 4 клапанами на цилиндр получили большее распространение по сравнению с 2-х клапанными конструкциями на цилиндр?
2. Основные трудности при эксплуатации двигателя с механизмом газораспределения имеющим 4-и клапана на цилиндр, в сравнении с 2-х клапанной конструкцией?
3. Что такое гидрокомпенсатор. Назначение?
4. Что такое регулировочная шайба?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство механизма ГРМ его общее устройство
- Повторить правила монтажа, демонтажа и регулировки ГРМ двигателей.
- Повторить правила установки ВМТ механизм ГРМ ВАЗ 2108.
- Повторить порядок работы двигателя ВАЗ 2107.

Порядок выполнения работы

1. Подпишите наименование основных деталей клапанного узла ГРМ ВАЗ 2108
2. Пояснить устно, назначение каждой детали в конструкции ГРМ ВАЗ 2108
3. Поясните устно для чего в клапанном механизме устанавливаются 2- пружины на один клапан. Почему направление витков каждой пружины разнонаправленное?
4. Опишите порядок регулировки зазора в механизме ГРМ ВАЗ 2108
5. Зарисуйте устройство спец. Инструмента для демонтажа регулировочных шайб



Порядок регулировки зазора в механизме ГРМ ВАЗ 2108:

Эскиз спец. Инструмента демонтажа регулировочных шайб

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Зачем устанавливается тепловой зазор в клапанах?
- Каков порядок регулировки тепловых зазоров в клапанах ВАЗ 2108?
- Где располагаются метки ВМТ ГРМ ВАЗ 2108?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 6

Тема: Устройство и работа системы охлаждения

Наименование работы: Система охлаждения двигателя. Изучение устройства и работы приборов СО

Цель работы: Изучение устройства, работы жидкостной системы охлаждения. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить систему охлаждения легкового автомобиля. Провести операции по монтажу, демонтажу, первичной диагностики узлов, деталей системы охлаждения легкового автомобиля.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с жидкостной системой охлаждения, грамотной установки агрегатов и узлов с нужным моментом затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: строительный фен, емкости для сбора охлаждающей жидкости, набор отверток и рожково-накидных ключей, система охлаждения ВАЗ 2108.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение жидкостной системы охлаждения?
2. Основные агрегаты, узлы и детали системы охлаждения?
3. Назначение кругов системы охлаждения. Количество кругов в системе охлаждения?
4. Состав охлаждающей жидкости. Пропорции охлаждающей жидкости?
5. Дистиллированная вода—что это?
6. Назначение термостата. Принцип его работы.
7. Значение количества охлаждающей жидкости в системе охлаждения?
8. Устройство и назначение радиатора системы охлаждения?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство водяной помпы, ее общее устройство
- Повторить правила монтажа, демонтажа деталей и узлов системы охлаждения.
- Повторить правила проверки системы охлаждения.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать принципиальную схему жидкостной системы охлаждения.
2. Подписать каждый элемент системы охлаждения. Выделить большой и малый круг охлаждения.
3. Указать стрелками на схеме направление жидкости в каждом кругу
4. Пояснить устно, назначение каждого узла и детали.
5. Зарисовать принципиальную схему устройства водяной помпы

Принципиальная схема жидкостной системы охлаждения

[illegible]

Принципиальная схема устройства водяной помпы

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Сколько литров охлаждающей жидкости входит в систему охлаждения ВАЗ 2108?
- Для чего система охлаждения делается герметичной?
- Опишите процедуру замены охлаждающей жидкости?
- Чем грозит эксплуатация системы охлаждения двигателя на воде?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 7

Тема: Устройство и работа системы охлаждения

Наименование работы: Система охлаждения двигателя КамАЗ-740

Цель работы: Изучение устройства, работы жидкостной системы охлаждения КамАЗ-740. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить систему охлаждения грузового автомобиля. Провести операции по монтажу, демонтажу, первичной диагностики узлов, деталей системы охлаждения грузового автомобиля.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с жидкостной системой охлаждения, грамотной установки агрегатов и узлов с нужным моментом затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: строительный фен, емкости для сбора охлаждающей жидкости, набор отверток и рожково-накидных ключей, система охлаждения КамАЗ-740.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение жидкостной системы охлаждения?
2. Назовите основные агрегаты, узлы и детали системы охлаждения КамАЗ-740?
3. Назначение кругов системы охлаждения. Количество кругов в системе охлаждения КамАЗ-740?
4. Состав охлаждающей жидкости. Пропорции охлаждающей жидкости?
5. Дистиллированная вода—что это?
6. Что такое кавитация?
7. Устройство термостата КамАЗ-740.
8. Какое количество охлаждающей жидкости в системе охлаждения КамАЗ-740?
9. Устройство и назначение радиатора системы охлаждения?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство водяной помпы, ее общее устройство
- Повторить правила монтажа, демонтажа деталей и узлов системы охлаждения КамАЗ-740.

- Повторить правила проверки системы охлаждения грузовых автомобилей.

Порядок выполнения работы

1. Занести наименование каждой детали системы охлаждения КамАЗ-740 в таблицу.
2. Выделить большой и малый круг охлаждения КамАЗ-740.
3. Указать стрелками на схеме направление жидкости в каждом кругу
4. Используя инструмент произведите разборку водяной помпы
5. Занести наименование каждой детали водяной помпы КамАЗ-740 в таблицу
6. Занести наименование каждой детали термостата КамАЗ-740 в таблицу

Жидкостная система охлаждения двигателя КамАЗ-740

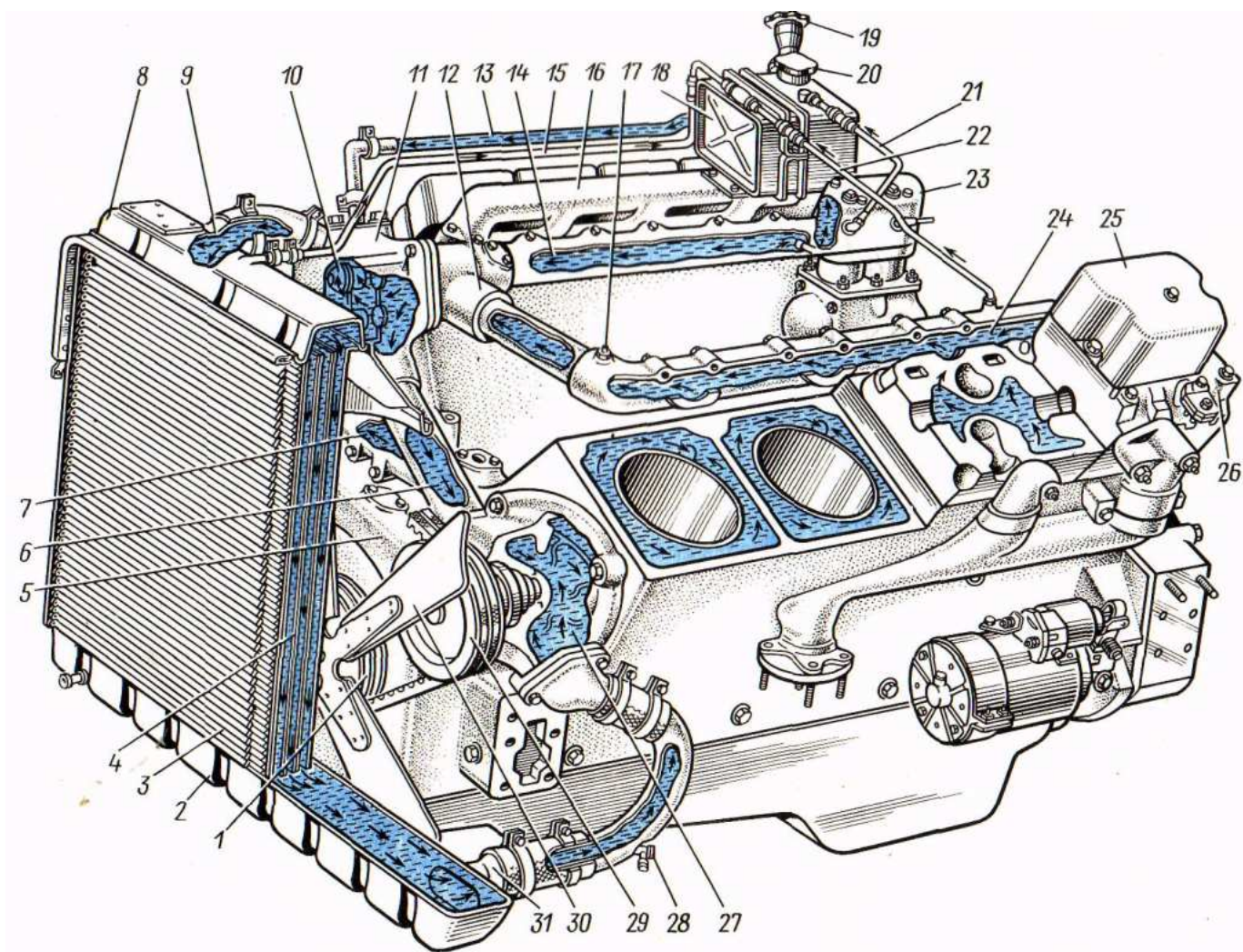
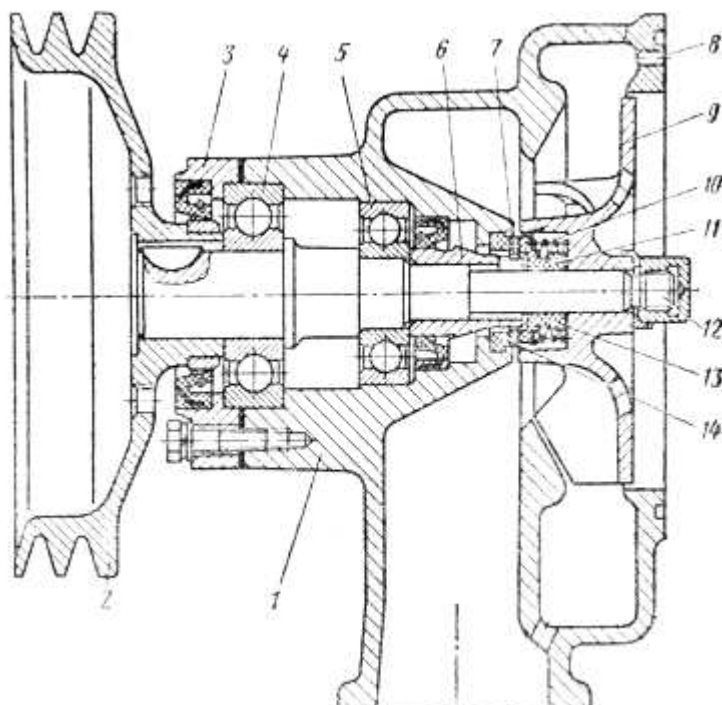


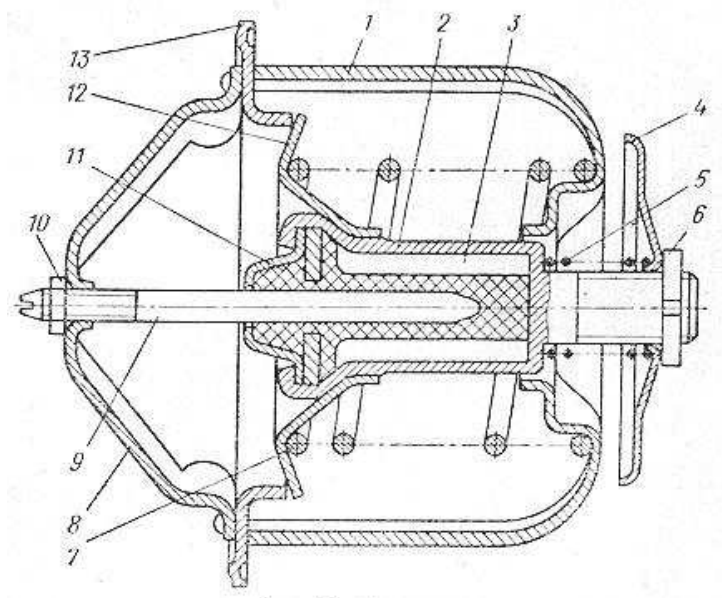
Таблица. Наименование деталей системы охлаждения КамАЗ-740

[illegible]



Водяная помпа КамАЗ-740

Таблица. Наименование деталей водяной помпы КамАЗ-740



Термостат КамАЗ-740

Таблица. Наименование деталей термостата КамАЗ-740

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Сколько литров охлаждающей жидкости входит в систему охлаждения КамАЗ-740?
- Поясните работу термостата?
- При какой температуре начинает срабатывать термостат?
- Как проверяется работа термостата на двигателе?
- Как проверяется работоспособность термостата когда он демонтирован с двигателя?
- Сколько термостатов устанавливается на двигатель КамАЗ-740?
- Опишите процедуру замены охлаждающей жидкости на двигателе КамАЗ-740?
- Чем грозит эксплуатация системы охлаждения двигателя на воде?
- Поясните назначение и принцип работы гидромфты?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 8

Тема: Устройство и работа системы смазки

Наименование работы: Система смазки двигателя, изучение схем СС, устройство и работа приборов

Цель работы: Изучение устройства, работы системы смазки. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить систему смазки грузового и легкового автомобиля.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с узлами системы смазки, грамотной установки агрегатов и узлов с нужным моментом затяжки, основы монтажных и демонтажных работ.

Оснащение рабочего места: емкости для сбора масла, набор отверток и рожково-накидных ключей, система смазки легкового и грузового автомобиля.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение системы смазки?
2. Назовите основные агрегаты, узлы и детали системы смазки легкового автомобиля?
3. Назовите основные агрегаты, узлы и детали системы смазки грузового автомобиля?
4. Что такое система смазки с мокрым картером?
5. Применяемые масла в двигателях. Как классифицируют масла по вязкости?
6. В чем разница между маслом для дизельного и бензинового двигателя?
7. Назначение фильтра?
8. Типы масляных насосов. Достоинства и недостатки каждого типа.
9. Назначение масляных датчиков?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, принципиальное устройство системы смазки.
- Повторить классификацию масел и их обозначение.
- Повторить правила проверки качества масла. И оценки его остаточного ресурса.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать принципиальную схему системы смазки легкового автомобиля.
2. Зарисовать принципиальную схему системы смазки грузового автомобиля.
2. Пронумеровать каждый элемент и подписать.
3. Пояснить устройство и принцип работы масляного фильтра на рисунке. Подписать каждый его элемент
4. Пояснить устройство и принцип работы масляного датчика на рисунке
5. Пояснить устройство и принцип работы масляного насоса на рисунке

Принципиальная схема системы смазки легкового автомобиля



[illegible]

Рисунок. Устройство масляного фильтра

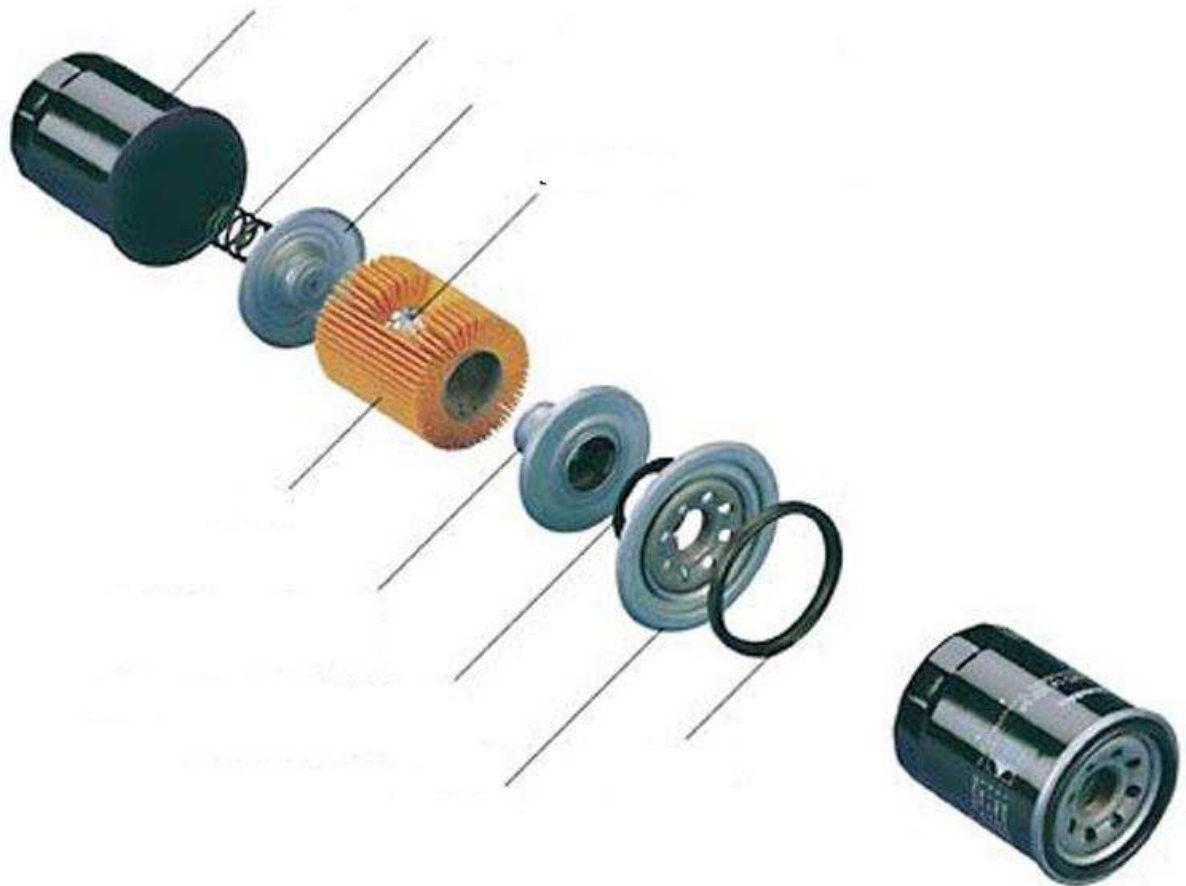


Рисунок. Устройство и принцип работы масляного датчика

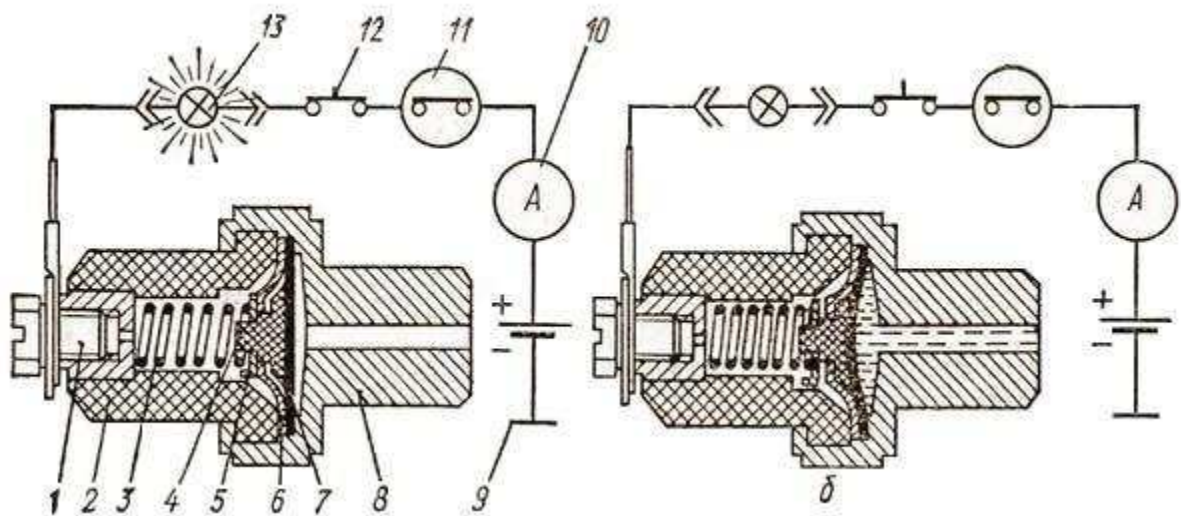
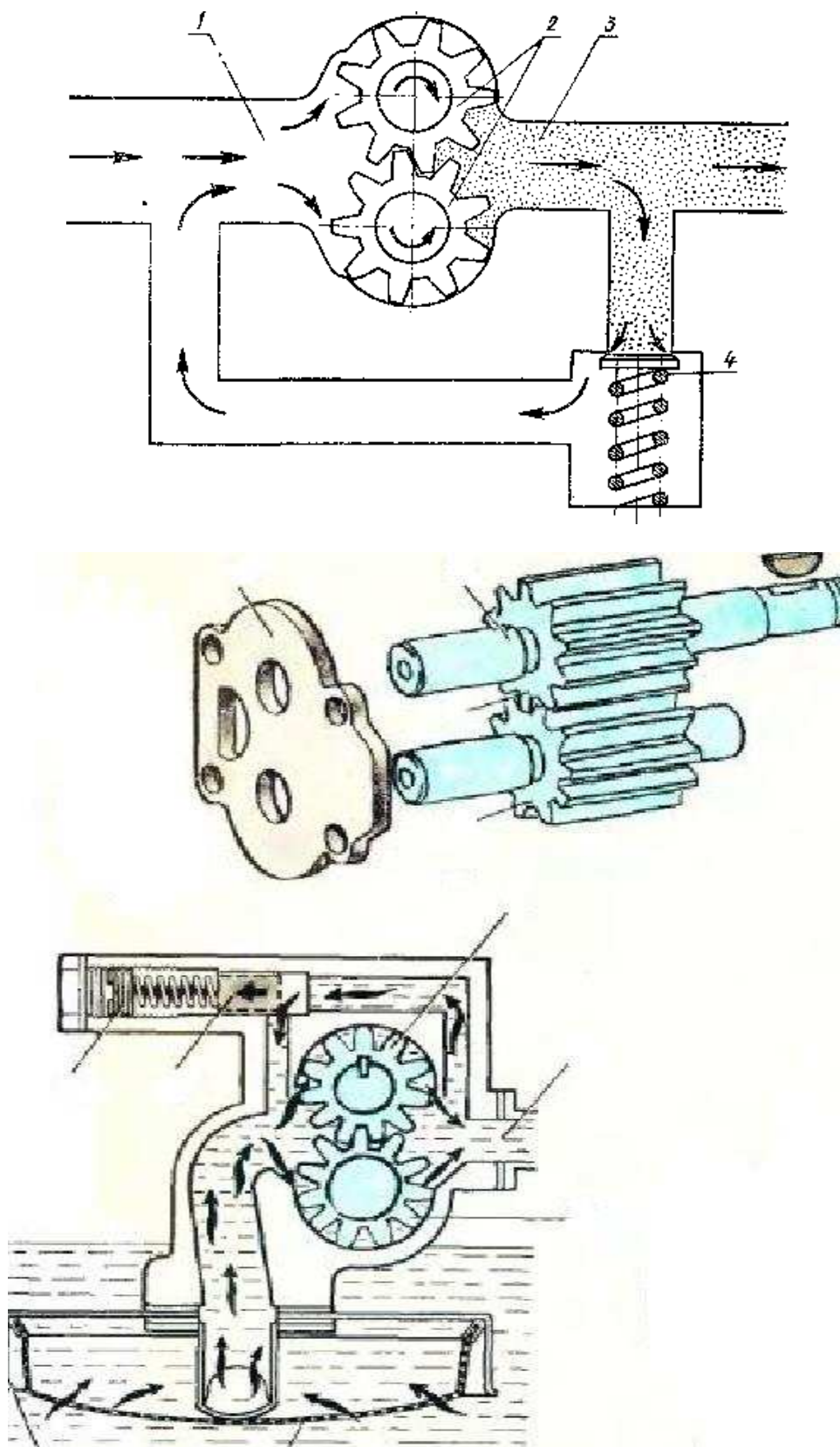


Рисунок. Устройство и принцип работы масляного насоса шестеренчатого типа



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Перечислите какие узлы и детали двигателя смазываются под давлением, самотеком, разбрызгиванием, масляным туманом?
- Поясните работу масляного насоса?
- Рабочая температура масла?
- Для чего ставят два масляных датчика?
- Как проверяется работоспособность системы смазки?
- Как влияет качество масла на эксплуатационные характеристики двигателя?
- Опишите процедуру замены масла на двигателе?
- Чем грозит эксплуатация двигателя с недостаточным или высоким уровнем масла?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 9

Тема: Устройство и работа системы смазки

Наименование работы: Система смазки автомобиля ВАЗ 2112

Цель работы: Изучение устройства, работы системы смазки автомобиля ВАЗ 2112. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить систему смазки легкового автомобиля.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с узлами системы смазки, грамотной установки агрегатов и узлов с нужным моментом затяжки, основы разборочных и сборочных работ.

Оснащение рабочего места: емкости для сбора масла, набор отверток и рожково-накидных ключей, масляный фильтр, масляный насос, система смазки легкового автомобиля.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение системы смазки?
2. Назовите основные агрегаты, узлы и детали системы смазки легкового автомобиля ВАЗ 2112?
3. Какого типа система смазки двигателя автомобиля ВАЗ 2112?
4. Применяемые масла в двигателе автомобиля ВАЗ 2112. Классификация масла автомобиля ВАЗ 2112 по вязкости?
5. Какого типа масляный фильтр двигателя автомобиля ВАЗ 2112?
6. Тип масляного насоса двигателя автомобиля ВАЗ 2112.
7. Назначение масляных датчиков?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, принципиальное устройство системы смазки.
- Повторить классификацию масел и их обозначение.
- Повторить правила проверки качества масла. И оценки его остаточного ресурса.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать принципиальную схему системы смазки легкового автомобиля ВАЗ 2112.
2. На прогретом двигателе произвести оценку качества масла и его остаточного ресурса методом «масляного пятна».
2. Сравнить оценку качества и остаточного ресурса масла с показаниями одометра последней его замены.
3. Произвести демонтаж монтаж масляного фильтра с двигателя автомобиля. Используя справочную литературу затянуть фильтр с необходимым усилием
4. Кратко записать процедуру замены масляного фильтра.

Схема системы смазки легкового автомобиля ВАЗ 2112

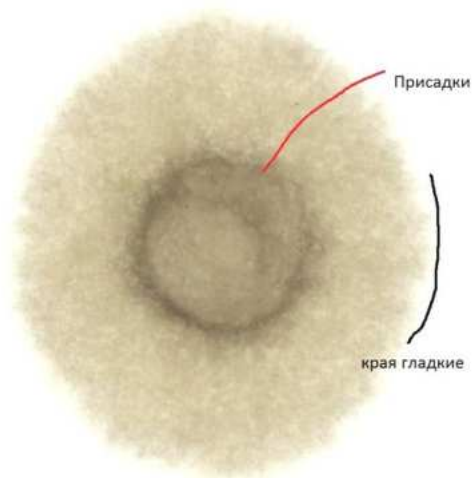
Оценка моющее-диспергирующих свойств работавшего моторного масла методом «масляного пятна».

Порядок действия:

1. Прогреть двигатель ВАЗ 2112 минут 5-10, и заглушить его.
2. Взять лист бумаги 100х100 мм и капнуть с щупа каплю масла на него.
3. Положить лист бумаги на батарею и сушить. Сушка происходит 2 часа.

Далее провести оценку масла:

1. Присадки моторного масла — да/нет.
2. Моющие свойства хорошие—да/нет.
3. Края гладкие—да/нет.



Шкала образцов капельной пробы					
Балл	1	2	3	4	5
Z	светло-серый – белый	светло-серый	серый	темно-серый	черный
R	серый	серый – темно-серый	темно-серый	темно-серый – черный	черный
D	светло-серый	серый	серый – темно-серый	темно-серый	темно-серый – черный
Балл	6	7	8	9	
Z	черный, отл. у-ки глянцевые	черный – слабо-глянцевый	отл. черный с глянцевым блеском	толстый глянцевый слой	Z – центр
R	черный	черный	черный	черный	R – красная зона
D	темно-серый – черный	темно-серый – черный	темно-серый – черный	нет	D – зона диффузии

Обработка результатов

Полученное пятно сравнить с пятнами таблицы и «Шкалой образцов капельной пробы», которая кроме рисунков образцов содержит пояснения в форме таблицы.

Оценка от 1 до 3 балла — показатель очень хороший;

от 3 до 5 баллов — хорошо;

от 5 до 7 — посредственно;

от 7 до 8 — плохо;

8, 9 -очень плохо и масло подлежит замене.

Моющие составляющие присадки оценивают по присутствию на масляном пятке краевой зоны. При этом оценка диспергирующих свойств по шкале должна быть от 1 до 5 баллов. В противном случае масло подлежит замене.

Процедура замены масляного фильтра

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Перечислите какие узлы и детали двигателя смазываются под давлением, самотеком, разбрызгиванием, масляным туманом?
- Поясните работу масляного насоса ВАЗ 2112?
- Рабочее давление системы смазки двигателя ВАЗ 2112?
- Процедура проверки давления в системе смазки двигателя ВАЗ 2112?
- Для чего проводится процедура проверки масла?
- Как влияет качество масла на эксплуатационные характеристики двигателя?
- Опишите процедуру замены масла на двигателе?
- Причина необходимости замены масла?
- Чем грозит эксплуатация двигателя на загрязненном или грязном масле?
- Когда необходимо проводить промывку системы смазки?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 10

Тема: Устройство и работа системы смазки

Наименование работы: Система смазки автомобиля КамАЗ-740

Цель работы: Изучение устройства, работы системы смазки грузового автомобиля КамАЗ-740. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить систему смазки грузового автомобиля.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с узлами системы смазки, грамотной установки агрегатов и узлов с нужным моментом затяжки, основы разборочных и сборочных работ.

Оснащение рабочего места: емкости для сбора масла, набор отверток и рожково-накидных ключей, масляный фильтр, масляный насос, система смазки грузового автомобиля.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назовите основные агрегаты, узлы и детали системы смазки грузового автомобиля КамАЗ-740?
2. Какого типа система смазки двигателя автомобиля КамАЗ-740?
3. Применяемые масла в двигателе автомобиля КамАЗ-740. Классификация масла автомобиля КамАЗ-740 по вязкости?
4. Какого типа система очистки масла двигателя автомобиля КамАЗ-740?
5. Тип масляного насоса двигателя автомобиля КамАЗ-740.
6. Назначение аварийного масляного датчика?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, принципиальное устройство системы смазки.
- Повторить классификацию масел и их обозначение.
- Систему смазки двигателя КамАЗ-740.
- Принцип работы центрифуги

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать принципиальную схему системы смазки грузового автомобиля КамАЗ-740.
2. Занести показатели системы смазки двигателя КамАЗ-740 в таблицу.
3. Произвести разборку масляной центрифуги.
4. Подписать каждый элемент рисунка центрифуги
5. Занести в таблицу характеристики работы центрифуги

Ход работы

Принципиальная схема системы смазки двигателя КамАЗ-740

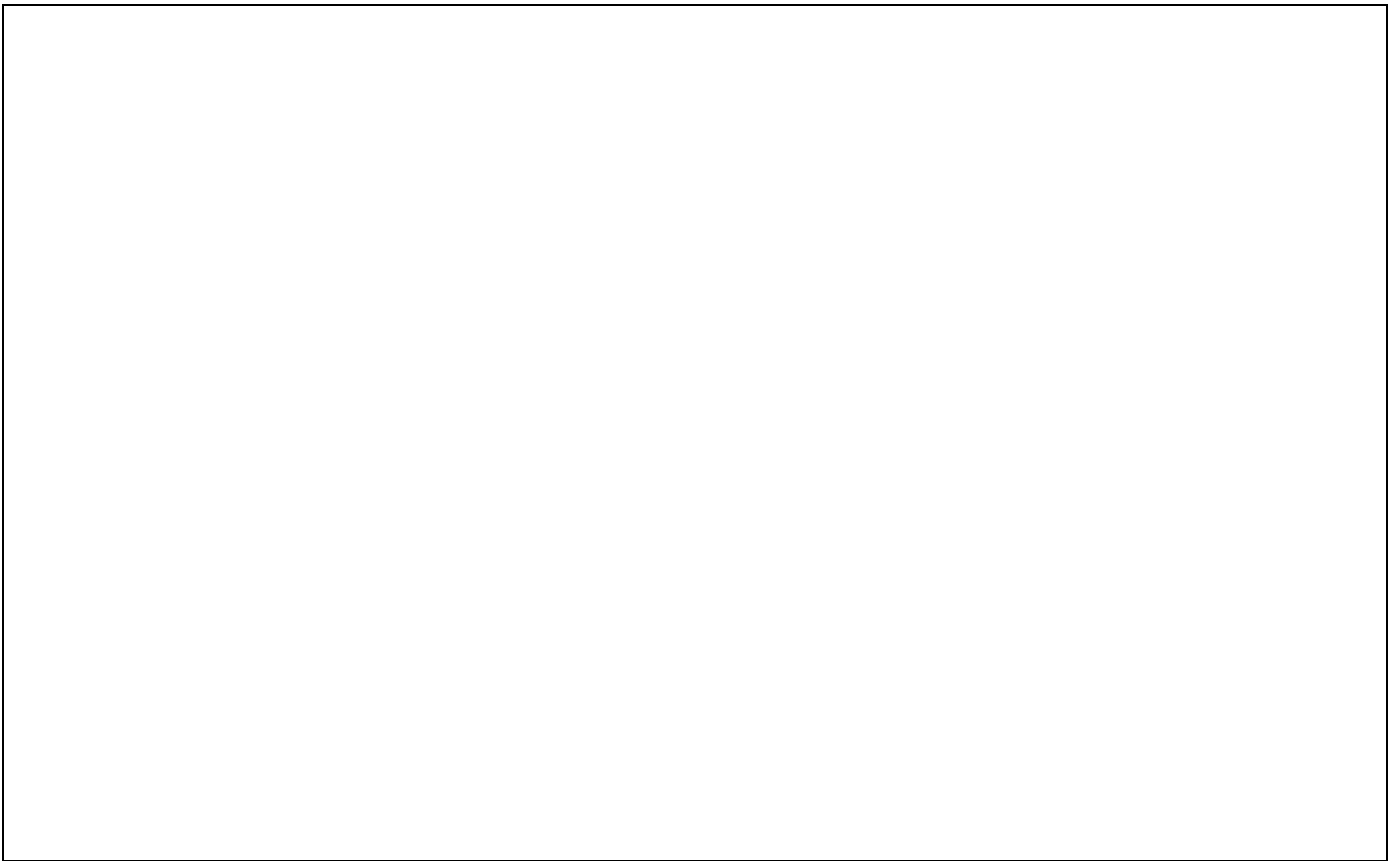


Таблица. Характеристики системы смазки КамАЗ-740

Наименование	Система смазки КамАЗ-740
Емкость смазочной системы, л	
Рабочее давление масла в магистрали, МПа	
Тип масляного насоса	
Давление срабатывания аварийного клапанов, МПа:	
основной секции;	
вспомогательной (радиаторной)	
перепускного клапана центрифуги;	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Перечислите какие узлы и детали двигателя смазываются под давлением, самотеком, разбрызгиванием, масляным туманом?
- Поясните работу масляного насоса КамАЗ-740?
- Рабочее давление системы смазки двигателя КамАЗ-740
- Какова рабочая температура масла системы смазки двигателя КамАЗ-740?
- Процедура проверки давления в системе смазки двигателя КамАЗ-740?
- Для чего проводится процедура проверки масла?
- Как влияет качество масла на эксплуатационные характеристики двигателя?
- Для чего выполняется вентиляция картера двигателя?
- Как устроен масляный радиатор?
- Как работает масляная центрифуга двигателя КамАЗ-740?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 11

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы карбюратора К-126 Б, К-88-А

Цель работы: Закрепить теоретические знания, изучить устройство, работу и регулировки карбюратора, получить практические навыки по разборке, сборке и регулировкам

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с топливной системой, грамотной регулировки и замены элементов карбюратора, основы разборочных и сборочных работ.

Оснащение рабочего места: Карбюратор К-126 Б, карбюратор К-88-А, набор отверток и рожково-накидных ключей, комплект жиклеров,

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назовите основные системы карбюратора К-126 Б?
2. Назовите основные части карбюратора К-126 Б
3. Назначение жиклеров карбюратора К-126 Б?
4. Основные регулировки карбюратора К-126 Б?
5. Назначение второй камеры в карбюраторе К-126 Б.
6. Диаметр диффузора карбюратора К-126 Б?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство карбюратора К-126 Б.
- Повторить регулировки карбюратора К-126 Б.
- Повторить регулировки карбюратора К-88 А.
- Принцип работы:
 - Ускорительного насоса
 - Пускового устройства
 - Системы холостого хода
 - Экономайзера
 - Главной дозирующей системы

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать устройство простейшего карбюратора. Подпишите основные детали.
2. Используя схему карбюратора К-126 Б подпишите основные детали карбюратора.
3. Занесите основные детали карбюратора К-126 Б в таблицу

Ход работы

Простейший карбюратор

[illegible]

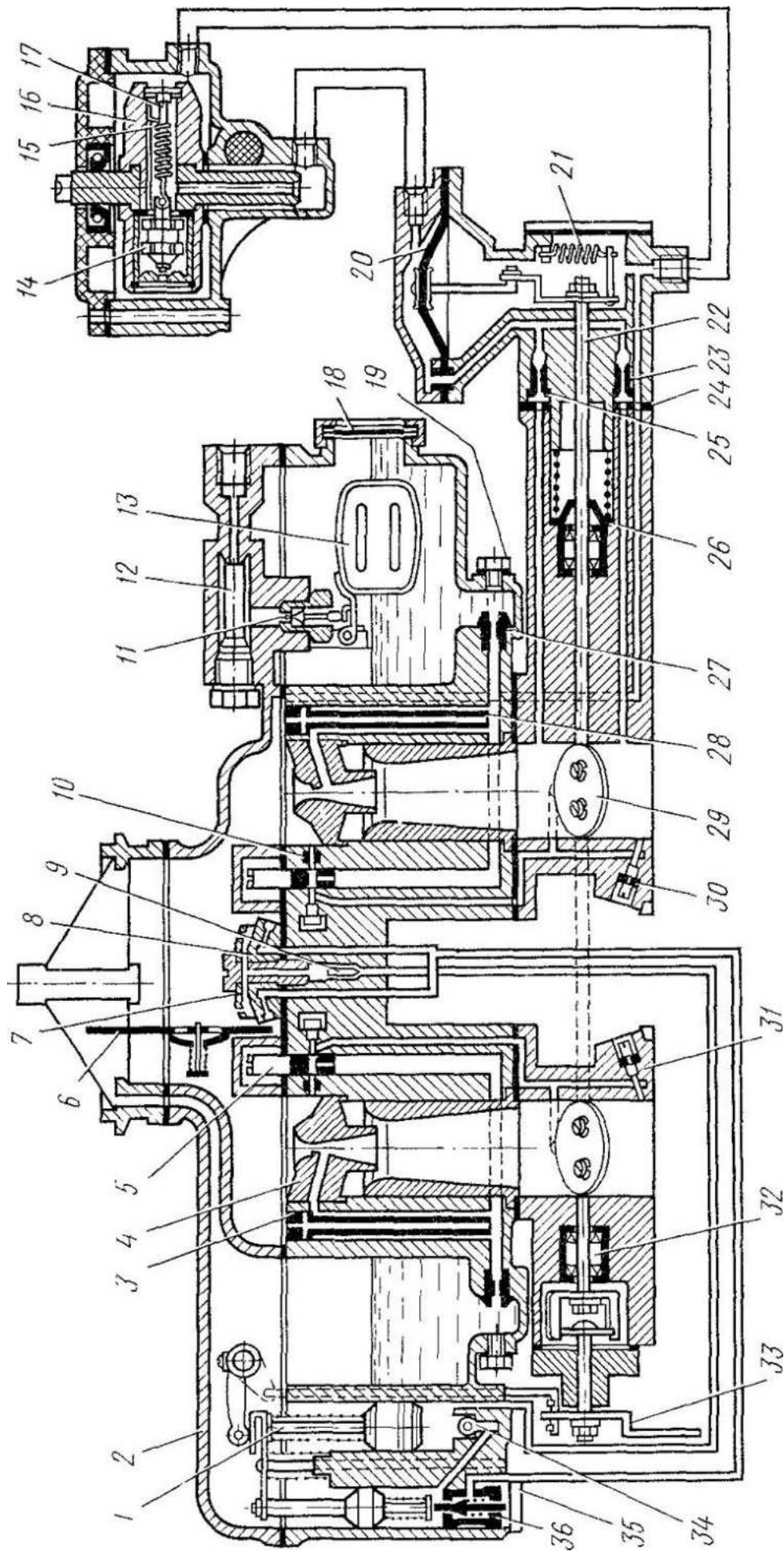


Таблица деталей карбюратора К-126 Б

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Назовите основные части карбюратора К-126 Б и расскажите о назначении каждой из них.
- Как выполнено балансирование поплавковой камеры карбюратора?
- Как проверить и отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере?
- Как работают дополнительные устройства карбюратора на различных режимах работы двигателя?
- Как осуществляется регулировки холостого хода?
- Как устроен и работает ограничитель максимальной частоты вращения коленчатого вала?
- Как отрегулировать максимальные обороты двигателя?
- Назовите возможные неисправности карбюратора и способы их устранения.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 12

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы системы впрыска бензина L-jetronic, K-jetronic, KE-jetronic

Цель работы: Закрепить теоретические знания по системам впрыска, изучить устройство, работу и регулировки системы впрыска, получить практические навыки по разборке, сборке и регулировкам системы впрыска.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с топливной системой, грамотной регулировки и разборочных и сборочных работ.

Оснащение рабочего места: системы впрыска бензина K-jetronic, набор отверток и рожково-накидных ключей, комплект регулировочных шайб

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назовите основные элементы системы K-jetronic?
2. Назначение регулятора управляющего давления системы K-jetronic
3. Назначение термореле системы K-jetronic?
4. Назначение регулятора давления питания системы K-jetronic?
5. Назначение дифференциальных клапанов системы K-jetronic?
6. Рабочее давление топлива в системе K-jetronic?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство и работу системы K-jetronic .
- Повторить основные регулировки системы K-jetronic.
- Повторить основные регулировки системы KE-jetronic.
- Принцип работы форсунок системы K-jetronic:

Порядок выполнения работы

1. Подписать основные детали схемы системы впрыска K-jetronic.
2. Занести параметры системы K-jetronic в таблицу.

- ## 6. Произвести разборку, сборку системы впрыска K-jetronic

Ход работы

Схема системы впрыска К-jetronic

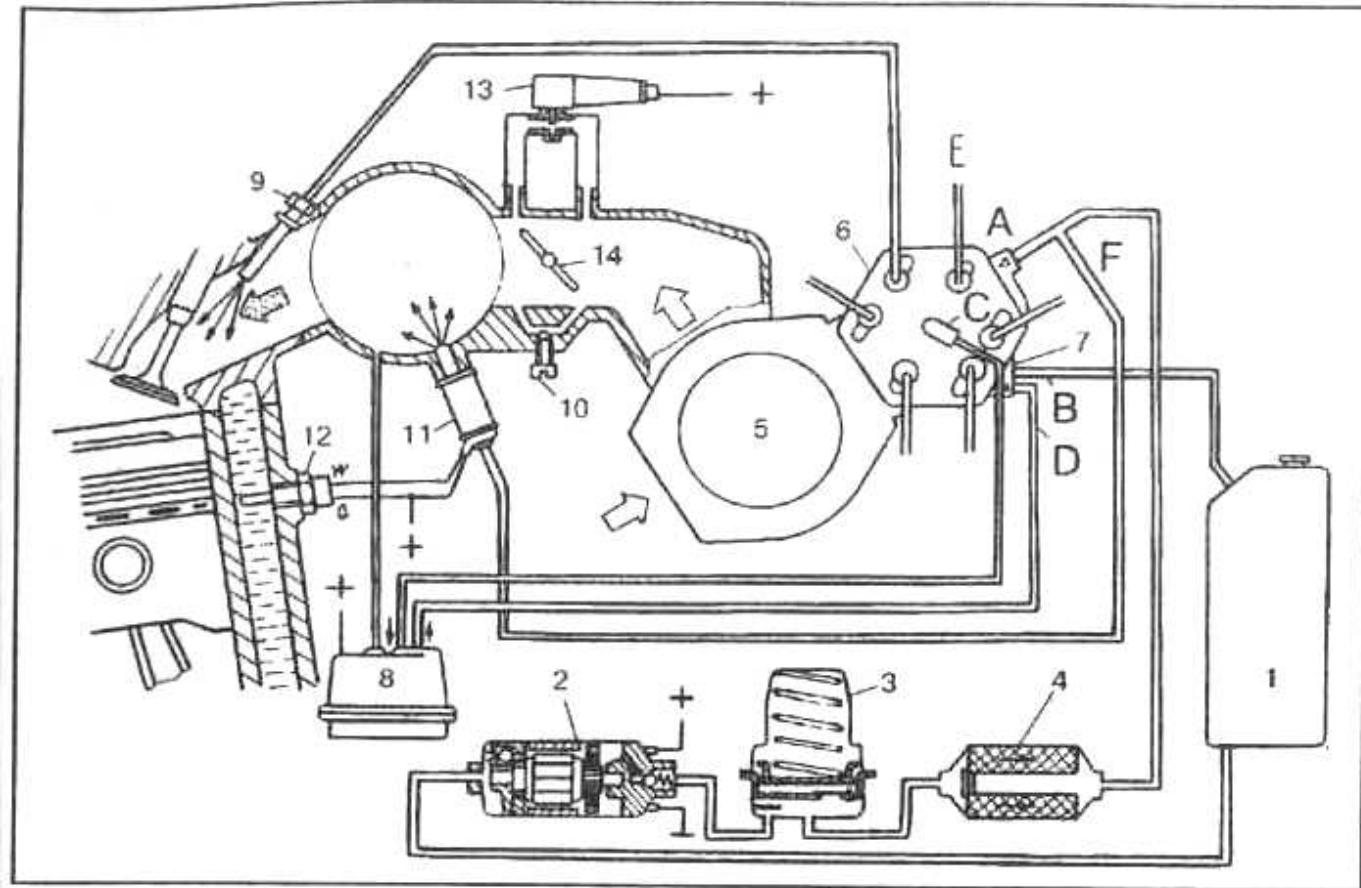
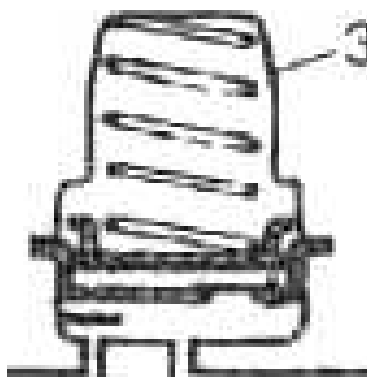


Таблица параметров системы К-jetronic

Параметры	Величина параметра
Диаметр напорного диска, мм	
Пропорции приготовления рабочей смеси	
Температура срабатывания термореле, С	
Давление развиваемое насосом, кгс/см2	
Объем накопителя топлива, см3	
Величина управляющего давления:	
Двигатель прогрет, частичные нагрузки, кгс/см2	
Двигатель прогрет, полная нагрузка, кгс/см2	



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Назовите основные части дозатора распределителя
- Как выполнить центрирование напорного диска?
- Как проверить производительность насоса?
- Как проверить и отрегулировать давление подачи топлива?
- Как проверить регулятор управляющего давлением?
- Как проверить остаточное давление?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 13

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы датчиков давления

Цель работы: Закрепить теоретические знания по системам впрыска, изучить устройство, работу и системы контроля, получить практические навыки по разборке, сборке и регулировкам системы впрыска.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с элементами контроля топливной системы, грамотной проверки и разборочных и сборочных работ.

Оснащение рабочего места: системы впрыска бензина, набор отверток и рожково-накидных ключей, комплект регулировочных шайб и щупов

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Для чего необходим датчик давления топлива в системах впрыска топлива?
2. Каков принцип его работы?
3. Какой прибор используют для проверки давления топлива в системах впрыска?
4. К чему приводит низкое давление топлива в системе впрыска?
5. К чему приводит высокое давление топлива в системе впрыска?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство и работу системы L-jetronic, K-jetronic, KE-jetronic.
- Повторить основные регулировки системы L-jetronic, K-jetronic, KE-jetronic.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства датчика давления.
2. Занести основные параметры датчика в таблицу
3. Произвести демонтаж и монтаж датчика давления в корпус дозатора распределителя.

Ход работы

Схема датчика давления топлива

Таблица. Параметры датчика давления топлива

Параметры	Величина параметра
Диапазон измеряемого давления, бар	
Размер датчика (длина), мм	
Размер датчика (ширина), мм	
Диапазон нормального давления, бар	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Назовите основные элементы датчика давления топлива
- Как провести проверку работоспособности датчика?
- Расскажите процедуру проверки давления топлива в топливной системе?
- Как отрегулировать давление топлива в системе?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 14

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы приборов контроля расхода воздуха

Цель работы: Закрепить теоретические знания по системам впрыска, изучить устройство, работу и систем измерения расхода воздуха, получить практические навыки по разборке, сборке и регулировкам системы контроля расхода воздуха.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с элементами измерения и контроля расхода воздуха, грамотной проверки и разборочных и сборочных работ.

Оснащение рабочего места: системы впрыска бензина, набор отверток и рожково-накидных ключей, расходомер воздуха системы K-jetronic, L-jetronic

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Для чего необходим прибор контроля расхода воздуха?
2. Каков принцип работы прибора расхода воздуха?
3. Основной элемент прибора расходомера воздуха?
4. К чему приводит неисправность работы прибора расходомера воздуха?
5. Пояснить принцип работы прибора расходомера воздуха K-jetronic
6. Пояснить принцип работы прибора расходомера воздуха KE-jetronic
7. Пояснить принцип работы прибора расходомера воздуха L-jetronic

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство и работу системы L-jetronic, K-jetronic, KE-jetronic.
- Повторить основные датчики и приборы измерения системы L-jetronic, K-jetronic, KE-jetronic.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства прибора контроля расхода воздуха K-jetronic.
2. Занести основные элементы прибора контроля расхода воздуха в таблицу

3. Описать процедуру регулировки и настройки прибора расхода воздуха на примере системы K-jetronic.

Ход работы

Схема устройства прибора контроля расхода воздуха K-jetronic

[illegible]

Процедура регулировки и настройки прибора расхода воздуха на примере системы K-jetronic.

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Назовите основные прибора контроля расхода воздуха топливной системы K-jetronic
- Как выполнить регулировку прибора расхода воздуха топливной системы K-jetronic?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 15

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы датчиков положения и частоты вращения

Цель работы: Закрепить теоретические знания по устройству, работе датчиков положения частоты вращения

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с датчиками, грамотной установке и демонтажу датчиков положения.

Оснащение рабочего места: датчики измерения положения и частоты вращения 2-х типов, набор отверток и рожково-накидных ключей.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Для чего необходимы датчики положения и частоты вращения?
2. Каков принцип работы датчиков?
3. Где на двигателе устанавливают датчики положения и частоты вращения?
4. Пояснить причину пилообразного сигнала?
5. Что такое эффект Холла?
6. К чему приводит неисправность работы датчика положения и частоты вращения?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство и работу датчиков бензиновых двигателей.

Порядок выполнения работы

1. Используя схему устройства датчика положения и частоты вращения пояснить его устройство и работу.
2. Занести основные элементы датчиков в таблицу

3. Описать процедуру формирования сигнала датчика. Достоинства датчиков на эффекте Холла.
4. Зарисовать датчик положения коленчатого вала легкового автомобиля
5. Зарисовать датчик положения распределительного вала легкового автомобиля

Ход работы

Рисунок Устройство датчика положения и частоты вращения

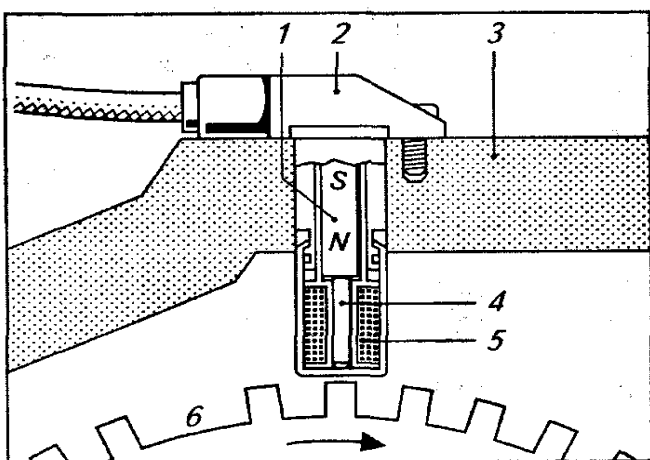
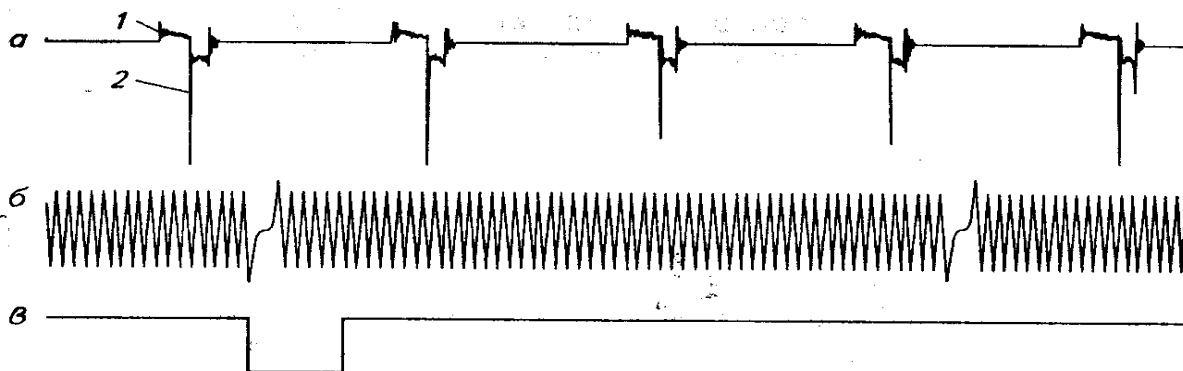
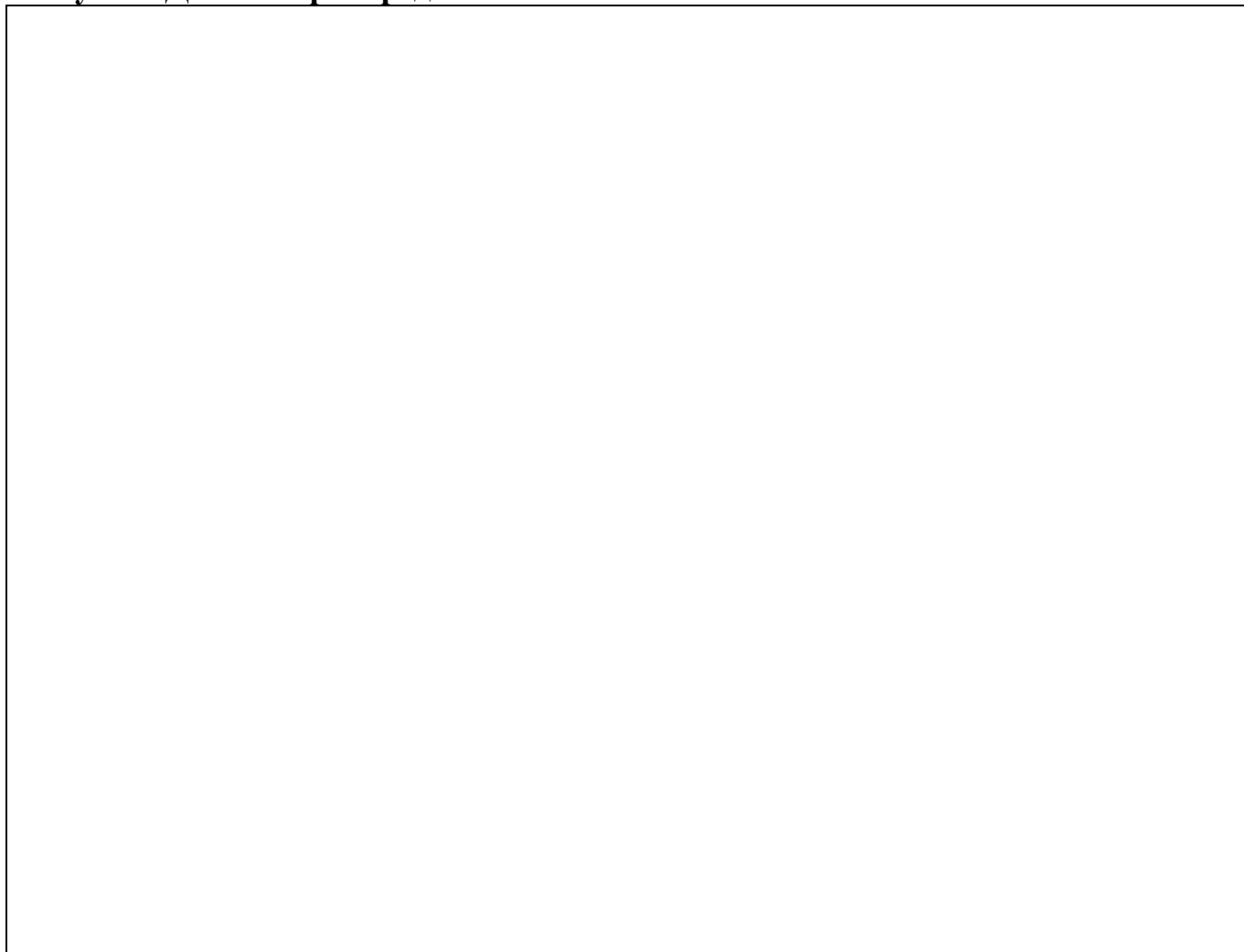


Рисунок Схема сигналов датчика



Процедура формирования сигнала датчика

Рисунок. Датчики распределительного и коленчатого валов



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Регулируется ли зазор между датчиком и зубчатым венцом?
- Места установки датчиков положения на двигателе?
- Шаг зубьев в градусах?
- Расстояние между датчиком и зубчатым венцом?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 16

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы электромагнитных форсунок

Цель работы: Изучение устройства и работы электромагнитных форсунок. Закрепить теоретические знания, рассмотреть и изучить электромагнитные форсунки. Провести измерительные и регулировочные операции с электромагнитными форсунками

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, грамотного демонтажа и монтажа форсунок.

Оснащение рабочего места: электромагнитные форсунки, мультиметр, комплект сменных резиновых колец, набор отверток и рожково-накидных ключей.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение электромагнитных форсунок
2. Устройство электромагнитных форсунок
3. Каков принцип работы электромагнитных форсунок?
4. Достоинство системы питания с электромагнитными форсунками
5. Недостатки системы питания с электромагнитными форсунками
6. Сколько вольт необходимо для корректной работы форсунки?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство и работу электромагнитных форсунок.

Порядок выполнения работы

1. Используя схему устройства электромагнитной форсунки ВАЗ 2109 пояснить ее устройство и работу.
2. Занести основные пронумерованные элементы электромагнитной форсунки ВАЗ 2109 в таблицу
3. Провести проверку работоспособности электромагнитной форсунки ВАЗ 2109. Описать процедуру проверки.
4. Занести основные показатели электромагнитной форсунки ВАЗ 2109 в таблицу

Ход работы

1. Схема устройства электромагнитной форсунки ВАЗ 2109.

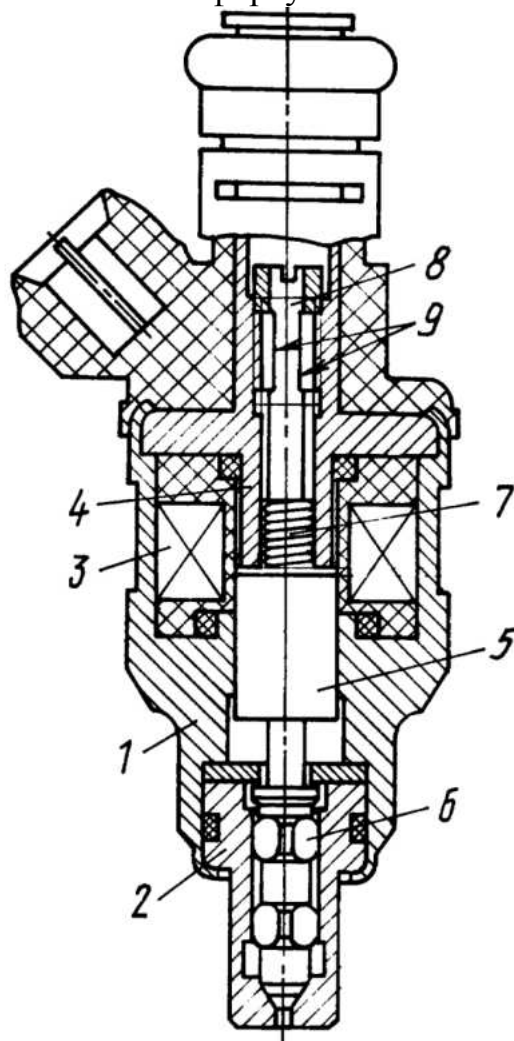


Таблица. Элементы электромагнитной форсунки ВАЗ 2109

3. Проверка работоспособности электромагнитной форсунки ВАЗ 2109:

4. Таблица. Основные показатели электромагнитной форсунки ВАЗ 2109

Параметры	Величина параметра
Длина*ширина 8высота	
Вес, гр	
Тип топлива.	
Давление работы(срабатывания), кПа	
Напряжение работы (срабатывания), Вт	
Сопротивление обмоток форсунок, Ом	
Угол распыливания топлива, град	
Расход топлива на холостом ходу, гр/час	
Расход топлива при 2500об/мин, гр/час	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Есть ли в электромагнитных форсунках прецизионные детали?
- Материал корпуса электромагнитной форсунки?
- Сколько отверстий распылителя бывает у электромагнитных форсунок?
- В чем заключается проверка работоспособности электромагнитных форсунок?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 17

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы приборов системы очистки и подачи топлива и воздуха, нейтрализации и выпуска отработавших газов

Цель работы: Изучить устройство и работу приборов системы очистки и подачи топлива и воздуха, нейтрализации и выпуска отработавших газов. Закрепить теорию.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с инструментом, грамотного демонтажа и монтажа систем очистки и подачи топлива и воздуха, нейтрализации и выпуска отработавших газов. Приобретают навыки оценки степени изношенности элементов.

Оснащение рабочего места: воздушный фильтр, топливный фильтр, каталитический нейтрализатор, набор отверток и рожково-накидных ключей.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение воздушного фильтра
2. Назначение топливного фильтра
3. Назначение каталитического нейтрализатора и системы выпуска отработавших газов

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство и работу систем очистки и подачи топлива и воздуха, нейтрализации и выпуска отработавших газов.

Порядок выполнения работы

1. Используя рисунок устройства воздушного фильтра записать его основные элементы в таблицу. Выполнить демонтаж/ монтаж воздушного фильтра. Поясните принцип работы.

2. Используя рисунок устройства топливного фильтра записать его основные элементы в таблицу. Выполнить демонтаж/ монтаж топливного фильтра. Поясните принцип работы.
3. Используя схему устройства каталитического нейтрализатора записать его основные элементы в таблицу. Выполнить демонтаж/ монтаж каталитического нейтрализатора. Поясните принцип работы
4. Используя рисунок устройства системы выпуска отработавших газов записать ее основные элементы в таблицу. Выполнить демонтаж/ монтаж системы выпуска отработавших газов. Поясните принцип работы

Ход работы

Рисунок. Воздушный фильтр



Таблица. Основные элементы воздушного фильтра

Принцип работы:

Рисунок. Топливный фильтр

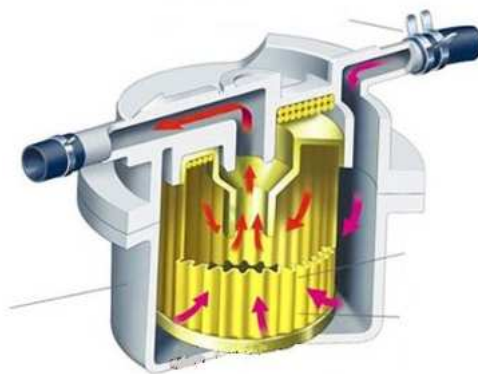


Таблица. Основные элементы топливного фильтра

Принцип работы:

Схема. Основные элементы каталитического нейтрализатора

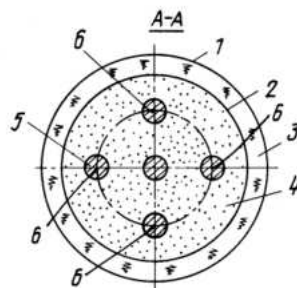
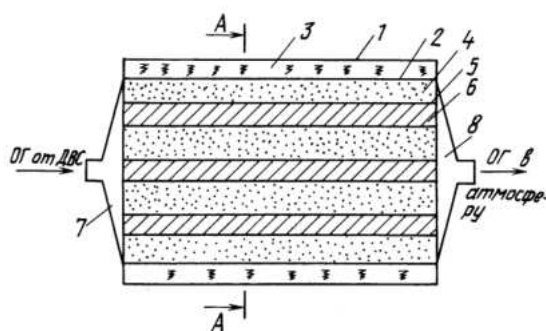


Таблица. Основные элементы каталитического нейтрализатора

Принцип работы:

Рисунок. Основные элементы системы выпуска отработавших газов

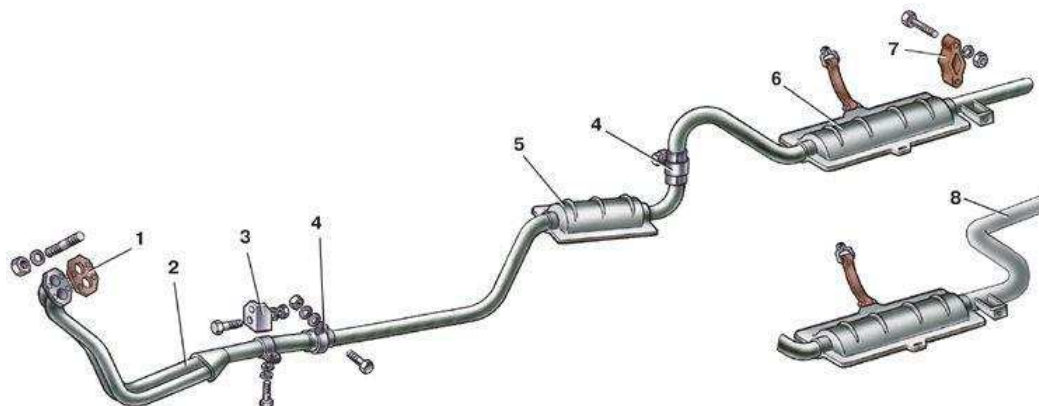


Таблица. Основные элементы системы выпуска отработавших газов

Принцип работы:

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Основные признаки неисправности воздушного фильтра?
- Основные признаки неисправности топливного фильтра?
- Как осуществляется проверка каталитического нейтрализатора?
- Основные признаки неисправности системы выпуска отработавших газов?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 18

Тема: Устройство и работа системы питания бензиновых двигателей

Наименование работы: Изучение устройства и работы приборов системы питания сжатым газом, сжиженным газом. Получить практические навыки по разборке, сборке и регулировкам систем питания сжатым и сжиженным газом.

Цель работы: Изучить устройства и работы приборов системы питания сжатым газом, сжиженным газом.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с инструментом, грамотного считывания показателей системы питания сжатым газом, сжиженным газом. Приобретают навыки оценки исправности элементов.

Оснащение рабочего места: газовые баллоны , газовый редуктор высокой ступени, газовый редуктор низкой ступени, набор отверток и рожково-накидных ключей.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение системы питания сжатым газом и сжиженным газом
2. Преимущества системы питания сжиженным газом
3. Преимущества системы питания сжатым газом
4. Перечислите недостатки систем питания газом

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство и работу приборов системы питания сжатым газом, сжиженным газом.
- Повторить характеристики и параметры систем питания газом

Порядок выполнения работы

1. Используя схему устройства газобаллонной установки карбюраторного двигателя пронумеруйте основные элементы и заполните таблицу.
2. Опишите принцип работы системы питания газом.

3. Заполните таблицу показателей систем питания сжатым газом и сжиженным газом.

Ход работы

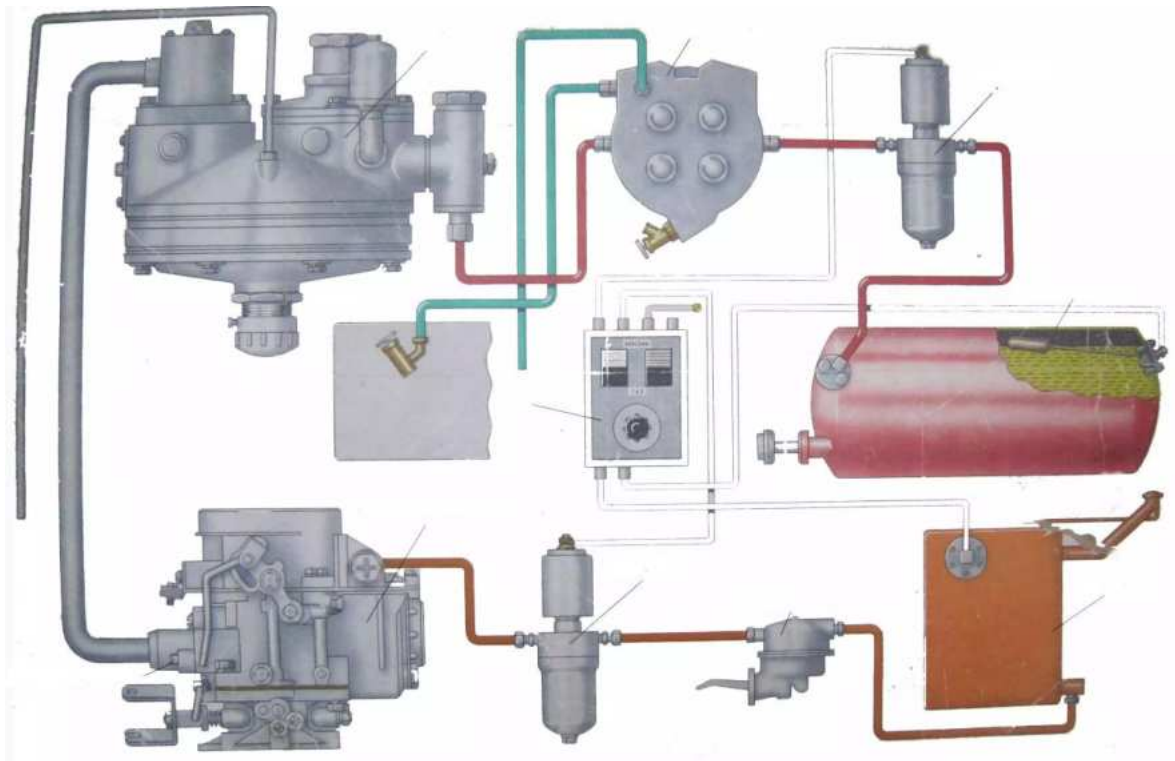


Таблица. Основные элементы системы питания газом

Принцип работы системы питания газом

Таблица. Показатели систем питания сжатым газом и сжиженным газом

Показатели	На сжатом газе	На сжиженном газе
Тип газобаллонной установки		
Количество баллонов		
Емкость баллона, л		
Тип газового редуктора		
одноступенчатый		

2-х ступенчатого		
Тип газового фильтра		
Рабочее давления газа		

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Основные признаки неисправности системы питания газом?
- Назначение газового редуктора?
- Назначение «ступеней» в газовом редукторе?
- Основной тип топлива для газовых систем?
- Как осуществляется перевод двигателя с газа на бензин и наоборот?
- Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при эксплуатации газобаллонных установок?
- Как устроен и работает одноступенчатый газовый редуктор?
- Как устроен и работает двухступенчатый газовый редуктор?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 19

Тема: Устройство и работа системы питания дизельных двигателей

Наименование работы: Изучение устройства, работы и регулировки ТНВД двигателя ЯМЗ-236.

Цель работы: Изучить устройство, работу и регулировки ТНВД двигателя ЯМЗ-236.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ с дизельной топливной аппаратурой, проведению регулировочных работ с ТНВД ЯМЗ-236

Оснащение рабочего места: ТНВД ЯМЗ-236, набор отверток и рожково-накидных ключей, моментоскоп.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение ТНВД
2. Что такое прецизионная деталь?
3. Какое давление создает ТНВД ЯМЗ-236?
4. Что такое плунжерная пара?
5. Взаимозаменяема ли плунжерная пара?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство, работу и регулировку ТНВД двигателя ЯМЗ-236..

Порядок выполнения работы

1. Пронумеруйте и занесите основные элементы схемы ТНВД в таблицу
2. Запишите принцип работы топливного насоса высокого давления
3. Пронумеруйте и занесите основные элементы схемы всережимного регулятора в таблицу
4. Запишите принцип работы схемы всережимного регулятора в таблицу

5. Занесите в таблицу основные технические характеристики ТНВД ЯМЗ-236

Схема. ТНВД ЯМЗ-236

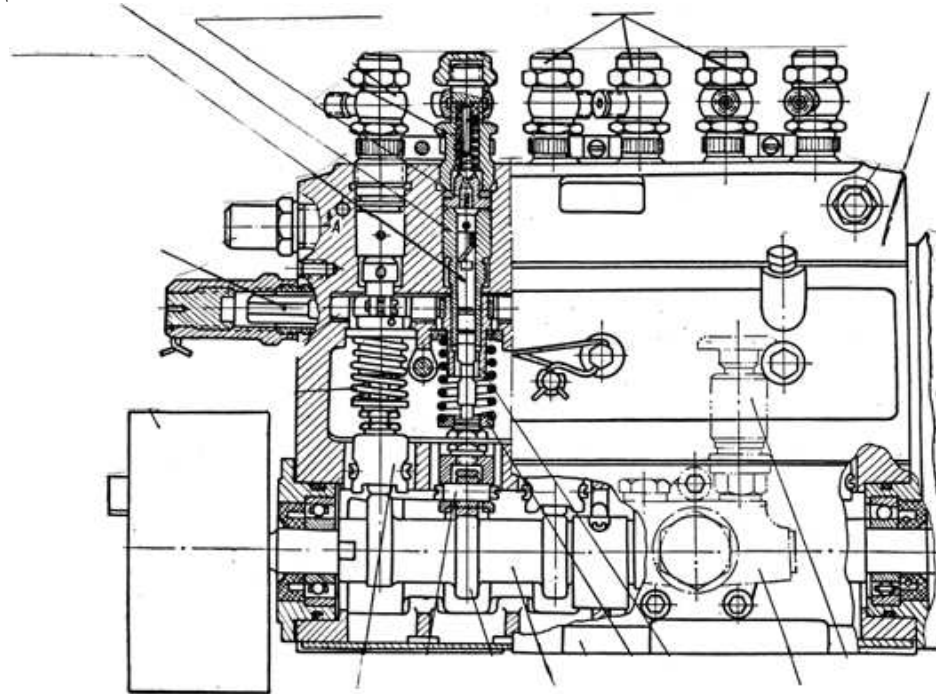


Таблица Основные элементы ТНВД ЯМЗ-236

[illegible]

Принцип работы топливного насоса высокого давления:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slightly aged or off-white appearance.

Схема. Всережимного регулятора

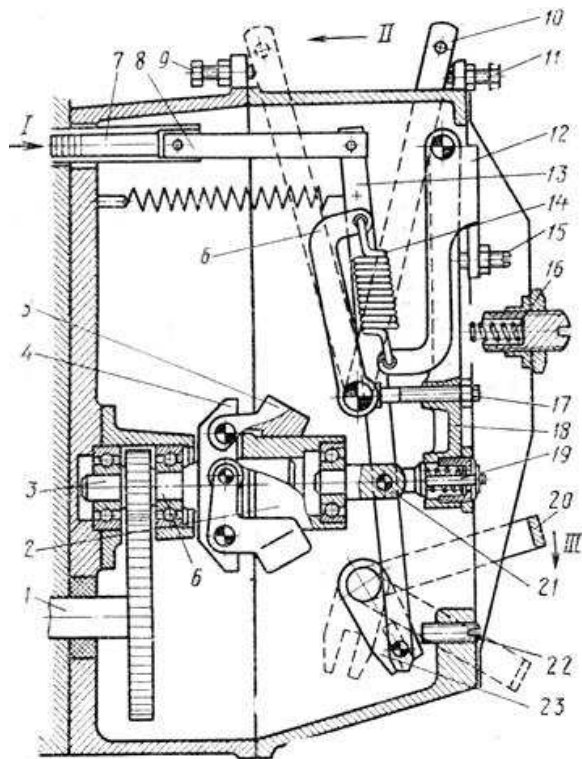


Таблица Основные элементы всережимного регулятора ТНВД ЯМЗ-236

Принцип работы всережимного регулятора ТНВД ЯМЗ-236. Основные регулировки регулятора:

5. Таблица технических характеристик ТНВД ЯМЗ-236

Наименование	Показатели
Тип насоса	
Число секций	
Диаметр плунжера, мм	

Направление вращения кулачкового вала (со стороны привода)	
Профиль кулачков	
Цикловая подача топлива (при 930 об/мин. Кулачкового вала, мм ³) цикл	
Порядок работы секции	
Угловой интервал чередования начала впрыска по углу поворота кулачкового вала, град.	
Цикловая подача (пусковая, мм ³) цикл	
Давление топлива во впускном канале головки насоса, МПа	
Масса насоса, кг	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Расскажите общее устройство топливного насоса.
- Как работает плунжерная пара топливного насоса?
- Для чего предназначен нагнетательный клапан секции топливного насоса, объясните его работу?
- Из каких основных деталей состоит секция ТНВД? Их назначение и взаимодействие.
- Как изменяется подача топлива секций при постоянном ходе плунжера?
- Какие производятся регулировки секций топливного насоса на равномерность подачи топлива?
- Как изменить угол подачи топлива для всего насоса?
- Каково назначение регулятора и как он работает на различных режимах работы двигателя?
- Какие основные регулировки предусмотрены в регуляторе?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 20

Тема: Устройство и работа системы питания дизельных двигателей

Наименование работы: Изучение устройства, работы и регулировки ТНВД двигателя КамАЗ-740.

Цель работы: Изучить устройство, работу и регулировки ТНВД двигателя КамАЗ-740

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ с дизельной топливной аппаратурой, проведению регулировочных работ с ТНВД КамАЗ-740

Оснащение рабочего места: ТНВД КамАЗ-740, набор отверток и рожково-накидных ключей, моментоскоп.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение ТНВД
2. Что такое прецизионная деталь?
3. Какое давление создает ТНВД КамАЗ-740?
4. Что такое плунжерная пара?
5. Взаимозаменяема ли плунжерная пара?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство, работу и регулировку ТНВД двигателя КамАЗ-740.

Порядок выполнения работы

1. Пронумеруйте и занесите основные элементы схемы ТНВД в таблицу
2. Запишите принцип работы топливного насоса высокого давления
3. Пронумеруйте и занесите основные элементы схемы всережимного регулятора в таблицу
4. Запишите принцип работы схемы всережимного регулятора в таблицу

1. Схема. ТНВД КамАЗ-740

[illegible]

2. Принцип работы топливного насоса высокого давления:

[illegible][illegible]

4. Принцип работы всережимного регулятора ТНВД КамАЗ-740. Основные регулировки регулятора:

5. Таблица краткая технических характеристик ТНВД КамАЗ-740

Наименование	Показатели
Тип насоса	
Угол развала секций	
Число секций	
Порядок работы секций	
Диаметр плунжера, мм	
Ход плунжера, мм	
Направление вращения кулачкового вала (со стороны привода)	
Профиль кулачков	
Цикловая подача топлива (при 930 об/мин. Кулачкового вала, мм ³)цикл	
Порядок работы секций	
Угловой интервал чередования начала впрыска по углу поворота кулачкового вала, град.	
Номинальная цикловая подача топлива, мм ³ цикл	
Тип регулятора	
Передаточное число привода регулятора	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Расскажите общее устройство ТНВД КамАЗ-740.
- Как работает устроена плунжерная пара топливного насоса?
- Для чего предназначен нагнетательный клапан секции топливного насоса, объясните его работу?
- Как осуществляется привод топливного насоса?
- Какие основные регулировки топливного насоса?
- Из каких основных деталей состоит секция ТНВД? Их назначение и взаимодействие.
- Как изменяется подача топлива секций при постоянном ходе плунжера?
- Какие производится регулировка секций топливного насоса на равномерность подачи топлива?
- Как проверить и отрегулировать угол начала подачи топлива насосом на двигатель?
- Какие основные регулировки предусмотрены в регуляторе?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 21

Тема: Устройство и работа системы питания дизельных двигателей

Наименование работы: Устройства и работы топливных форсунок дизеля

Цель работы: Изучить устройство, работу топливных форсунок дизеля

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с измерительным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ топливных форсунок дизеля, выполнение регулировок по настройке начала подачи топлива форсунки.

Оснащение рабочего места: механические топливные форсунки КамАЗ-740, набор отверток и рожково-накидных ключей, стенд проверки начала подачи топлива.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение форсунки
2. Что такое распылитель форсунки?
3. Перечислите основные детали форсунки?
4. Назначение иглы форсунки?

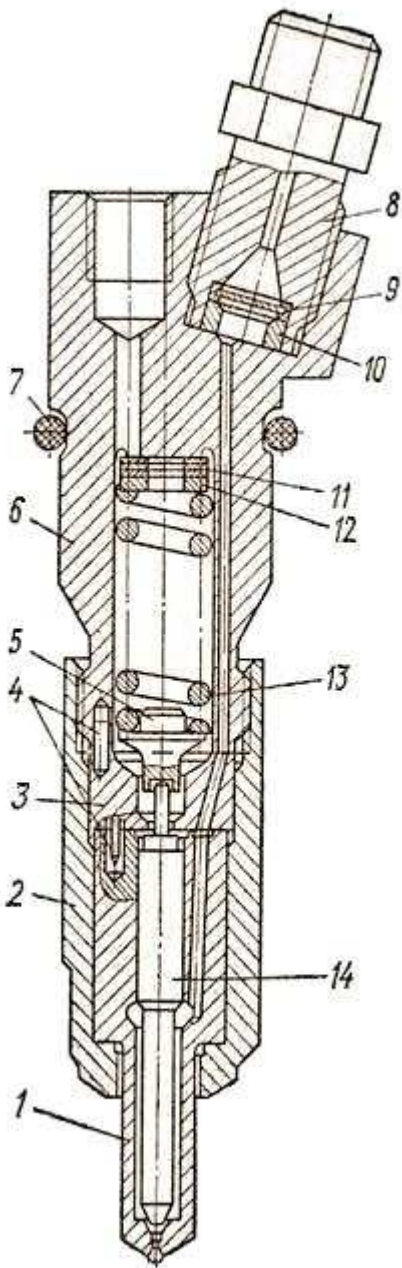
Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство, работу и регулировки топливных форсунок дизелей КамАЗ-740, ЯМЗ-236.

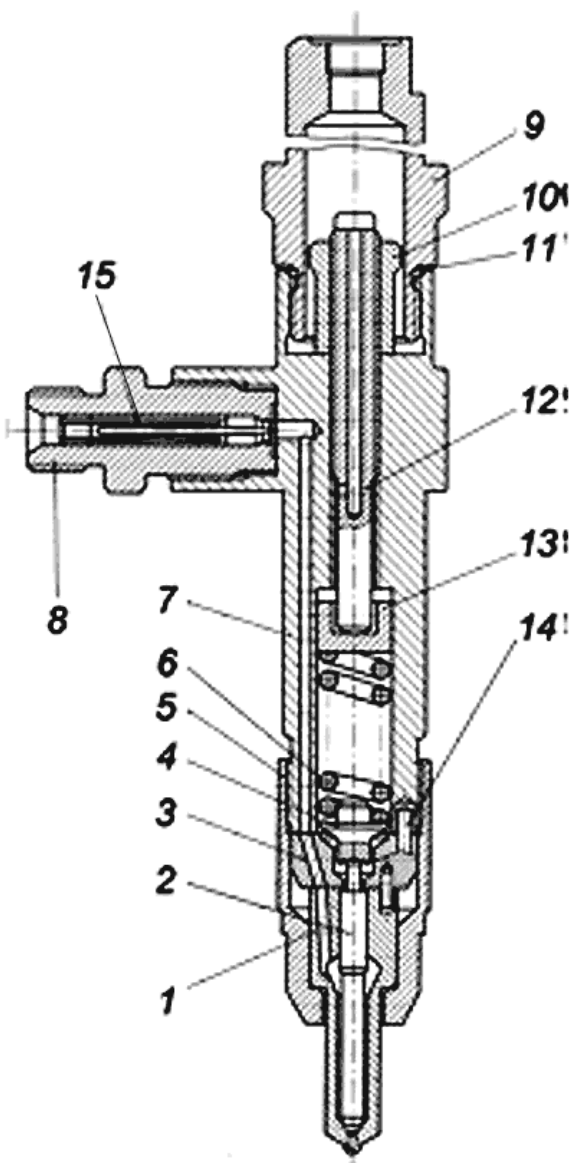
Порядок выполнения работы

1. Занесите основные пронумерованные элементы схемы механической форсунки КамАЗ-740 в таблицу
2. Опишите принцип работы механической топливной форсунки КамАЗ-740
3. Занесите основные пронумерованные элементы схемы механической форсунки ЯМЗ-236 в таблицу

4. Опишите принцип работы механической топливной форсунки ЯМЗ-236
5. Занесите в таблицу основные технические характеристики механических форсунок КамАЗ-740, ЯМЗ-236



А



Б

Рисунок Механические топливные форсунки: А—КамАЗ-740; Б-ЯМЗ-236

1. Таблица Основные элементы механической форсунки КамАЗ-740, ЯМЗ-236

№ п/п	форсунка КамАЗ-740	форсунка ЯМЗ-236
1		
2		
3		
4		

5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

2. Принцип работы механической форсунки КамАЗ-740:

2. Принцип работы механической форсунки ЯМЗ-236:

Основные технические характеристики механических форсунок КамАЗ-740, ЯМЗ-236

Наименование	Показатели	
	ЯМЗ-236	КамАЗ-740
Тип форсунки		
Давление начала впрыска, МПа		
Количество отверстий распылителя, шт		
Количество деталей, шт		
Количество форсунок в двигателе, шт		

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Расскажите общее устройство и принцип работы механических топливных форсунок .
- По какому принципу подбирается пара распылителя?
- Для чего предназначен деталь под номером 9 в форсунке КамАЗ-740 и деталь 15 в форсунке ЯМЗ-236?
- Как осуществляется регулировка давления начала впрыска топлива в форсунках КамАЗ-740 и ЯМЗ-236?
- Как проверяется работоспособность снятой с двигателя топливной форсунки?
- Из каких основных детали подлежат замене при выявлении существенных неисправностей?
- Для чего необходимы калибровочные шайбы?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 22

Тема: Устройство и работа системы питания дизельных двигателей

Наименование работы: Устройство и работа топливopодкачивающего насоса, фильтров тонкой и грубой очистки топлива

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе топливopодкачивающего насоса, фильтров тонкой и грубой очистки топлива

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ топливopодкачивающего насоса, выполнение разборочно-сборочных работ фильтров грубой очистки

Оснащение рабочего места: фильтры грубой очистки КамАЗ-740; ЯМЗ-236, топливopодкачивающий насос КамАЗ-740 и ЯМЗ-236

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение топливopодкачивающего насоса
2. Назначение фильтра грубой очистки?
3. Назначение фильтров тонкой очистки?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство, работу топливopодкачивающего насоса КамАЗ-740, ЯМЗ-236.
- Повторить устройство, работу фильтра грубой очистки КамАЗ-740, ЯМЗ-236.

Порядок выполнения работы

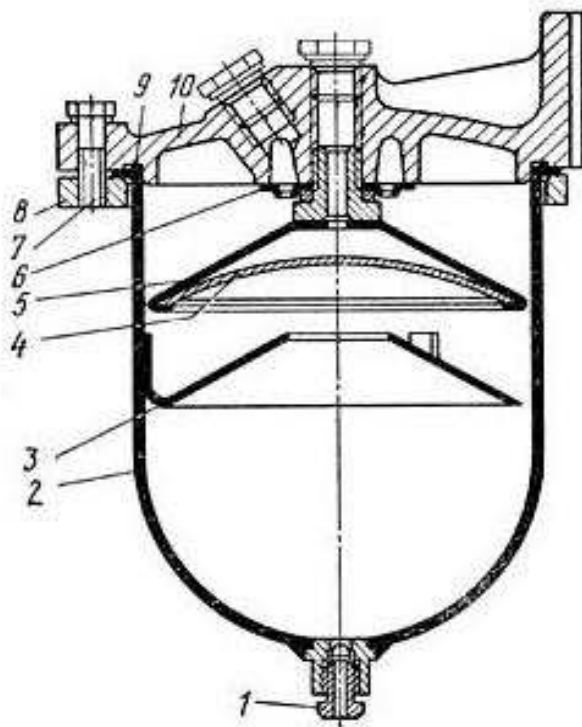
1. Занесите основные пронумерованные элементы схемы фильтра грубой очистки топлива КамАЗ-740 в таблицу
2. Опишите принцип работы фильтра грубой очистки топлива КамАЗ-740.
3. Зарисовать топливopодкачивающий насос КамАЗ-740

4. Занесите основные пронумерованные элементы схемы фильтра грубой очистки топлива ЯМЗ-236 в таблицу

5. Опишите принцип работы фильтра грубой очистки топлива ЯМЗ-236.

6. Зарисовать топливоподкачивающий насос ЯМЗ-236

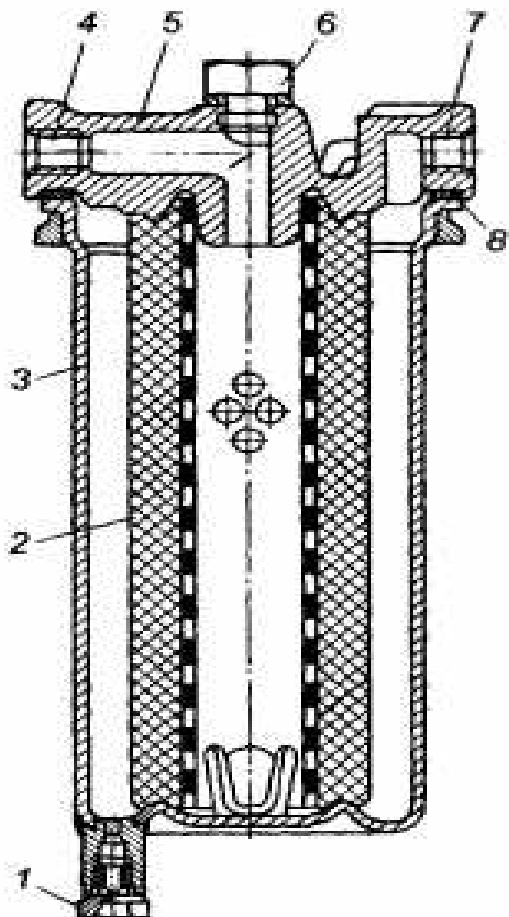
1. Элементы схемы фильтра грубой очистки топлива КамАЗ-740



2. Принцип работы фильтра грубой очистки топлива КамАЗ-740

3. Топливоподкачивающий насос КамАЗ-740

4. Элементы схемы фильтра грубой очистки топлива КамАЗ-740



5. Принцип работы фильтра грубой очистки топлива ЯМЗ-236

6. Топливоподкачивающий насос ЯМЗ-236

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Расскажите общее устройство и принцип работы механических топливopодкачивающих насосов.
- По какому принципу работает фильтр тонкой очистки?
- Назначение фильтра грубой очистки?
- Для чего фильтры грубой очистки изготавливают из металла?
- Как проверяется засоренность фильтра грубой очистки?
- Как проверяется исправность топливopодкачивающих насосов?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 23

Тема: Устройство и работа системы питания дизельных двигателей

Наименование работы: Устройство и работа систем подачи и очистки воздуха дизельных двигателей

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе систем подачи и очистки воздуха дизельных двигателей

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ систем подачи и очистки воздуха дизельных двигателей, выполняют процедуры обслуживания воздушных фильтров

Оснащение рабочего места: воздушный фильтр КамАЗ-740; ЯМЗ-236,

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение воздушного фильтра?
2. Материал воздушного фильтра?
3. Интервал обслуживания воздушных фильтров?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство, работу системы очистки воздуха КамАЗ-740, ЯМЗ-236

Порядок выполнения работы

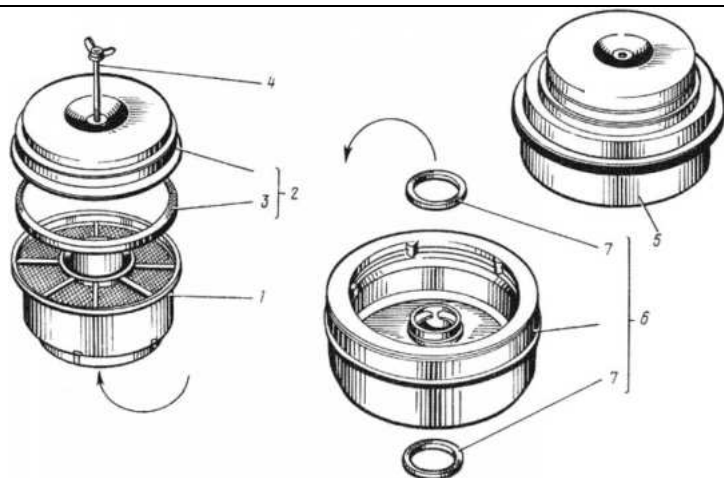
1. Занесите основные пронумерованные элементы схемы воздушного фильтра КамАЗ-740 в таблицу
2. Опишите принцип работы воздушного фильтра КамАЗ-740.
3. Зарисуйте схему устройства воздушного фильтра КамАЗ-740 в разрезе, с указанием направления движения воздуха
4. Занесите основные пронумерованные элементы схемы воздушного фильтра ЯМЗ-236 в таблицу.
5. Опишите принцип работы воздушного фильтра ЯМЗ-236.

An exploded view diagram of a fuel filter assembly. The components are numbered as follows:

- 1: A bracket or clamp on the left side of the fuel tank.
- 2: A small pin or clip.
- 3: A small washer or spacer.
- 4: A small nut or bolt.
- 5: The main cylindrical fuel filter element.
- 6: A small pin or clip.
- 7: A small washer or spacer.
- 8: The right end cap of the fuel filter assembly.
- 9: A small O-ring or seal.

The diagram shows the filter element (5) being inserted into the right end cap (8) and secured with the pin (6) and washer (7). The left end cap is secured with the bracket (1) and pin (2). The O-ring (9) is shown separately, likely for the left end cap.

[illegible]



Принцип работы воздушного фильтра ЯМЗ-236

Схема устройства воздушного фильтра ЯМЗ-236 в разрезе

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Расскажите общее устройство и принцип работы воздушного фильтра КамАЗ-740
- Расскажите общее устройство и принцип работы воздушного фильтра ЯМЗ-236
- В чем заключается принципиальное отличие воздушного фильтра КамАЗ-740 от воздушного фильтра ЯМЗ-236
- Достоинства воздушного фильтра ЯМЗ 236?
- Как проверяется засоренность фильтра ЯМЗ 236?
- Как проверяется исправность фильтра КамАЗ-740?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 24

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство, работа и регулировка сцепления, привода сцепления автомобиля

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, работе и регулировке сцепления автомобиля

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных, монтажных и регулировочных работ.

Оснащение рабочего места: сцепление легкового автомобиля ВАЗ 2112, сцепление ВАЗ 1207, грузового автомобиля КамАЗ-740

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение сцепления?
2. Принцип работы сцепления?
3. Для чего проводится регулировка сцепления?
4. Что входит комплект в сцепления?
5. Основные отличительные особенности сцепления грузовых автомобилей от легковых автомобилей?
6. В чем преимущество сцепления легковых автомобилей?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить устройство, работу системы сцепления легковых автомобилей ВАЗ 2107, 2112 и грузового автомобиля КамАЗ-740.

Порядок выполнения работы

1. Занесите основные показатели механизма сцепления ВАЗ 2112, ВАЗ 2107, и КамАЗ-740 в таблицу
2. Опишите принцип работы сцепления КамАЗ-740.
3. Опишите принцип работы сцепления ВАЗ 2112, ВАЗ 2107

4. Зарисуйте схему сцепления ВАЗ 2107.

5. Зарисуйте схему сцепления КамАЗ-740.

Ход работы

Таблица. Характеристики сцеплений

Наименование	Показатели		
	ВАЗ 2107	ВАЗ 2112	КамАЗ-740
Тип сцепления			
Число ведущих мостов			
Число ведомых дисков			
Число нажимных пружин			
Наличие сервомеханизма в приводе			
Наличие гасителя крутильных колебаний			
Зазор между отжимными рычагами, мм			
Допустимые отклонения внутренних рычагов, мм			
Свободный ход педали, мм			
Полный ход педали, мм			

Принцип работы сцепления КамАЗ-740:

[illegible]

Принцип работы сцепления ВАЗ 2112:

[illegible]

Принцип работы сцепления ВАЗ 2107:

[illegible]

Схема сцепления ВАЗ 2107

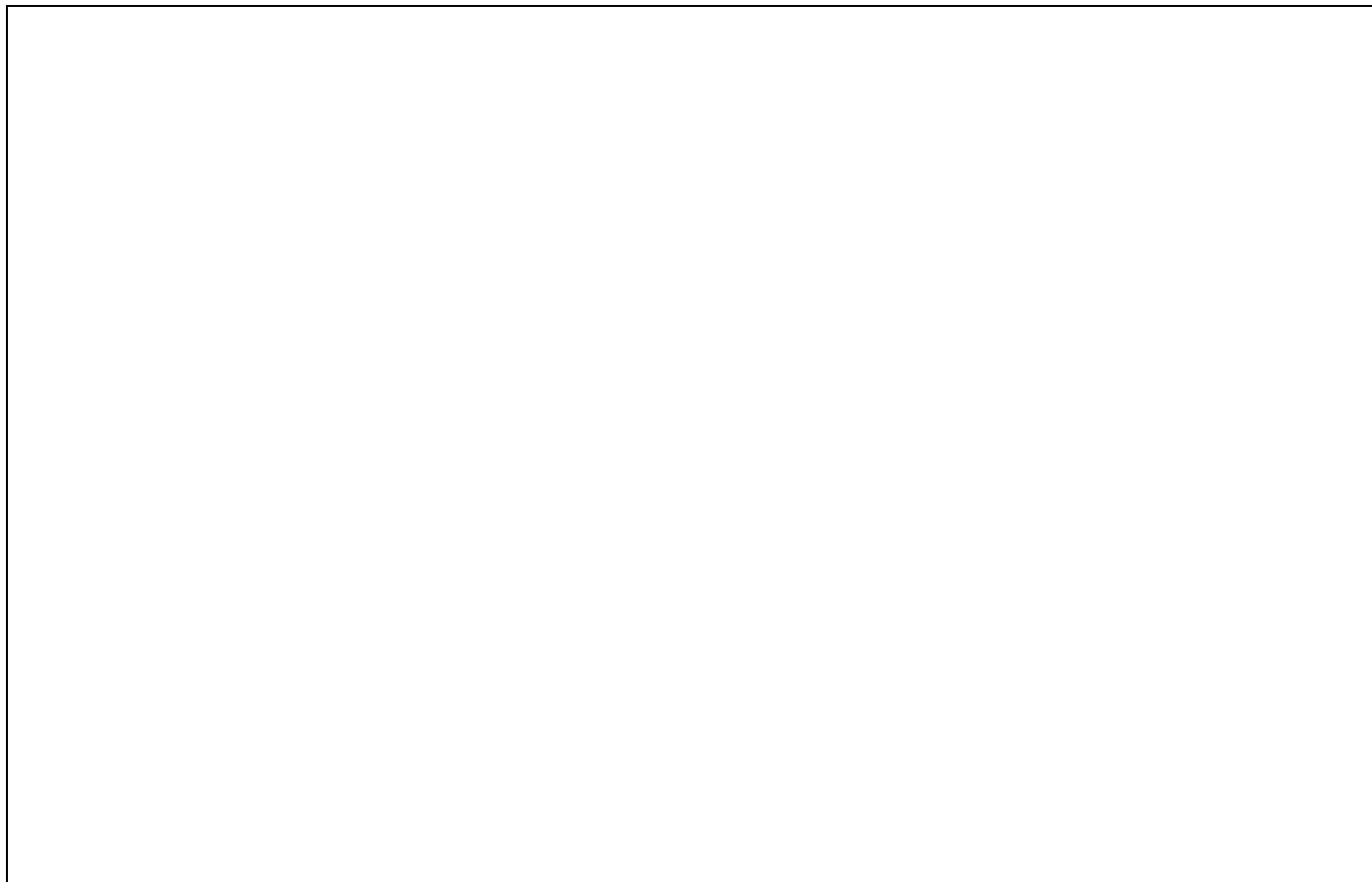
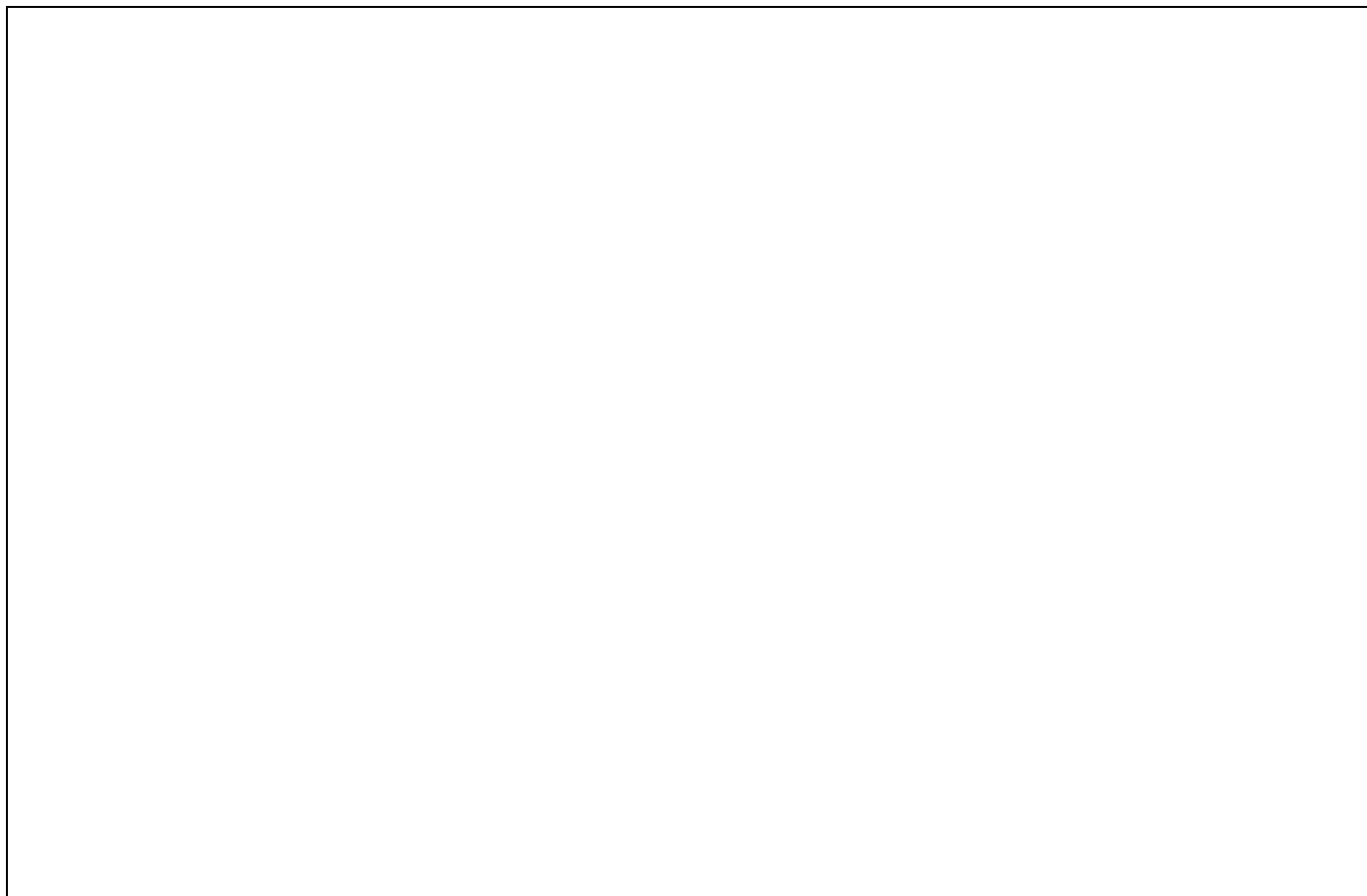


Схема сцепления КамАЗ-740



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Расскажите и покажите на схеме процедуру регулировки сцепления ВАЗ 2107
- Расскажите и покажите на схеме процедуру регулировки сцепления ВАЗ 2112
- Расскажите и покажите на схеме процедуру регулировки сцепления КаМаз-740
- По каким причинам сцепление «ведет» или буксует?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 25

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа сцепления ГАЗ-3307

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве сцепления, работе и регулировке сцепления автомобиля

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты приобретают навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных, монтажных и регулировочных работ механизма сцепления ГАЗ-3307.

Оснащение рабочего места: сцепление автомобиля ГАЗ-3307, слесарный инструмент, комплект щупов.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение сцепления?
2. Принцип работы сцепления?
3. Для чего проводится регулировка сцепления?
4. Что входит комплект в сцепления?
5. Основные отличительные особенности сцепления грузовых автомобилей от легковых автомобилей?

Перед выполнением работы необходимо:

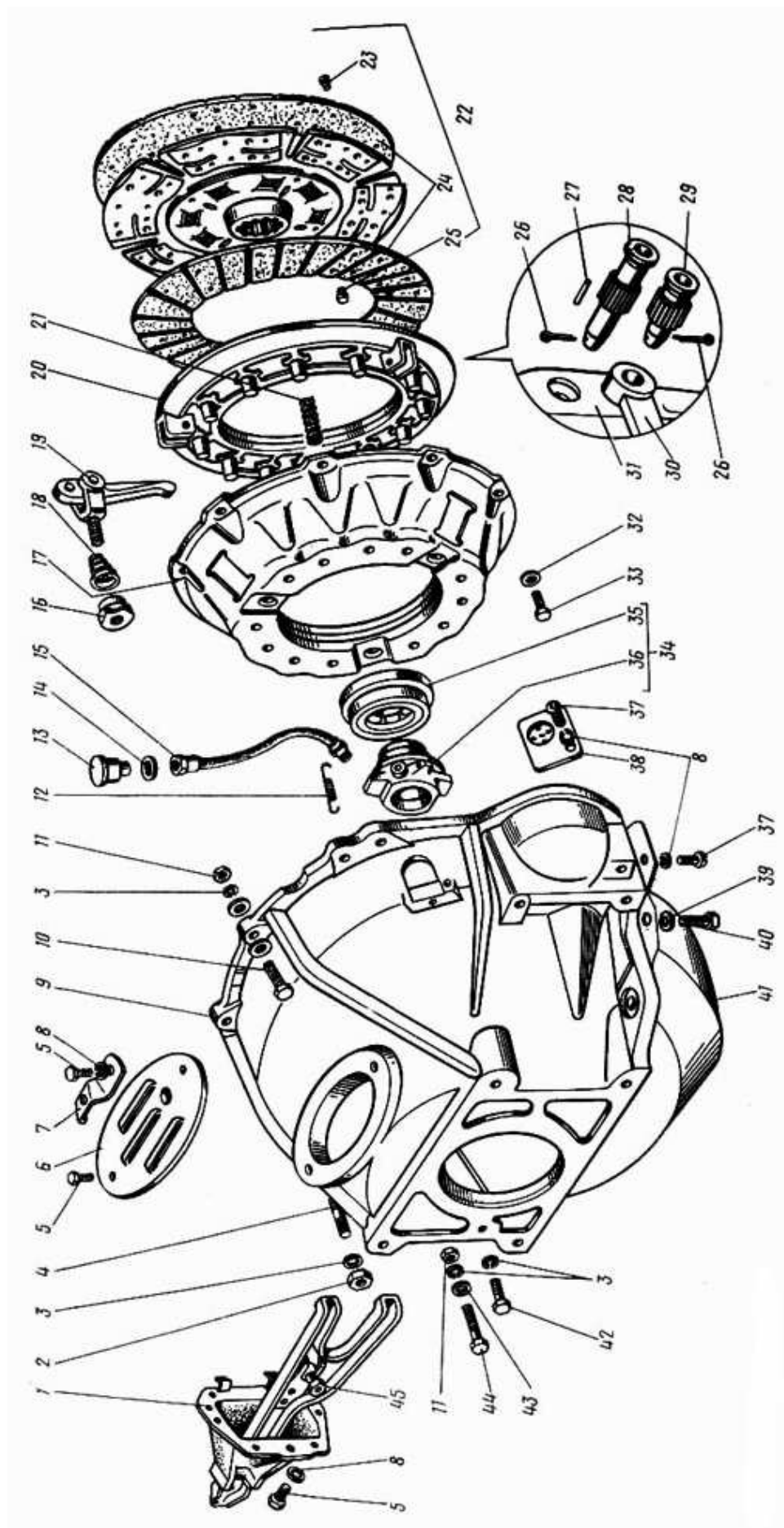
- Повторить устройство, работу системы сцепления автомобиля ГАЗ-3307

Порядок выполнения работы

1. Занесите основные элементы механизма сцепления автомобиля ГАЗ-3307
2. Опишите принцип работы сцепления ГАЗ-3307.
3. Занесите основные показатели механизма сцепления ГАЗ-3307
4. Зарисуйте кинематическую схему работы сцепления ГАЗ-3307.

Ход работы

1. Схема. Основные элементы механизма сцепления автомобиля ГАЗ-3307



2. Таблица. Основные элементы механизма сцепления автомобиля ГАЗ-3307

№ п\п	Наименование элемента сцепления ГАЗ 3307	№ п\п	Наименование элемента сцепления ГАЗ 3307
1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

3. Принцип работы сцепления ГАЗ-3307

[illegible]

4. Кинематическая схема работы сцепления ГАЗ-3307

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Расскажите назначение детали под номером 19 на схеме сцепления ГАЗ-3307
- По каким причинам сцепление «ведет» или буксует?
- Причины износа механизма сцепления?
- Материал фрикционных накладок ведомого диска.
- Какого типа выжимной подшипник сцепления ГАЗ-3307?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 26

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа КПП ЗИЛ-130

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе КПП ЗИЛ-130.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных КПП ЗИЛ-130 .

Оснащение рабочего места: КПП ЗИЛ-130, слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение КПП ЗИЛ-130?
2. Расскажите как устроена КПП ЗИЛ-130?
3. Для чего проводится регулировка сцепления?
4. Как происходит передача крутящего момента в изучаемой КПП при включении различных передач?
5. Для чего необходим, как устроен и работает синхронизатор КПП ЗИЛ-130?
6. Чем обеспечивается невозможность самопроизвольного включения или выключения передач?
7. В чем заключается особенность включения заднего хода?
8. Чем обеспечивается невозможность включения двух передач?
9. По каким причинам может наблюдаться шумность при переключении передач?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу КПП ЗИЛ-130

Порядок выполнения работы

1. Заполните таблицу характеристик КПП ЗИЛ-130
2. Зарисуйте кинематическую схему КПП ЗИЛ-130.
3. Опишите работу КПП ЗИЛ-130, начиная с переключения на первую

и последующие передачи.

4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Таблица характеристик КПП ЗИЛ-130

Наименование	Показатели
Тип коробки перемены передач	
Число передач переднего хода	
Число передач заднего хода	
Число передач, включенных с помощью синхронизатора	
Тип синхронизатора	
Марка масла для КПП	
Заправочная емкость КПП	

2. Кинематическая схема КПП ЗИЛ-130.

[illegible]

- По каким причинам необходима полная остановка автомобиля ЗИЛ-130 для включения задней передачи?
- Причины износа механизма синхронизатора?
- Материал синхронизаторов.
- Какого типа подшипники качения в КПП ЗИЛ-130 и почему?
- Как смазываются шестерни КПП ЗИЛ-130?
- Какая передача менее шумная косозубая или прямозубая?
-

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 27

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа КПП КамАЗ-740 с делителем

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе КПП КамАЗ-740 с делителем.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ с КПП КамАЗ-740 с делителем.

Оснащение рабочего места: КПП КамАЗ-740 с делителем, слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию

1. Назначение КПП КамАЗ-740?
2. Расскажите как устроена КПП КамАЗ-740?
3. Для чего проводится регулировка сцепления?
4. Как происходит передача крутящего момента в изучаемой КПП при включении различных передач?
5. Для чего необходим, как устроен и работает синхронизатор КПП КамАЗ-740?
6. Чем обеспечивается невозможность самопроизвольного включения или выключения передач?
7. В чем заключается особенность включения заднего хода?
8. Чем обеспечивается невозможность включения двух передач?
9. По каким причинам может наблюдаться шумность при переключении передач?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу КПП КамАЗ-740

Порядок выполнения работы

1. Заполните таблицу характеристик КПП КамАЗ-740
2. Зарисуйте кинематическую схему КПП КамАЗ-740.
3. Опишите работу КПП КамАЗ-740, начиная с переключения на первую

и последующие передачи.

4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Таблица характеристик КПП КамАЗ-740

Наименование	Показатели
Тип коробки перемены передач	
Число передач переднего хода	
Наличие делителя	
Передаточное число делителя	
Число передач заднего хода	
Число передач, включенных с помощью синхронизатора	
Тип синхронизатора	
Марка масла для КПП	
Заправочная емкость КПП	

2. Кинематическая схема КПП КамАЗ-740.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

- По каким причинам необходима полная остановка автомобиля КамАЗ-740 для включения задней передачи?
- Причины износа механизма синхронизатора?
- Материал синхронизаторов.
- Какого типа подшипники качения в КПП КамАЗ-740 и почему?
- Как смазываются шестерни КПП КамАЗ-740?
- Какая передача менее шумная косозубая или прямозубая?

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 28

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа КПП ВАЗ 2108, 2107

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе КПП ВАЗ 2108, 2107

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ с КПП ВАЗ 2108, 2107

Оснащение рабочего места: КПП ВАЗ 2108, 2107, слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение МКПП ВАЗ 2107
2. Для чего необходимы передачи
3. Сколько передач в МКПП ВАЗ 2107
4. Назначение муфты и механизма синхронизатора
5. Назвать тип МКПП ВАЗ 2107
6. Сколько валов в МКПП ВАЗ 2107 и назовите и покажите их на стенде
7. Как смазывается МКПП ВАЗ 2107
8. Сколько масла входит в МКПП ВАЗ 2107
9. Произведите включение 1-2-3-4 и задней передачи на стенде

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу МКПП ВАЗ 2107, ВАЗ 2108

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать кинематическую схему МКПП ВАЗ 2107
2. Начертить силовую линию каждой передачи
3. Рассчитать передаточные числа
4. Занести результаты расчетов в таблицу
5. Сделать выводы о проделанной работе. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Зарисовать кинематическую схему МКПП ВАЗ 2107

2. Начертите силовую линию каждой передачи

Таблица.1

Шестерня	Количество зубьев	Передаточное число	Общее передаточное число передачи_____
Z1			
Z2			
Z3			
Z4			

3. Расчет передаточных чисел:

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Что такое передаточное число?
- Почему четвертая передача называется прямой?
- Какой тип шестерен в МКПП?
- Что показывает силовая линия?
- Почему мы вычитываем общее передаточное число передачи а не просто передаточное число?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 29

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа АКПП Ford

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе АКПП Ford

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ АКПП Ford

Оснащение рабочего места: АКПП Ford , слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение АКПП Ford?
2. Для чего необходимы передачи?
3. В чем принципиальное отличие АКПП Ford от механических КПП?
4. В чем принципиальное отличие автоматических КПП от вариаторных КПП?
5. Сколько передач в автоматических КПП?
6. Есть ли синхронизаторы в автоматических КПП
7. Основные детали автоматических КПП
8. Какое количество масла входит в автоматических КПП?
9. Есть ли в автоматических КПП гидротрансформатор?

Перед выполнением работы необходимо:

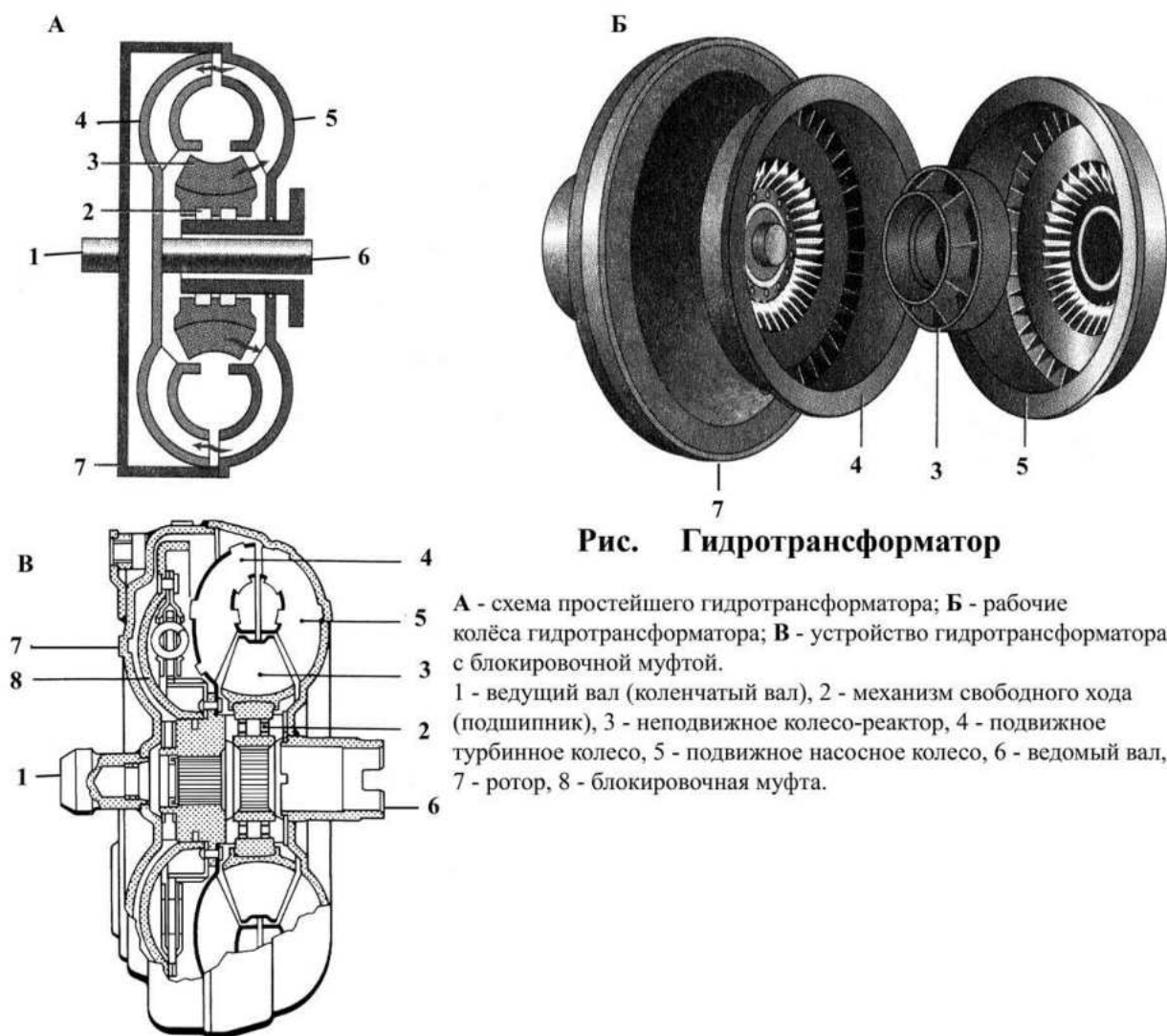
- Повторить назначение, устройство и работу АКПП Ford

Порядок выполнения работы

1. Используя схему устройства гидротрансформатора опишите принцип его работы
2. Зарисуйте принципиальную схему устройства АКПП Ford
3. Используя схему поясните принцип работы АКПП Ford
4. Сделать выводы о проделанной работе. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Схема устройства гидротрансформатора АКПП.



Принцип работы гидротрансформатора

Принципиальная схема устройства АКПП Ford

Принцип работы АКПП Ford

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Что такое передаточное число?
- Есть ли прямая передача в АКПП Ford?
- Назначение фрикционных пластин в АКПП Ford?
- Для чего нужен гидротрансформатор в АКПП Ford?
- Какой режим езды предпочтительней для АКПП Ford?
- В чем заключается ненадежность АКПП Ford?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 30

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа вариаторной КПП

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе вариаторных КПП

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполнение разборочно-сборочных работ вариаторных КПП

Оснащение рабочего места: вариаторная КПП, слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение вариаторных КПП?
2. Для чего необходимы передачи?
3. В чем принципиальное отличие вариаторных КПП от механических КПП?
4. В чем принципиальное отличие вариаторных КПП от автоматических КПП?
5. Сколько передач в вариаторных КПП?
6. Синхронизаторы в вариаторных КПП
7. Основные детали вариаторных КПП
8. Какое количество масла входит в вариаторные КПП?
9. Есть ли в вариаторной КПП гидротрансформатор?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу вариаторных КПП

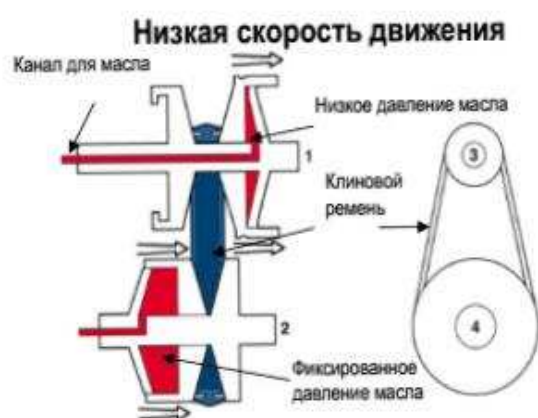
Порядок выполнения работы

5. Используя схему работы вариаторной КПП опишите принцип работы и изменения передаточного числа
6. Опираясь на схему, зарисуйте схемы промежуточных положения ремня вариаторной КПП
7. Подпишите основные элементы ремня вариаторной КПП на рисунке

8. Сделать выводы о проделанной работе. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Схема работы вариаторной КПП. Принцип работы и изменения передаточного числа КПП



Схемы промежуточных положений ремня вариаторной КПП

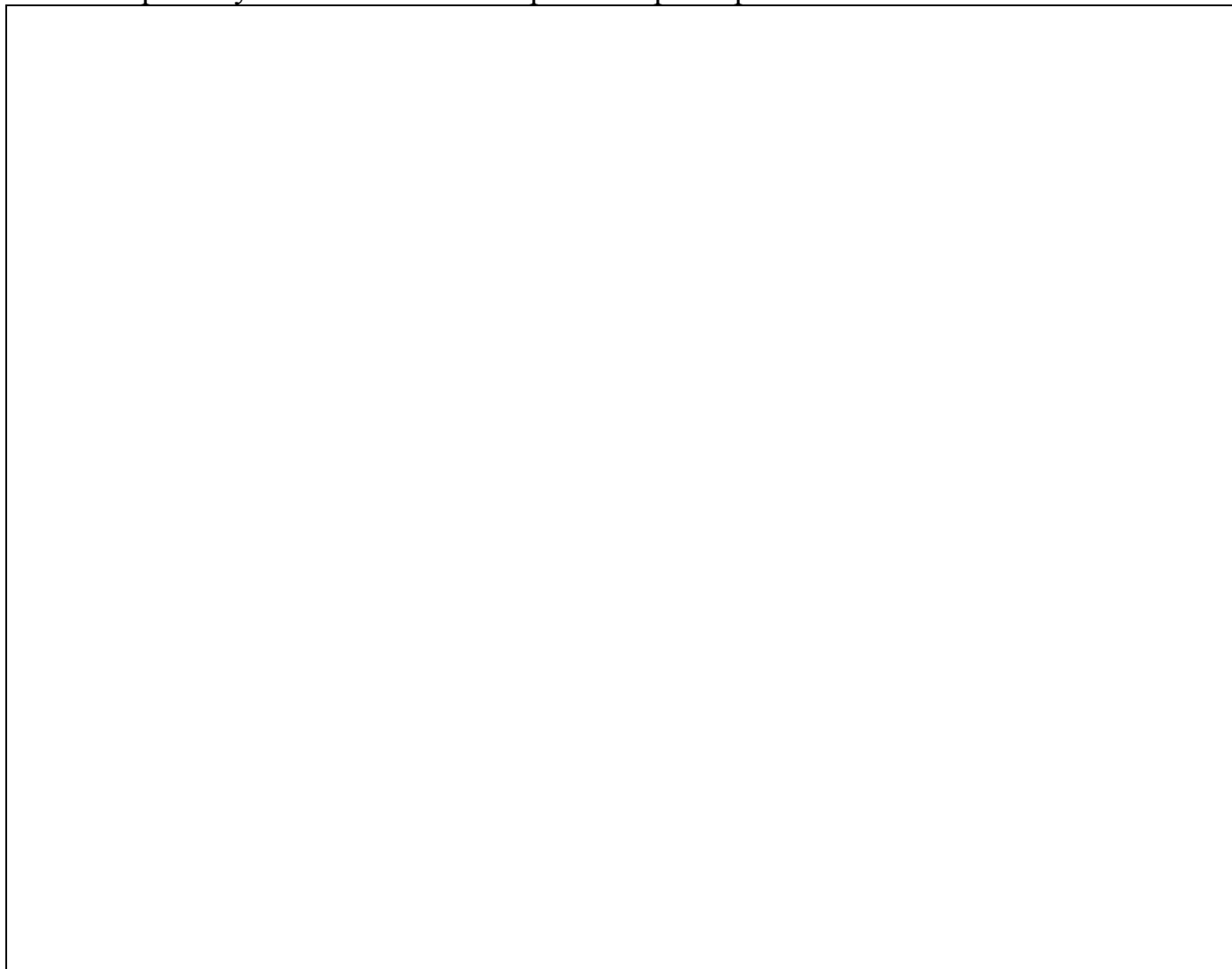
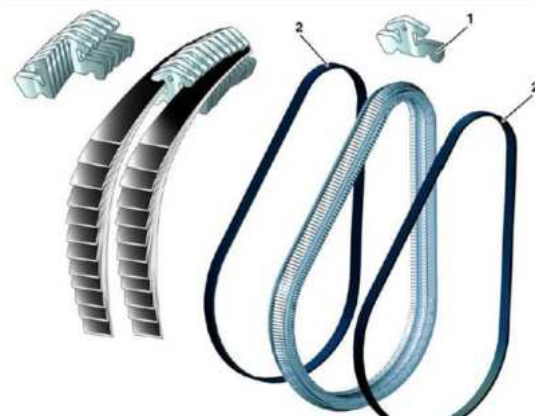


Рисунок. Основные элементы ремня



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Что такое передаточное число?
- Есть ли прямая передача в вариаторной КПП?
- Назначение пластин в ремне вариаторной КПП?
- Для чего нужен гидротрансформатор в вариаторной КПП?
- Какой режим езды предпочтительней для вариаторной КПП?
- В чем заключается ненадежность вариаторной КПП?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 31

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа роботизированной КПП

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе роботизированных КПП

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют разборочно-сборочные работы роботизированных КПП

Оснащение рабочего места: роботизированная КПП, слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение вариаторных КПП?
2. Для чего необходимы передачи?
3. В чем принципиальное отличие роботизированных КПП от механических КПП?
4. В чем принципиальное отличие роботизированных КПП от автоматических КПП?
5. В чем принципиальное отличие роботизированных КПП от вариаторных КПП?
5. Сколько передач в роботизированных КПП?
6. Есть ли синхронизаторы в роботизированных КПП?
7. Основные детали роботизированных КПП
8. Какое количество масла входит в роботизированную КПП?
9. Есть ли в роботизированной КПП гидротрансформатор?

Перед выполнением работы необходимо:

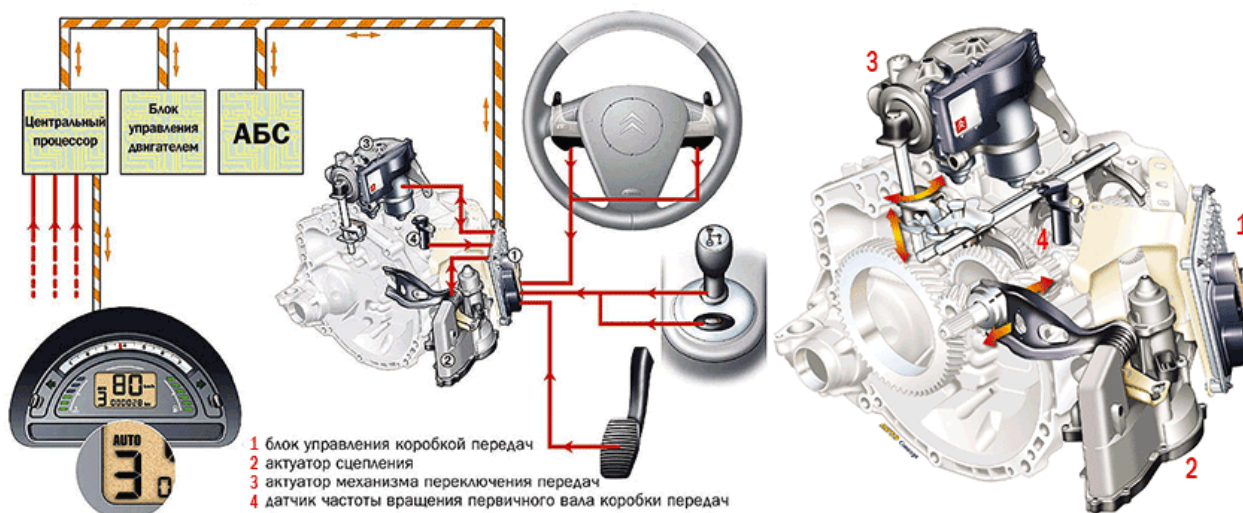
- Повторить назначение, устройство и работу роботизированных КПП
- Повторить назначение, устройство и работу МКПП

Порядок выполнения работы

1. Используя схему роботизированной КПП опишите принцип ее работы.
2. Кратко опишите устройство и работу электронного блока и исполнительной части роботизированной КПП

3. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы



Принцип работы роботизированной КПП

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Что такое передаточное число?
- Для чего используются роботизированные коробки передач?
- Двойного сцепления в роботизированной коробке передач?
- Есть ли гидротрансформатор в роботизированной коробке передач?
- Какой режим езды предпочтительней для роботизированной коробки передач?
- В чем заключается ненадежность роботизированной коробки передач?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 32

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа раздаточной коробки ГАЗ-66, ЗИЛ-131

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе раздаточной коробки ГАЗ-66, ЗИЛ-131

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют разборочно-сборочные работы с раздаточной коробкой ГАЗ-66, ЗИЛ-131

Оснащение рабочего места: раздаточная коробка ГАЗ-66, ЗИЛ-131, слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Каково назначение раздаточных коробок?
2. Как устроена раздаточная коробка ГАЗ-66?
3. Как устроена раздаточная коробка ЗИЛ-131?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу раздаточной коробки ГАЗ-66
- Повторить назначение, устройство и работу раздаточной коробки ЗИЛ-131

Порядок выполнения работы

1. Используя схему раздаточной коробки, опишите принцип ее работы
2. Занесите наименование основных деталей раздаточной коробки в таблицу
3. Заполните таблицу показателей
4. Начертите кинематическую схему раздаточной коробки ЗИЛ-131
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема раздаточной коробки ГАЗ-66

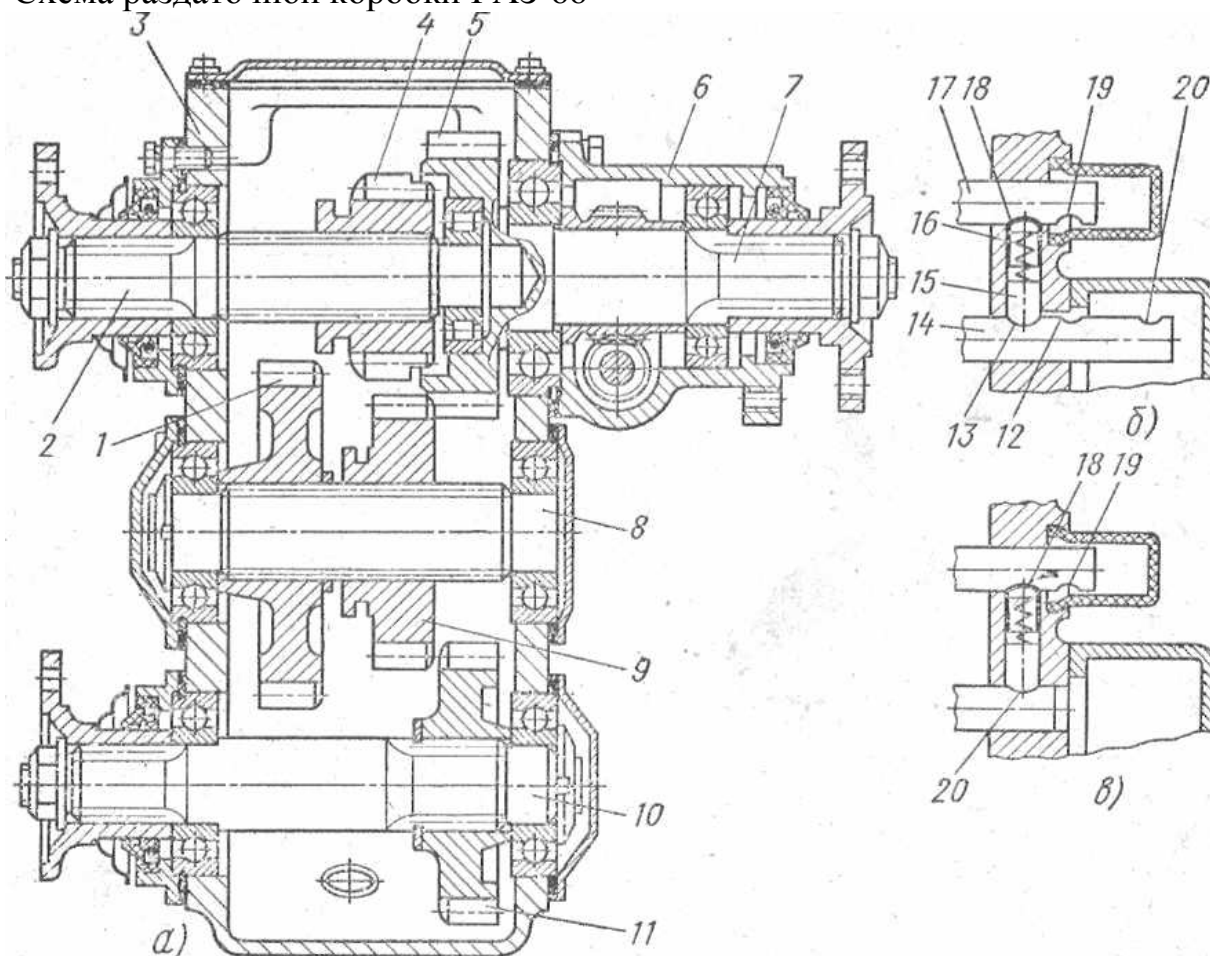


Таблица Основные детали раздаточной коробки ГАЗ-66

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

Принцип работы раздаточной коробки ГАЗ-66

[illegible]

Таблица показателей раздаточной коробки ГАЗ-66

Наименование	Показатели	
	ГАЗ-66	ЗИЛ-131
Тип раздаточной коробки		
Число ступеней		
Способ включения переднего моста		
Наличие замкового устройства		
Марка масла для раздаточной коробки		
Заправочная емкость		
Передаточное число понижающей ступени		

Кинематическая схема раздаточной коробки ЗИЛ-131

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего в механизме переключения раздаточных коробок устанавливаются фиксаторы?

- Почему нельзя включить пониженную передачу раздаточной коробки без предварительного включения переднего моста?
- Как осуществляется в раздаточной коробке ЗИЛ автоматическое включение переднего моста?
- Как включить передний мост в раздаточной коробке ЗИЛ если вышло из строя автоматическое устройство?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 33

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа раздаточной коробки ВАЗ-2121

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе раздаточной коробки ВАЗ-2121

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют разборочно-сборочные работы с раздаточной коробкой ВАЗ-2121

Оснащение рабочего места: раздаточная коробка ВАЗ-2121, слесарный инструмент.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Каково назначение раздаточных коробок?
2. Расположение раздаточной коробки в автомобиле ВАЗ 2121?
3. Диапазон скоростей работы раздаточной коробки ВАЗ 2121?
4. Величина и способ изменения тяговых усилий раздаточной коробкой ВАЗ 2121

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу раздаточной коробки ВАЗ 2121
- Особенности конфигурации автомобиля ВАЗ 2121

Порядок выполнения работы

1. Используя схему раздаточной коробки, опишите принцип ее работы
2. Занесите наименование основных деталей раздаточной коробки в таблицу
3. Заполните таблицу показателей
4. Укажите на схеме основные места регулировочных работ
5. Используя схему раздаточной коробки ВАЗ 2121 начертите кинематическую схему раздаточной коробки ВАЗ 2121
6. Ответьте на контрольные вопросы

A detailed technical cross-section drawing of a mechanical assembly, possibly a pump or a valve. The drawing shows a central vertical shaft or plunger (1) passing through a series of seals and guides. The main body is divided into several chambers or sections. Key components are labeled with numbers: 1 (central shaft), 2 (top flange), 3 (top cover), 4 (internal seal or guide), 5 (top nut/bolt), 6 (right side flange), 7 (bottom right flange), 8 (bottom right nut/bolt), 9 (bottom right seal), 10 (bottom right guide), 11 (bottom right shaft section), 12 (bottom right nut/bolt), 13 (bottom left nut/bolt), 14 (bottom left flange). The drawing uses standard engineering conventions for cross-sections, with hatching indicating different materials or sections.

1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

Таблица показателей раздаточной коробки ВАЗ 2121

Наименование	Показатели
	ВАЗ 2121
Тип раздаточной коробки	
Число ступеней	
Способ включения понижающих передач	
Количество повышающих передач	
Количество понижающих передач	
Наличие замкового устройства	
Марка масла для раздаточной коробки	
Заправочная емкость	
Передаточное число понижающей ступени	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего нужно регулярно проверять уровень масла в раздаточной коробки ВАЗ 2121?
- Почему нельзя включить пониженную передачу раздаточной коробки без предварительной остановки?
- Как происходит работа раздаточной коробки?
- Пояснить назначение дифференциала в раздаточной коробке передач?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 34

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Изучение устройства, работы карданных передач

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе карданных передач ВАЗ 2107 и ГАЗ-66

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют разборочно-сборочные и регулировочные работы с карданной передачей ВАЗ 2107 и ГАЗ-66

Оснащение рабочего места: карданный вал ВАЗ 2107 и ГАЗ-66, набор слесарного инструмента

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Каково назначение карданной передачи?
2. Какого типа карданная передача автомобиля ВАЗ 2107 и ГАЗ-66?
3. На какой угол способен изменяться и передавать крутящий момент на ведущие колеса?
4. Как устроен жесткий карданный шарнир?
5. Как устроено эластичное соединение ВАЗ 2107 и ГАЗ-66?

Перед выполнением работы необходимо:

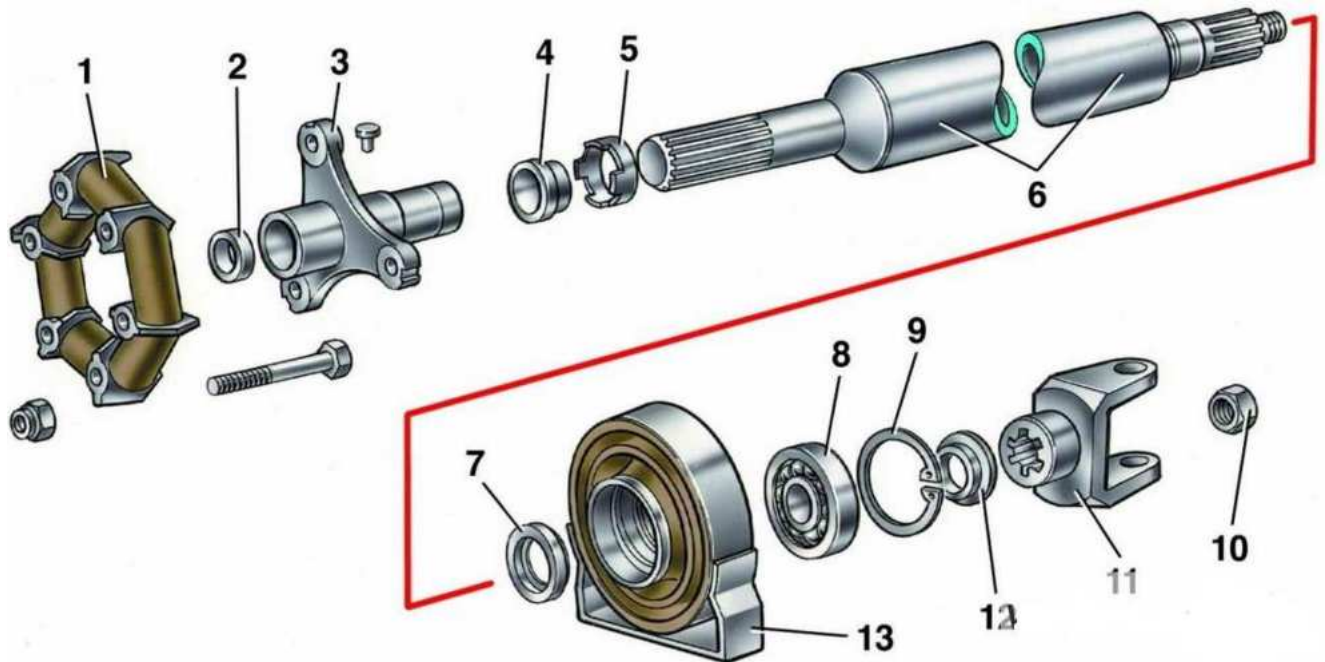
- Повторить назначение, устройство и работу карданной передачи ВАЗ 2107 и ГАЗ-66
- Особенности конфигурации автомобиля карданной передачи ВАЗ 2107 и ГАЗ-66

Порядок выполнения работы

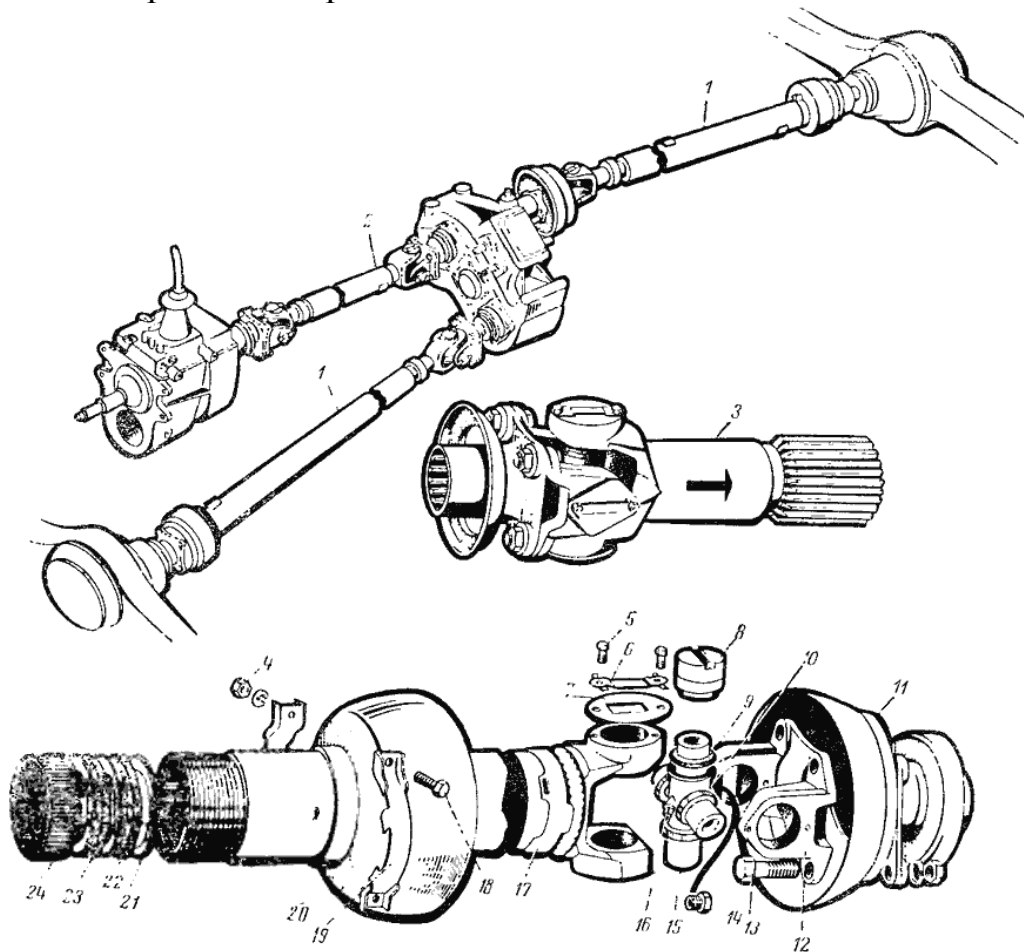
1. Занесите наименование основных деталей карданной передачи ВАЗ 2107 и ГАЗ-66 в таблицу
2. Используя схему карданной передачи ВАЗ 2107 и ГАЗ-66, опишите принцип его работы

3. Заполните таблицу показателей
4. Укажите на схеме основные места обслуживания и регулировочных работ с карданным валом.
5. Ответьте на контрольные вопросы

1. Основных деталей карданной передачи ВАЗ 2107



Основных деталей карданной передачи ГАЗ-66



[illegible]

Наименование	Показатели	
	ГАЗ-66	ВАЗ 2107
Тип карданной передачи		
Число карданных шарниров, шт		
Максимальный угол между валами, град		
Число карданных валов		
Наличие эластичного соединения		
Наличие подвесного подшипника		
Смазка карданных шарниров		
Смазка карданных валов		

- Для чего служит и как устроена промежуточная опора?
- Как правильно должен быть собран карданный вал с шарнирами?
- По каким причинам происходит биение карданного вала?
- Что включает в себя техническое обслуживание карданной передачи?

Оценка	Подпись преподавателя
--------	-----------------------

Лабораторная работа № 35

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа переднего ведущего моста ГАЗ-66

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе переднего ведущего моста ГАЗ-66

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют разборочно-сборочные и регулировочные работы с передним ведущим мостом ГАЗ-66

Оснащение рабочего места: передним ведущим мостом ГАЗ-66, набор слесарного инструмента

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Каково назначение переднего моста и как он устроен?
2. Как выполнено соединение поворотной цапфы с балкой переднего моста?
3. Как установлены ступицы колес и как регулируется зазор в подшипниках?
4. Как устроена рулевая трапеция?
5. Для чего делается продольный и поперечный наклон шкворня?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу с передним ведущим мостом ГАЗ-66
- Особенности конфигурации автомобиля с передним ведущим мостом ГАЗ-66

Порядок выполнения работы

1. Занесите наименование основных деталей переднего ведущего моста ГАЗ-66 в таблицу
2. Заполнить таблицу показателей переднего моста ГАЗ-66
3. Зарисуйте схему проверки схождения и описать порядок регулировки схождения.
4. Зарисуйте схему перестановки колес на автомобиле ГАЗ-66
5. Ответьте на контрольные вопросы

1. Таблица. Наименование основных деталей переднего ведущего моста ГАЗ-66

Таблица. Характеристики переднего моста ГАЗ-66

Наименование	Показатели
Тип моста	
Тип балки моста	
Угол продольного наклона	
Угол поперечного наклона	
Развал	
Схождение колес, мм	
Колея передних колес	
Осевой зазор в подшипниках ступицы колеса, мм	
Способ регулировки зазора в подшипниках ступицы	
Тип обода колеса	
Размер шины	
Способ фиксации шины на ободе	
Давление в шине	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего необходим развал колес, как он проверяется?
- Для чего необходимо схождение колес, как оно регулируется?
- Как устроен диск колеса с ободом?
- Как маркируется шина?
- Как фиксируется шина на ободе колеса?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 36

Тема: Устройство и работа элементов трансмиссии автомобиля

Наименование работы: Устройство и работа переднего ведущего моста автомобиля ВАЗ 2112

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе переднего ведущего моста ВАЗ 2112

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют разборочно-сборочные и регулировочные работы с передним ведущим мостом ВАЗ 2112

Оснащение рабочего места: передний ведущий мост ВАЗ 2112, набор отверток и набор слесарного инструмента

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Каково назначение переднего ведущего моста и как он устроен?
2. Как устроен передний ведущий мост, перечислить основные детали?
3. Как регулируется зазор в подшипниках?
4. Какие подшипники установлены в ведущем мосту?
5. Количество литров заправочного масла в ведущий мост?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу с переднего ведущего моста ВАЗ 2112
- Особенности конфигурации автомобиля с переднего ведущего моста ВАЗ 2112

Порядок выполнения работы

1. Используя схему занесите наименование основных деталей переднего ведущего моста ВАЗ 2112 в таблицу
2. Укажите на схеме основные участки регулировок.
3. Заполнить таблицу показателей переднего ведущего моста ВАЗ 2112
4. Зарисуйте кинематическую схему устройства ведущего моста ВАЗ 2112
5. Ответьте на контрольные вопросы

1. Схема основных деталей переднего ведущего моста ВАЗ 2112

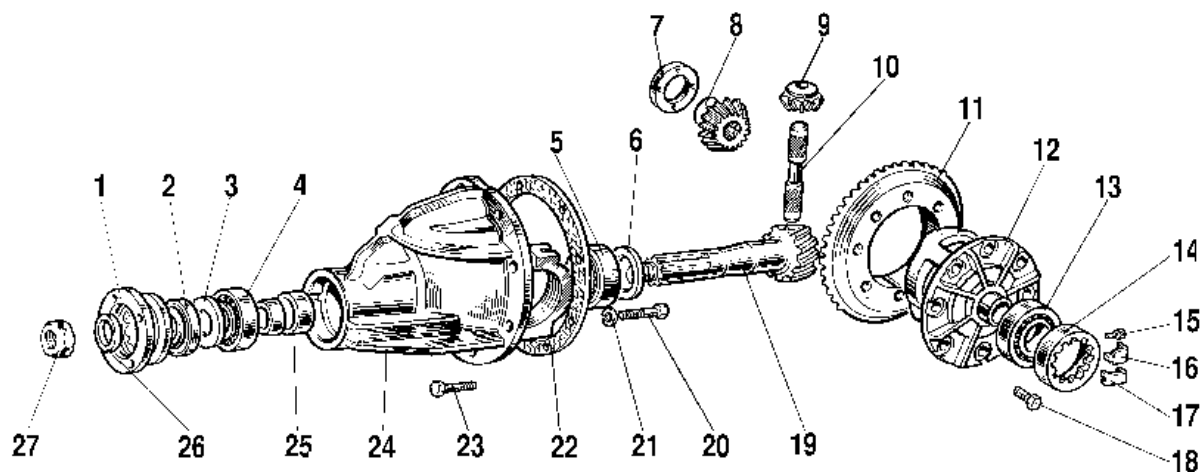


Таблица. Наименование деталей переднего ведущего моста ВАЗ 2112

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

3. Таблица. Показатели переднего ведущего моста ВАЗ 2112

Наименование	Показатели
Тип моста	
Передаточное число главной передачи	
Заправочная емкость моста	
Марка применяемого масла	
Боковой зазор в зацеплении конических шестерен, мм	
Тип дифференциала	
Тип полуоси	
Способ регулирования натяга в подшипниках ведомой шестерни	
Способ регулирования положения ведущей шестерни	

4. Кинематическая схема устройства ведущего моста ВАЗ 2112

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего необходим дифференциал?
- Для чего необходима блокировка дифференциала?
- Как величина бокового зазора главной пары влияет на работу ?
- Почему важен уровень масла в картере ведущего моста?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 37

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Изучение работы, устройств рамного кузова автомобиля

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе рамного кузова автомобиля

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют работы, осмотру рамного кузова автомобиля

Оснащение рабочего места: рама автомобиля, набор отверток и набор слесарного инструмента

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение рамы?
2. Влияние профиля рамы на управляемость автомобиля?
3. Влияние конфигурации рамы на ее надежность?
4. Достоинство рамного кузова?
5. Устойчивость рамного кузова к усталостным изломам и трещинам?
6. Устойчивость рамного кузова к коррозии

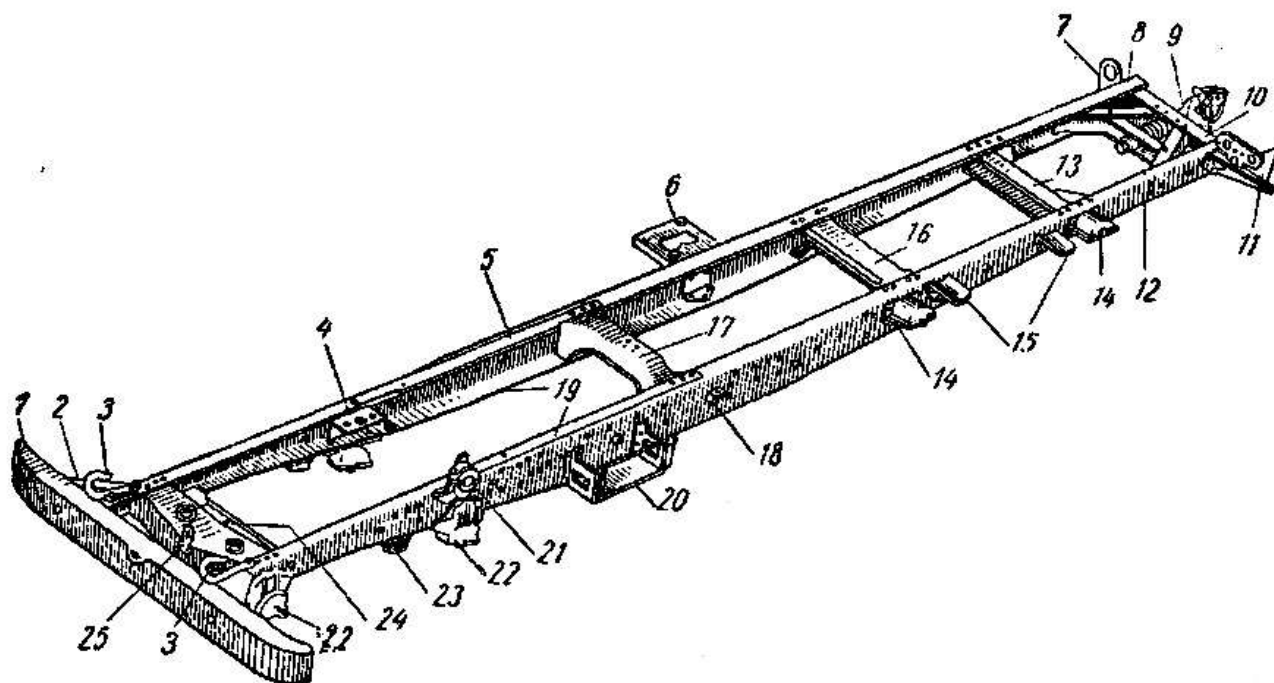
Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу рамы автомобиля
- Особенности конфигурации автомобиля с рамным кузовом

Порядок выполнения работы

1. Используя схему рамы автомобиля укажите на ней места крепления агрегатов автомобиля
2. Занесите основные пронумерованные элементы рамы (названия) в таблицу
3. Укажите на схеме основные участки возникновения дефектов
4. Ответьте на контрольные вопросы

1. Схема рамы автомобиля ЗИЛ-130



2. Таблица. Основные пронумерованные элементы рамы

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего необходим контроль внешнего состояния рамы?
- Какой максимальный вес выдерживает рама автомобиля ЗИЛ-130?
- Начертите профиль основной несущей части рамы?
- Почему все основные соединения рамы клепанные или болтовые?
- Допустима ли сваривание трещин и дефектов рамы?
- Перечислите основные типы рам.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 38

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Изучение работы, устройств без рамного кузова автомобиля

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе без рамного кузова автомобиля

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют работы, осмотру дефектов без рамного кузова автомобиля

Оснащение рабочего места: безрамный кузов автомобиля, набор отверток и набор слесарного инструмента, дефектоскоп кузова

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение рамы?
2. Влияние внутренних полостей листового металла безрамного кузова на управляемость автомобиля?
3. Влияние конфигурации полостей листового металла безрамного кузова на его надежность?
4. Влияние конфигурации полостей листового металла безрамного кузова на его несущую способность?
5. Достоинства без рамного кузова?
6. Устойчивость без рамного кузова к усталостным изломам и трещинам?
7. Устойчивость без рамного кузова к коррозии

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу безрамного кузова автомобиля
- Особенности конфигурации легковых автомобилей с безрамным кузовом

Порядок выполнения работы

1. Используя схему безрамного кузова укажите на ней места крепления агрегатов автомобиля
2. Занесите основные пронумерованные элементы кузова в таблицу

3. Укажите на схеме основные участки возникновения дефектов
4. Укажите на схеме элементы кузова имеющие особую прочность
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

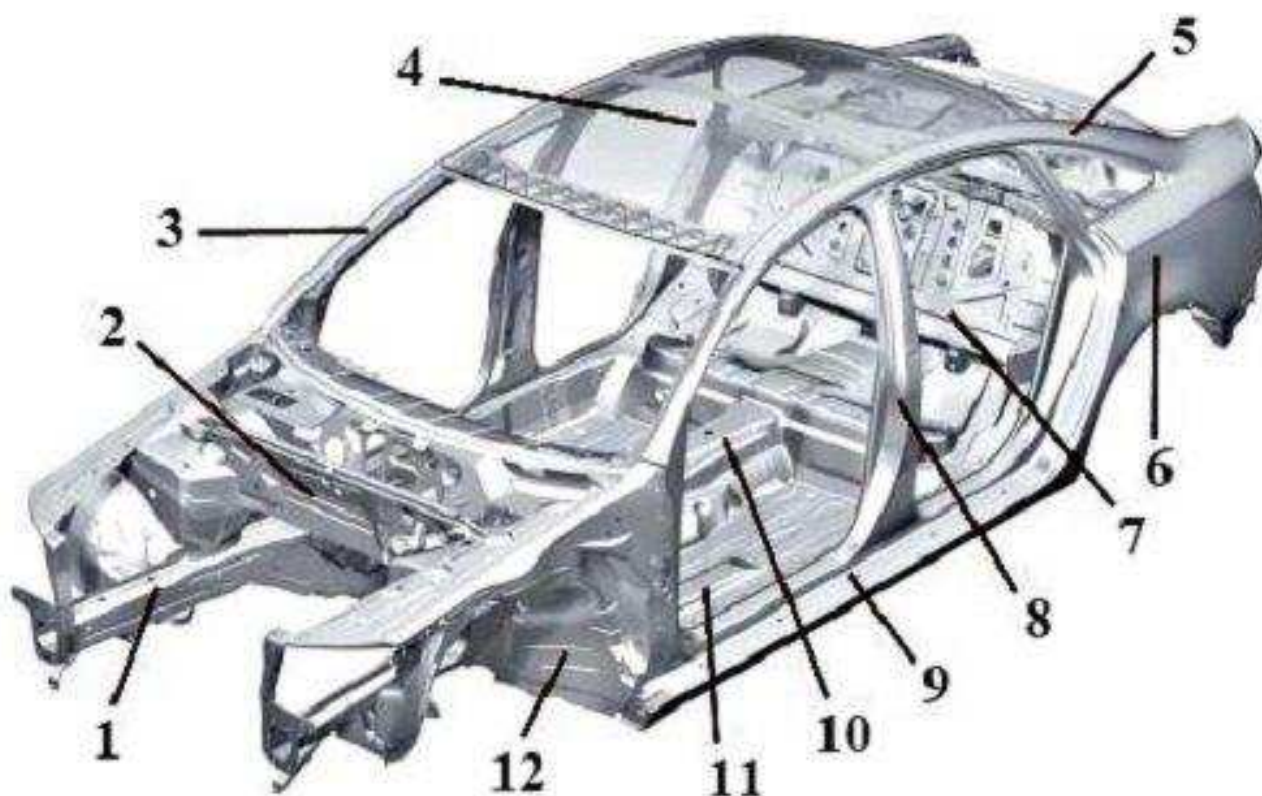


Таблица. Основные пронумерованные элементы безрамного кузова

1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего необходим контроль внешнего состояния кузова автомобиля?
- Какой максимальный вес выдерживает безрамный кузов ВАЗ 2107?
- Почему безрамный кузов состоит из нескольких прокатанных слоев листовой стали?
- Допустима ли сваривание трещин и дефектов безрамного кузова ВАЗ 2107?
- Перечислите основные способы защиты безрамных кузовов.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 39

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Изучение работы, устройства амортизатора подвески

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе амортизаторов автомобиля

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют работы по осмотру устройства амортизаторов автомобиля

Оснащение рабочего места: амортизатор автомобиля, набор отверток и набор слесарного инструмента,

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение амортизаторов?
2. Для чего амортизатор заполняют маслом?
3. Перечислите какого типа бывают амортизаторы?
4. Как влияют погодные условия на работу амортизаторов?
5. Принцип работы амортизатора?
6. Настраиваются ли амортизаторы?
7. Назначение сальников в амортизаторе

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу амортизаторов автомобиля
- Особенности конфигурации однотрубных и двухтрубных амортизаторов

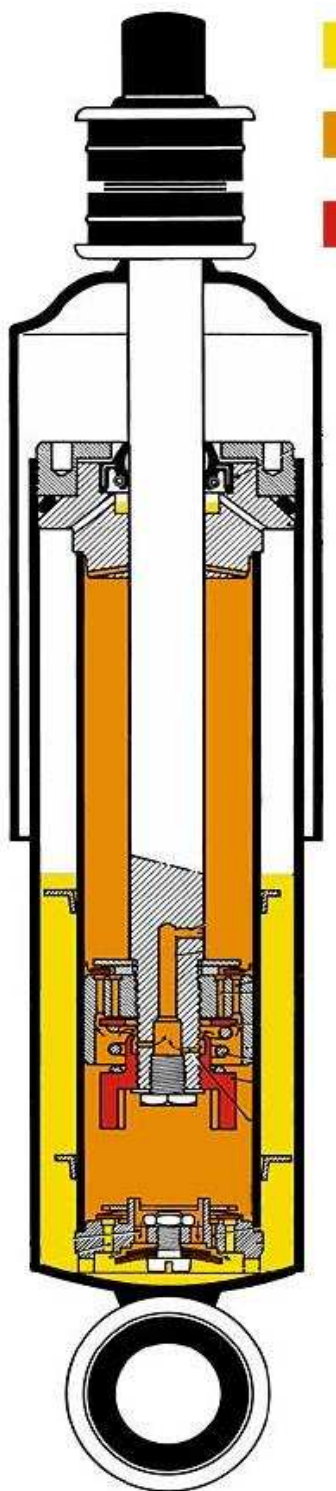
Порядок выполнения работы

1. Используя схему однотрубного амортизатора, зарисуйте схему двухтрубного амортизатора.
2. Подпишите основные элементы однотрубного амортизатора
3. Укажите на схеме двухтрубного амортизатора элементы которых нет у однотрубного
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема. Однотрубного амортизатора

1. Схема. Двухтрубного амортизатора



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего необходим контроль амортизаторов?
- Какой тип амортизаторов наиболее распространен на автомобилях?
- Как будет вести себя автомобиль без амортизаторов на кочках?
- Места установки амортизаторов на автомобилях?

- Сколько амортизаторов устанавливается в автомобиле?
- Причины замены амортизаторов?
- Почему амортизаторы меняют парами на одной оси?
- Как работает амортизатор на следующих режимах:
 - А) плавный ход сжатия
 - Б) резкий ход сжатия
 - В) плавный ход отдачи
 - Г) резкий ход отдачи
- Каковы возможные неисправности амортизатор, их внешние признаки и способы устранения?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 40

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Изучение устройства передней подвески ГАЗ-3309

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве передней подвески ГАЗ-3309

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют работы по осмотру устройства передней подвески ГАЗ-3309

Оснащение рабочего места: передняя подвеска ГАЗ 3309, набор отверток и набор слесарных инструментов.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение подвески автомобиля?
2. Для чего необходимы пружины?
3. Какого типа бывают подвески?
4. В чем принципиальное отличие зависимой подвески от не зависимой?
5. Как влияет тип подвески на управляемость и устойчивость автомобиля?
6. Настраивается ли подвеска автомобиля?
7. Что такое развал-схождение?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу подвески грузового и легкового автомобиля
- Особенности конфигурации различных типов подвески

Порядок выполнения работы

1. Используя схему подвески ГАЗ-3309, занесите основные элементы в таблицу.
2. Зарисуйте схему устройства рессоры
3. Занести характеристики подвески автомобиля ГАЗ-3309 в таблицу
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема Основные элементы передней подвески ГАЗ-3309

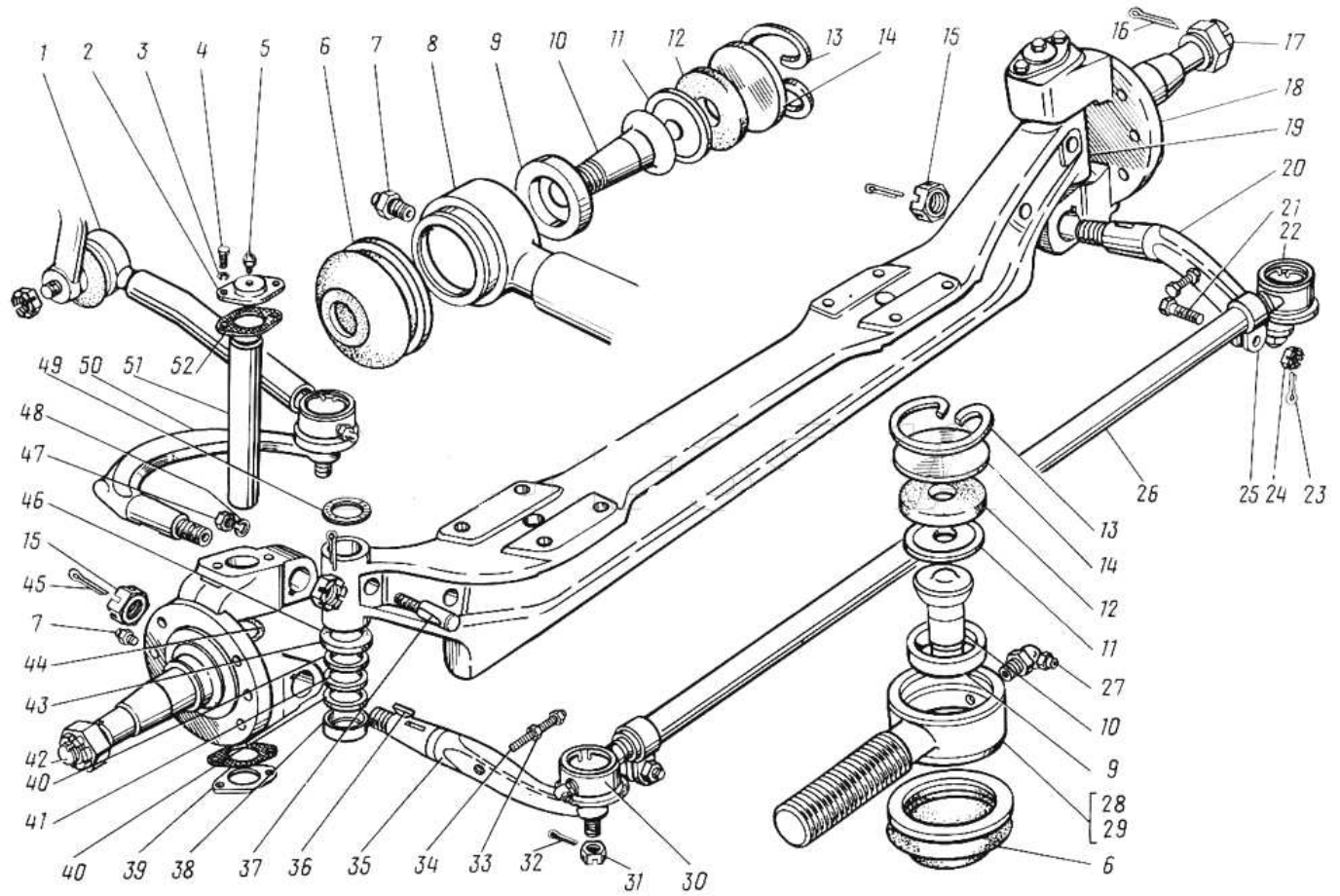


Таблица. Основные элементы передней подвески ГАЗ-3309

1		27	
2		28	
3		29	
4		30	
5		31	
6		32	
7		33	
8		34	
9		35	
10		36	
11		37	
12		38	
13		39	
14		40	
15		41	
16		42	
17		43	
18		44	
19		45	
20		46	
21		47	
22		48	
23		49	
24		50	

25		51	
26		52	

1.
Схема Основные элементы передней подвески ГАЗ-3309

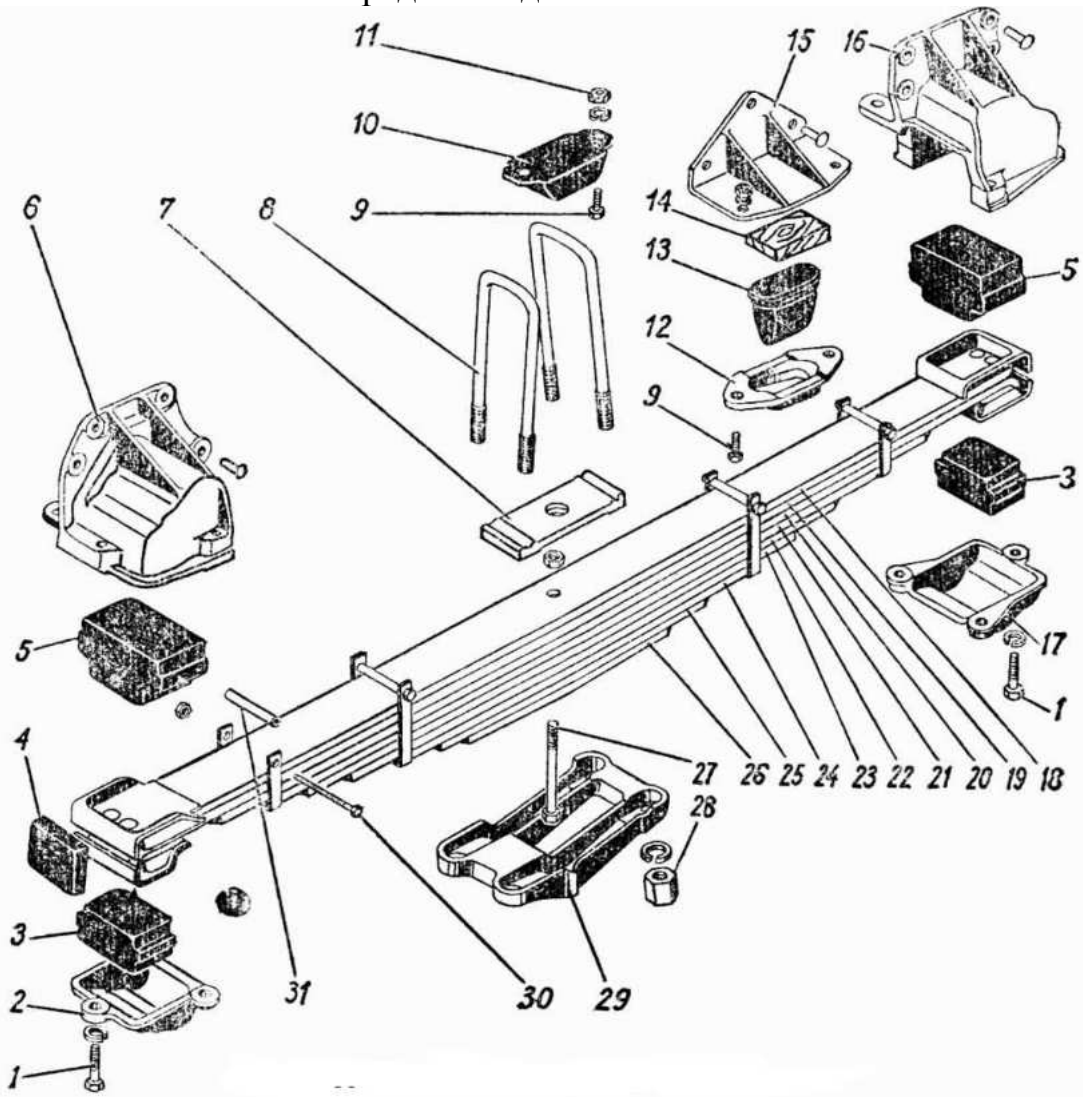


Таблица. Основные элементы передней подвески ГАЗ-3309

1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	
16		32	

Таблица Характеристики передней подвески ГАЗ-3309

Наименование	Показатели
Тип подвески	
Тип рессор:	
передние	
задние	
Тип амортизаторов	
Крепление концов рессор к раме	
Углы установки передних колес	
Количество листов рессор	
Материал рессор	
Материал отбойников (ограничителей хода)	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Для чего необходимы рессоры?
- Какой тип рессоры наиболее распространен на автомобилях?
- Как будет вести себя автомобиль с поломанными рессорами на кочках?
- Места установки рессор на автомобилях?
- Сколько рессор устанавливается в автомобиле?
- Какой тип подвески используется с рессорами
- Причины поломки листов рессор?
- Меняют ли парами рессоры на одной оси?
- Как работает рессора на следующих режимах:
 - А) плавный ход сжатия
 - Б) резкий ход сжатия
 - В) плавный ход отдачи
 - Г) резкий ход отдачи
- Каковы возможные неисправности рессор, их внешние признаки и способы устранения?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 41

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Изучение конструкции независимой рычажной подвески

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и конструкции независимой рычажной подвески

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют работы по изучению конструкции независимой рычажной подвески

Оснащение рабочего места: передняя подвеска ВАЗ 2107, набор отверток и набор слесарных инструментов.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение подвески автомобиля?
2. Для чего нужна независимая подвеска?
3. В чем принципиальное отличие зависимой подвески от не зависимой?
4. Как влияет тип подвески на управляемость и устойчивость автомобиля?
5. Настраивается ли подвеска автомобиля ВАЗ 2107?
6. Что такое развал-схождение?
7. Основные регулировки развал-схождения.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу независимой рычажной подвески легкового автомобиля
- Особенности конфигурации различных типов подвески

Порядок выполнения работы

1. Используя схему подвески ВАЗ 2107, занесите основные элементы в таблицу.
2. Занести характеристики независимой рычажной подвески автомобиля ВАЗ 2107 в таблицу
3. Ответьте на контрольные вопросы

1.Схема подвески ВАЗ 2107

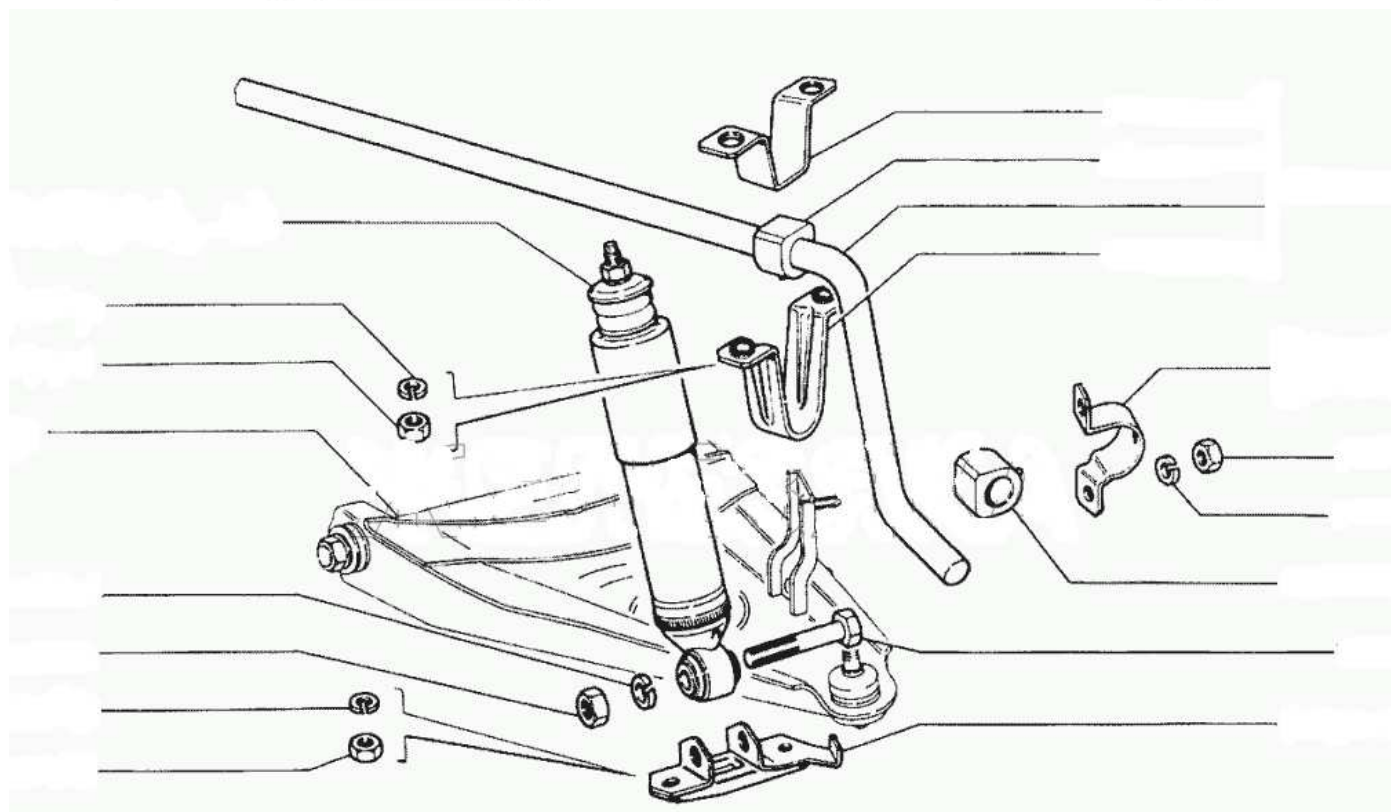
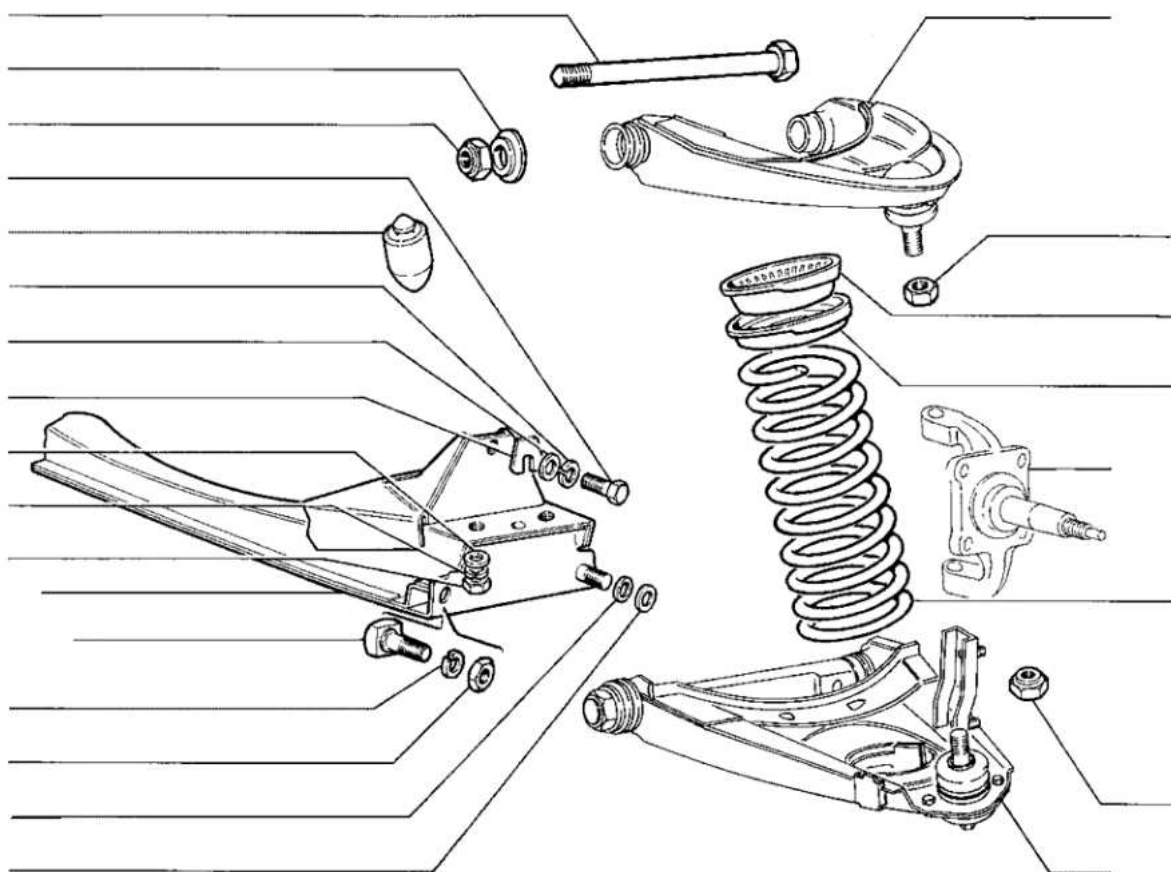


Таблица. Основные элементы независимой рычажной подвески ВАЗ 2107

1		22	
2		23	
3		24	
4		25	

5		26	
6		27	
7		28	
8		29	
9		30	
10		31	
11		32	
12		33	
13		34	
14		35	
15		36	
16		37	
17		38	
18		39	
19		40	
20		41	
21		42	

2. Таблица. Характеристики независимой рычажной подвески автомобиля ВАЗ 2107

Наименование	Показатели
Тип подвески	
Углы установки передних колес:	
Допустимые углы схождения передних колес	
Допустимые углы развала передних колес	
Допустимые углы продольного наклона передних колес	
Величина клиренса автомобиля	
Величина рабочего хода рычагов передней подвески	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Преимущества многорычажной подвески?
- Какой тип подвесок применяют на автомобилях?
- Как будет вести себя автомобиль с поломанными рычагами на кочках?
- Причины поломки амортизаторов?
- Влияет ли многорычажность подвески на управляемость автомобиля. Ответ пояснить?
- Отрицательные явления многорычажной подвески

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 42

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Устройство независимой подвески ВАЗ 2110

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и конструкции независимой подвески ВАЗ 2110

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют работы по изучению конструкции независимой подвески ВАЗ 2110

Оснащение рабочего места: передняя подвеска ВАЗ 2110, набор отверток и набор слесарных инструментов.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Как называется тип подвески автомобиля ВАЗ 2110?
2. Как настраивается подвеска ВАЗ 2110?
3. В чем принципиальное отличие зависимой подвески от не зависимой?
4. Достоинства подвески Макферсона?
5. Недостатки подвески Макферсона?

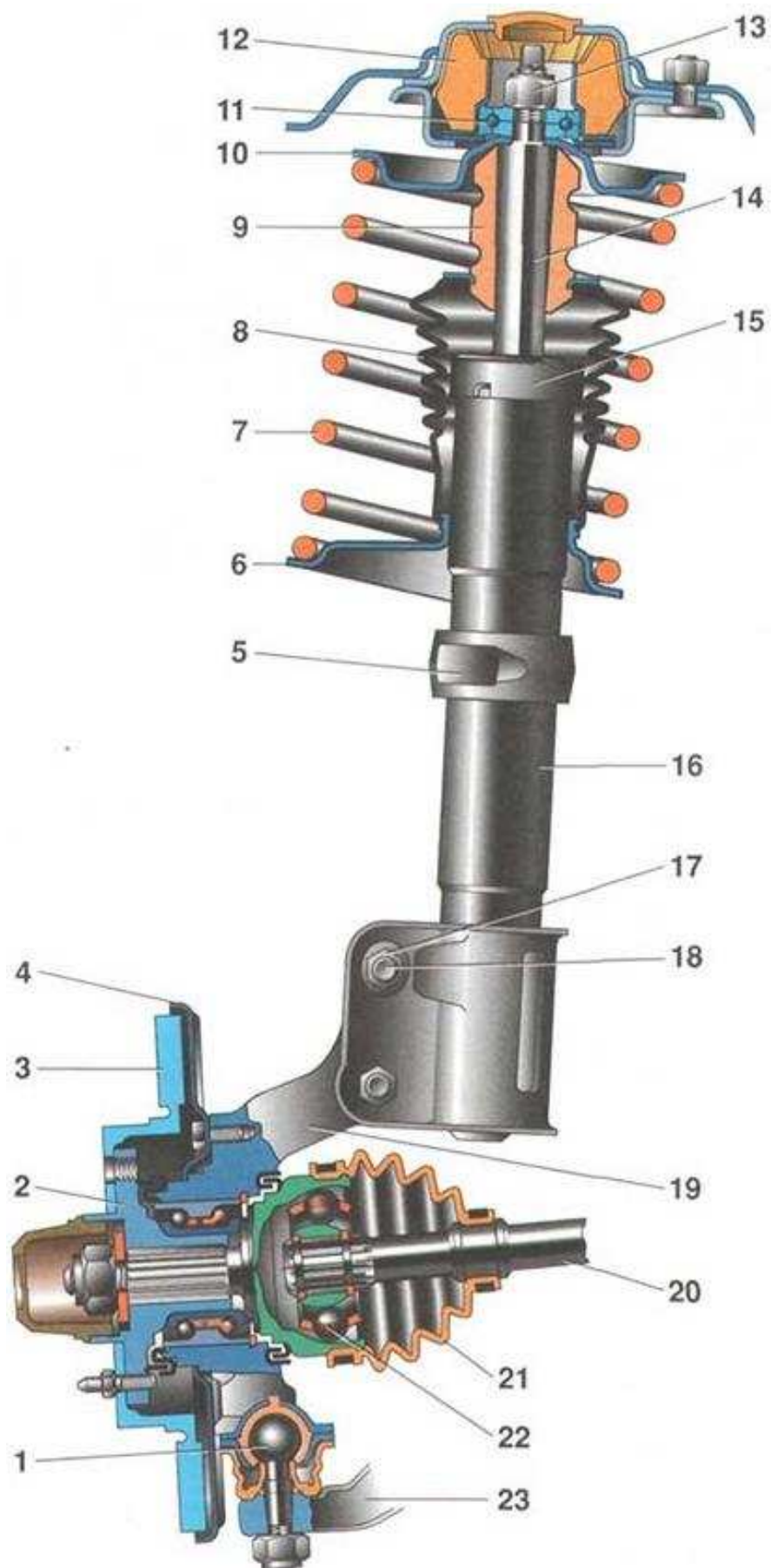
Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу независимой рычажной подвески легкового автомобиля ВАЗ 2110
- Особенности конфигурации различных типов подвески

Порядок выполнения работы

1. Используя схему подвески ВАЗ 2110, занесите основные элементы в таблицу.
2. Выполните на автомобиле ВАЗ 2110 места регулировки развала. Используя схему подвески ВАЗ 2110 опишите процедуру регулировки развала колес.
3. Зарисуйте схему регулировки схождения и продольного наклона колес
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы



2. Таблица. Основные пронумерованные элементы передней подвески ВАЗ 2110

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	

5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Схема передней подвески ВАЗ 2110. Процедура регулировки развала колес.

Схема регулировки схождения и продольного наклона колес автомобиля ВАЗ 2110

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- К чему приводит неправильно отрегулированный развал колес?
- К чему приводит неправильно отрегулированное схождение колес?
- К чему приводит неправильно отрегулированный продольный наклон колес?
- Очередность регулировки углов установки колес?
- Изменяются ли углы установки колес автомобиля ВАЗ 2110 в поворотах?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 43

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Устройство независимой подвески задних колес автомобиля ПЕЖО-206

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и конструкции подвески задних колес автомобиля ПЕЖО-206

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с слесарным инструментом, выполняют работы по изучению конструкции подвески задних колес автомобиля ПЕЖО-206

Оснащение рабочего места: задняя подвеска автомобиля ПЕЖО-206, набор отверток и набор слесарных инструментов.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

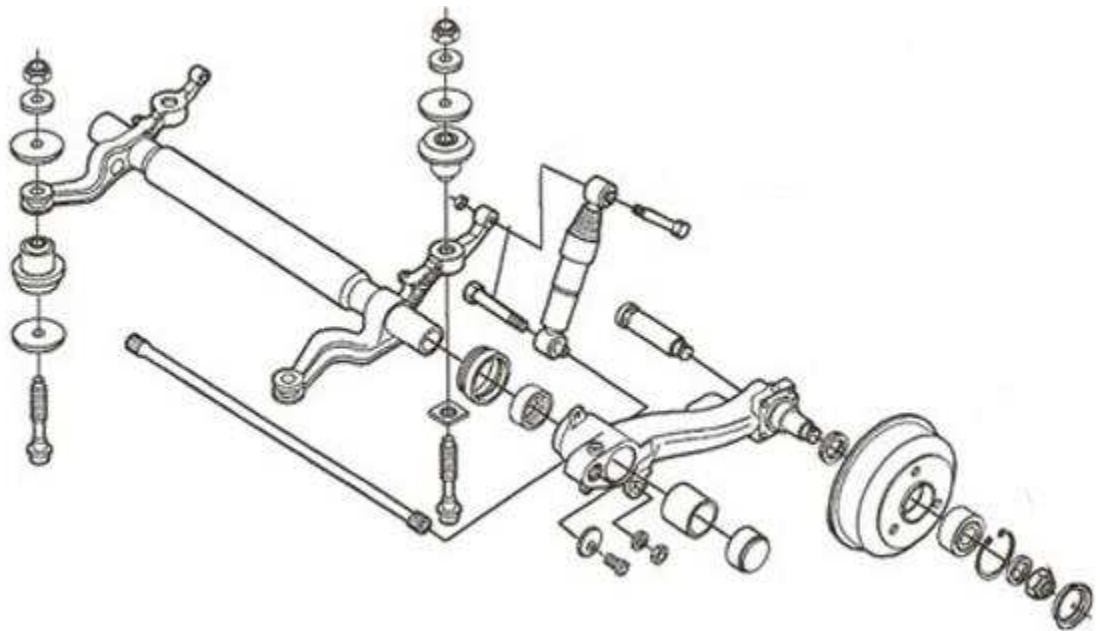
1. Что такое торсион?
2. Перечислите основные достоинства торсионной подвески?
3. Основные неисправности возникающие у торсионной подвески?
4. Надежность торсионной подвески?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу независимой рычажной подвески легкового автомобиля автомобиля ПЕЖО-206
- Особенности конфигурации торсионных подвесок

Порядок выполнения работы

1. Используя схему подвески автомобиля ПЕЖО-206, зарисуйте схему работы торсиона.
2. Опишите основные трудности в эксплуатации торсионной подвески.
3. Ответьте на контрольные вопросы

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Устанавливается ли торсионная подвеска на передней оси автомобиля?
- Сколько торсионов установлено на задней подвеске автомобиля ПЕЖО-206?
- Как расположены торсионы в подвеске автомобиля ПЕЖО-206?
- Как регулируется клиренс автомобиля ПЕЖО-206?
- Изменяются ли углы установки колес автомобиля с торсионной подвеской?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 44

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Изучение устройства и принципа действия передней подвески ВАЗ-2101—07

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и принципе действия передней подвески ВАЗ-2101—07

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы и с ходовой частью и проверки принципа действия передней подвески ВАЗ-2101—07

Оснащение рабочего места: передняя подвеска ВАЗ 2107, набор отверток и набор инструментов, фонарик, монтажная лопатка

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение подвески автомобиля?
2. Для чего нужна независимая подвеска?
3. В чем принципиальное отличие зависимой подвески от не зависимой?
4. Как влияет тип подвески на управляемость и устойчивость автомобиля?
5. Настраивается ли подвеска автомобиля ВАЗ 2107?
6. Что такое развал-схождение?
7. Основные регулировки развал-схождения.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу независимой рычажной подвески легкового автомобиля
- Особенности конфигурации различных типов подвески

Порядок выполнения работы

1. Используя схему подвески ВАЗ 2107, занесите основные элементы в таблицу.
2. Занести характеристики независимой рычажной подвески автомобиля ВАЗ 2107 в таблицу
3. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1.Схема подвески ВАЗ 2107

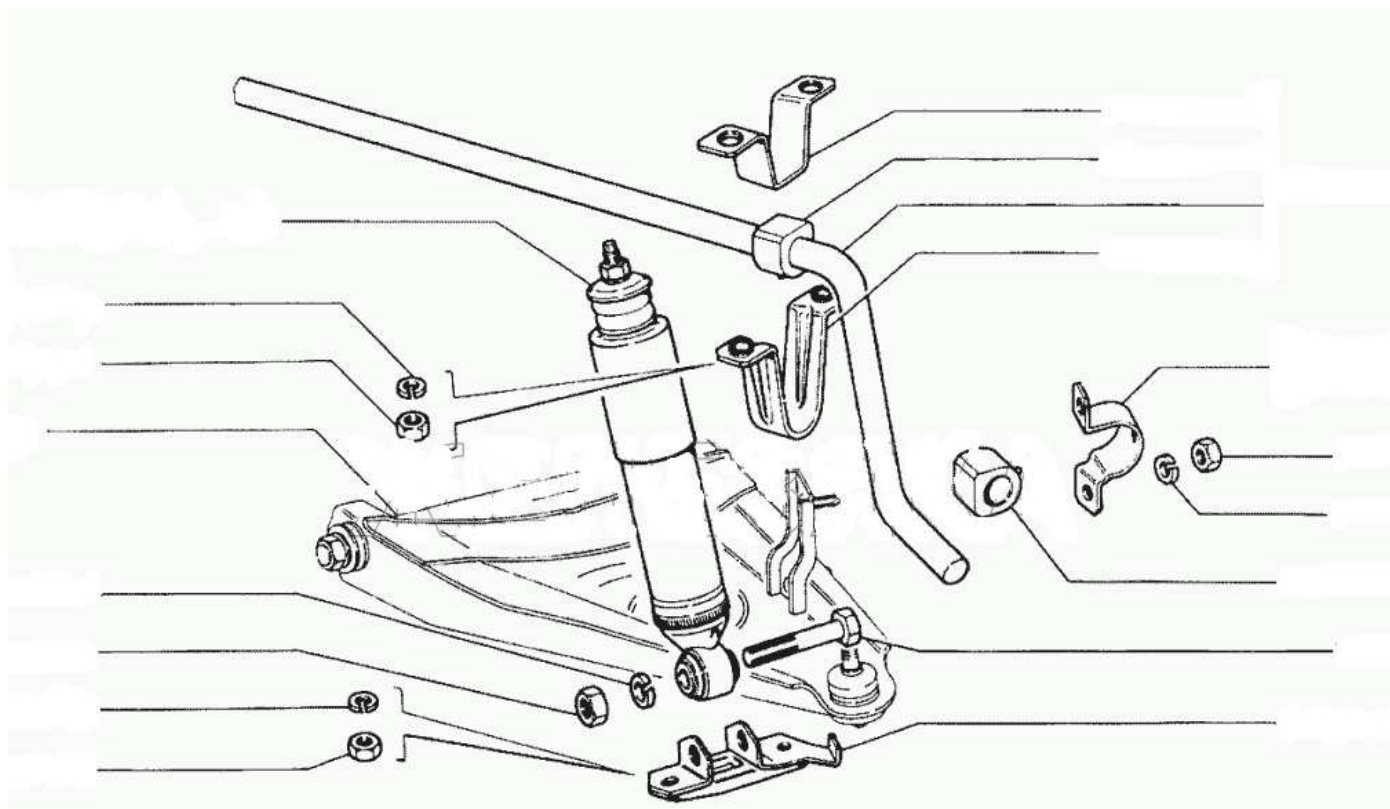
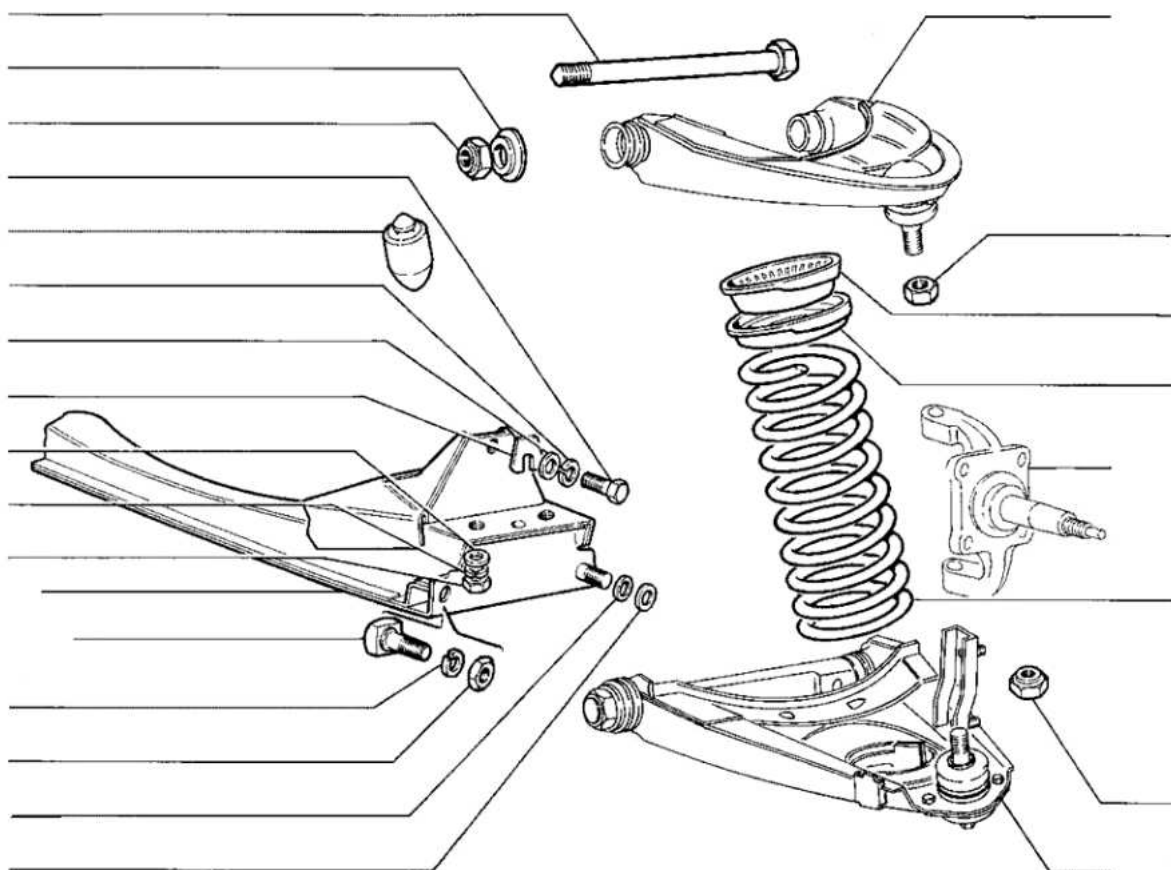


Таблица. Основные элементы независимой рычажной подвески ВАЗ 2107

1		22	
2		23	

3		24	
4		25	
5		26	
6		27	
7		28	
8		29	
9		30	
10		31	
11		32	
12		33	
13		34	
14		35	
15		36	
16		37	
17		38	
18		39	
19		40	
20		41	
21		42	

2. Таблица. Характеристики независимой рычажной подвески автомобиля ВАЗ 2107

Наименование	Показатели
Тип подвески	
Углы установки передних колес:	
Допустимые углы схождения передних колес	
Допустимые углы развала передних колес	
Допустимые углы продольного наклона передних колес	
Величина клиренса автомобиля	
Величина рабочего хода рычагов передней подвески	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Преимущества многорычажной подвески?
- Какой тип подвесок применяют на автомобилях?
- Как будет вести себя автомобиль с поломанными рычагами на кочках?
- Причины листов рессор амортизаторов?
- Влияет ли многорычажность подвески на управляемость автомобиля. Ответ пояснить?
- Отрицательные явления многорычажной подвески
- Каковы возможные неисправности рессор, их внешние признаки и способы устранения?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 45

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Устройство колес легковых автомобилей

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и принципе действия и работе колес легковых автомобилей

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы и с ходовой частью и с колесами легковых автомобилей

Оснащение рабочего места: колеса легкового автомобиля, набор отверток и набор инструментов, фонарик, монтажная лопатка, шиномонтажный стенд.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Материал колес легкового автомобиля?
2. Основные измеряемые параметры колес легкового автомобиля?
3. Влияние диаметра колеса автомобиля на ходовые качества автомобиля?
4. Основные неисправности колес автомобиля?
5. Легкосплавные диски—достоинства и недостатки?

Перед выполнением работы необходимо:

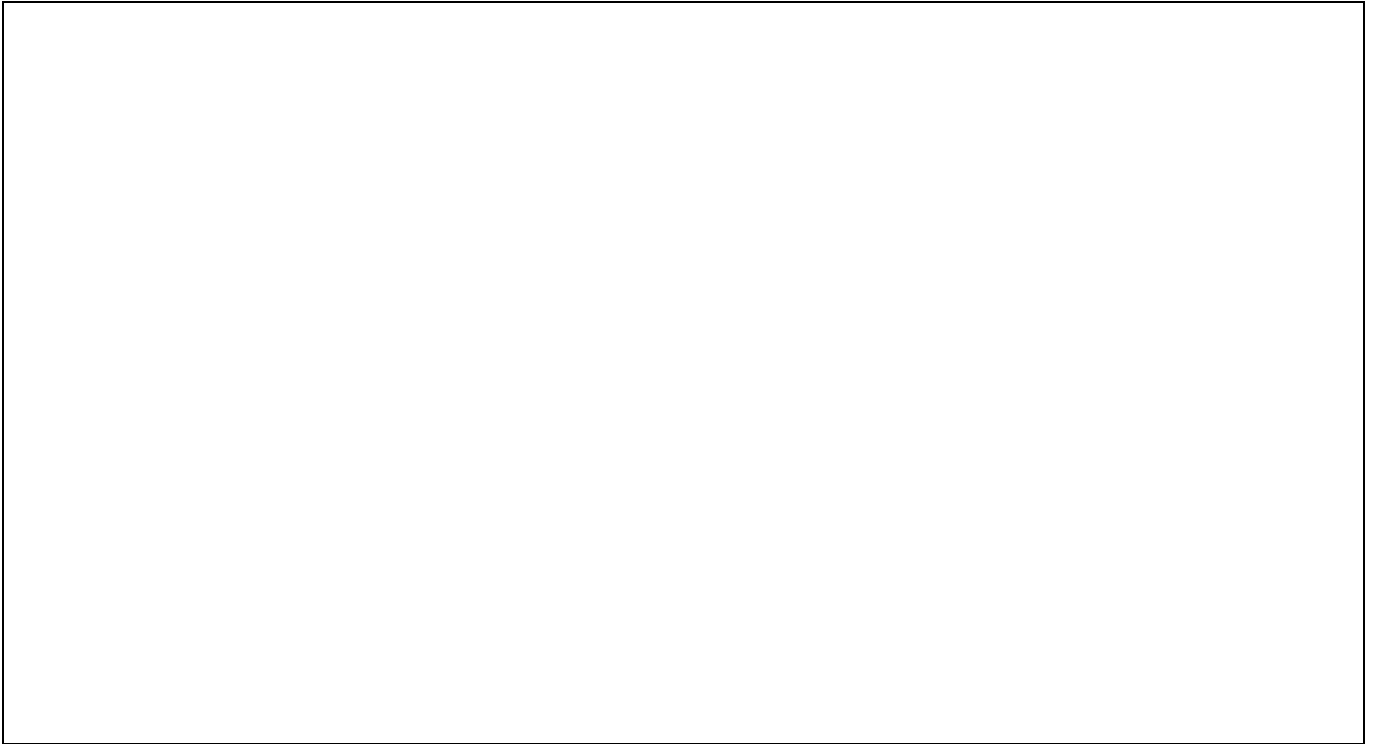
- Повторить назначение, устройство и работу колес легковых автомобилей
- Особенности конфигурации различных типов легкосплавных дисков

Порядок выполнения работы

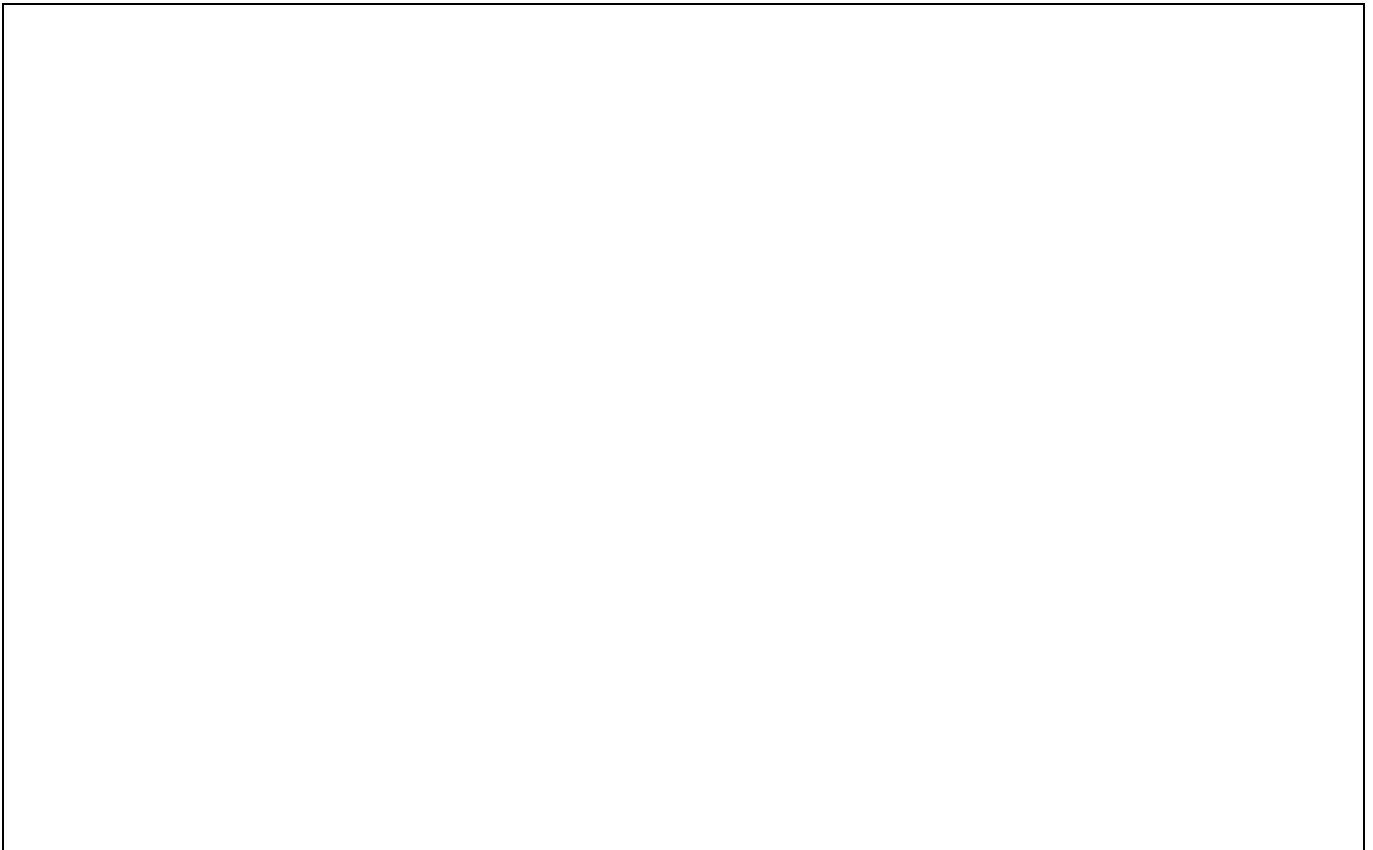
1. Зарисовать штампованный колесный диск. Подпишите основные элементы конструкции колеса.
2. Зарисовать легкосплавный диск. Подпишите основные элементы конструкции колеса.
3. Кратко описать эксплуатацию колесного диска
4. Занести характеристики штампованный колесных дисков автомобиля ВАЗ-2107 в таблицу
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема штампованного колесного диска



2. Схема легкосплавного колесного диска



3. Эксплуатация колесного диска

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Назначение перфорации в штампованном колесном диске?
- Влияние вмятин на колесо?
- Балансировка-назначение?
- Схема перестановки колес, назначение?
- Что такое разваренный диск?
- Какие участки диска можно ремонтировать. Ответ пояснить?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 46

Тема: Устройство ходовой части, подвески и рам автомобилей

Наименование работы: Устройство кузовов легковых и грузовых автомобилей

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях конструкции кузовов легковых и грузовых автомобилей

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с кузовами легковых и грузовых автомобилей.

Оснащение рабочего места: кузов легкового автомобиля ВАЗ 2110, кузов грузового автомобиля ГАЗ 3309, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Что такое оперение кузова?
2. Материал оперения кузова?
3. Назначение оперения кузова?
4. Влияние кузовных элементов на надежность автомобиля.
5. Преимущество применения алюминиевых кузовов перед железно-цинковыми.
6. Способы проверки геометрии кузовов.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу кузовов автомобилей
- Особенности конфигурации различных типов кузовов.
- Повторить устройство пластиковых и алюминиевых кузовных элементов

Порядок выполнения работы

1. Используя схему безрамного кузова ВАЗ 2110 укажите на ней элементы оперения
2. Занесите основные пронумерованные элементы кузова в таблицу с указанием элементов оперения и несущих элементов
3. Укажите на схеме основные несущие элементы
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

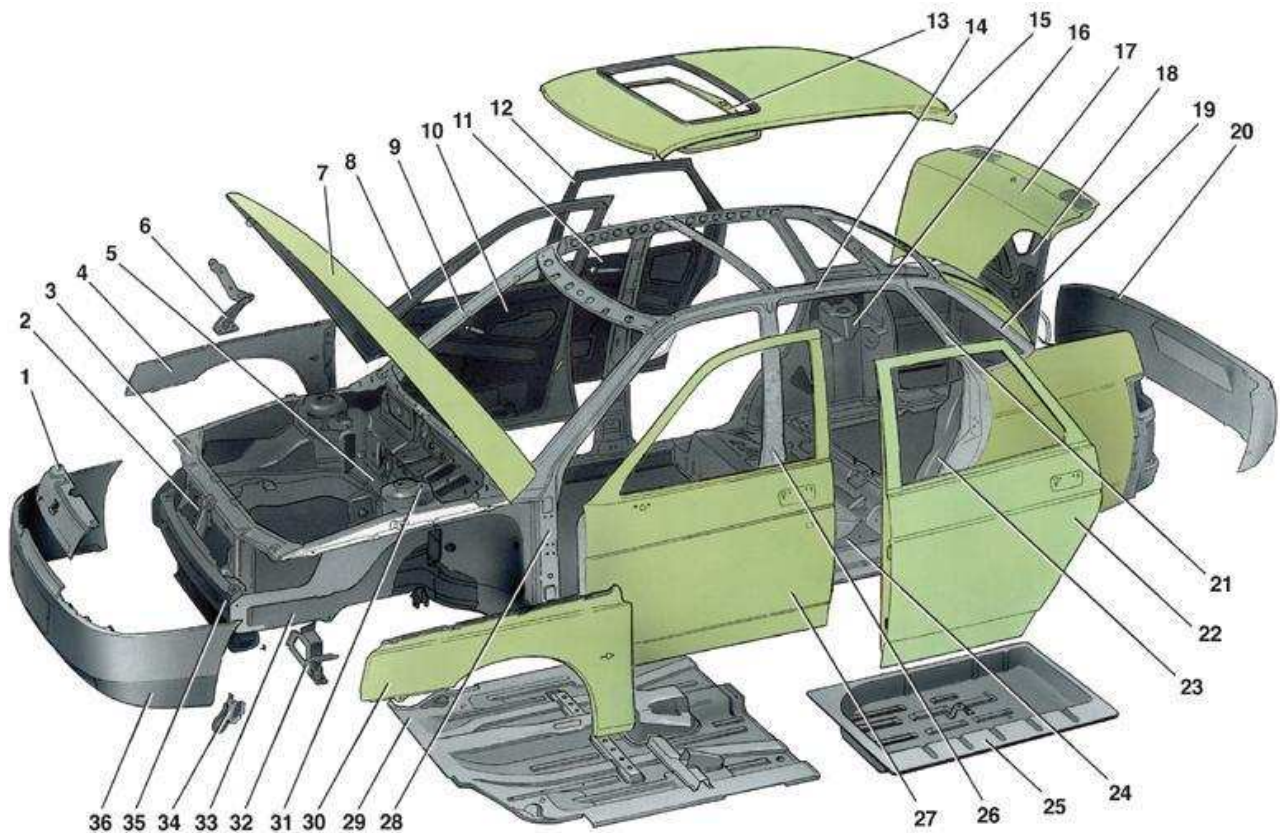


Таблица Основных элементов кузова автомобиля ВАЗ 2110

№ п/п	Наименование элемента кузова				
	Несущий элемент	Оперение кузова		Несущий элемент	Оперение кузова
1			19		
2			20		
3			21		
4			22		
5			23		
6			24		
7			25		
8			26		
9			27		
10			28		
11			29		
12			30		
13			31		
14			32		
15			33		
16			34		
17			35		
18			36		

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Производят ли ремонт оперения также как ремонт несущих деталей кузова?
- Влияние коррозии на элементы кузова?
- Влияние нагрузки на несущие элементы кузова?

- Какие силы действуют на кузов автомобиля?
- Какие профилактические меры необходимо принимать для поддержания кузова автомобиля в рабочем состоянии?
- Что такое усталость металла?
- Как влияет усталость металла на надежность и управляемость автомобиля

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 47

Тема: Устройство и работа рулевого управления

Наименование работы: Изучение устройства и работы рулевого управления ГАЗ-3307

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы рулевого управления ГАЗ--3307

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с рулевым управлением ГАЗ--3307

Оснащение рабочего места: рулевое управление ГАЗ 3307, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка. люфтомер,

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Для чего необходимо рулевое управление?
2. Типы рулевых управлений?
3. Рулевое управление без гидроусилителя, достоинства?
4. Рулевое управление с гидроусилителем, достоинства?
5. Жидкость гидроусилителя.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство механизмов рулевого управления
- Особенности конфигурации различных систем рулевого управления.
- Повторить устройство системы рулевого управления с гидроусилителем

Порядок выполнения работы

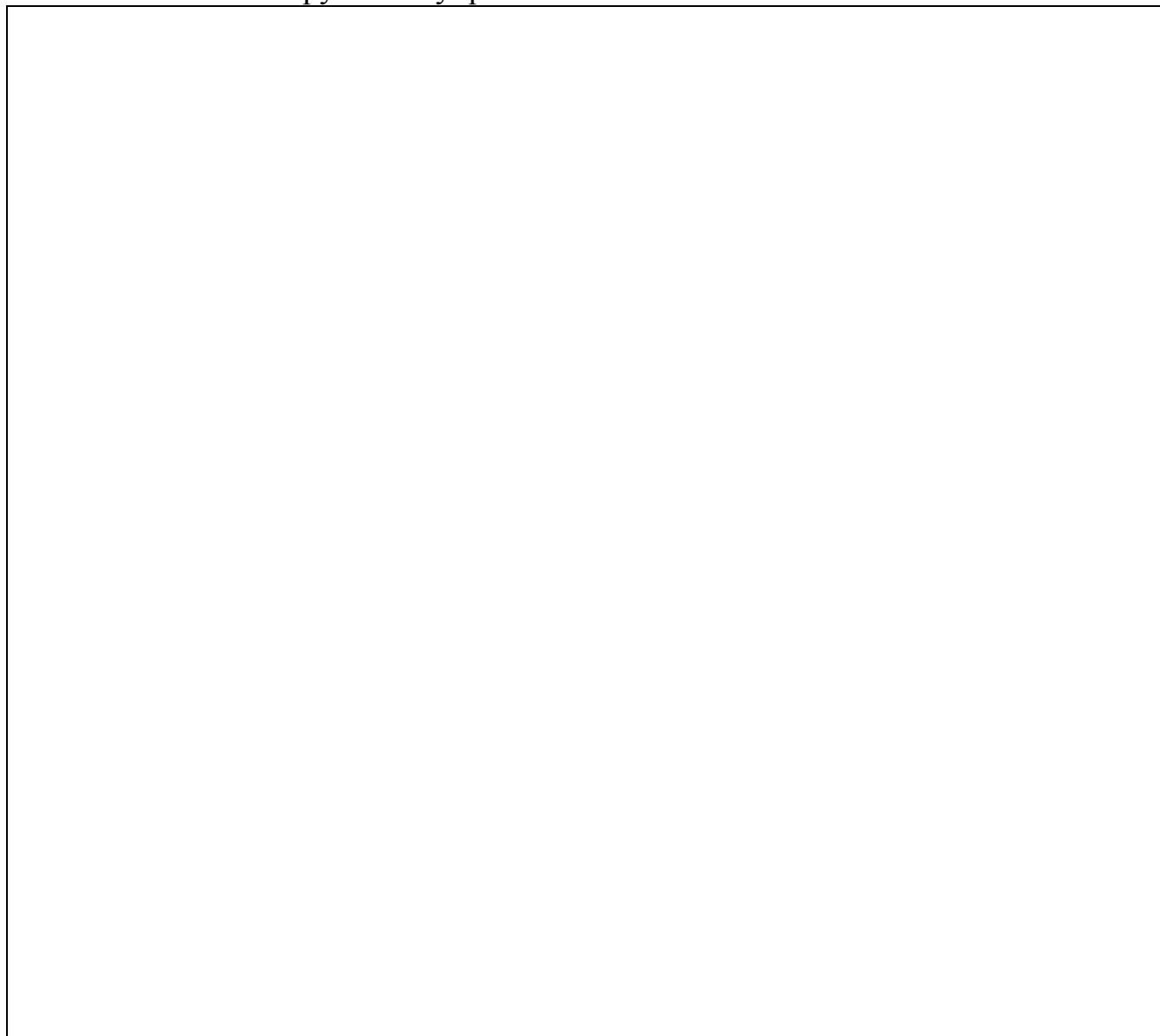
1. Заполните таблицу характеристики рулевого управления ГАЗ 3307
2. Зарисуйте схему механизма рулевого управления ГАЗ 3307
3. Укажите на схеме элементы рулевого управления ГАЗ 3307
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Таблица характеристик рулевого управления ГАЗ 3307

Наименование	Показатели
Тип рулевого механизма	
Передаточное число рулевого механизма	
Тип шарниров рулевых тяг	
Допустимый люфт рулевого колеса, град	
Масла применяемые в рулевом механизме	
Усилие на ободу колеса	
Максимальный угол поворота управляемых колес	
Тип гидроусилителя	
Заправочная емкость бачка гидроусилителя	
Марка масла, применяемая в ГУР	

2. Схема механизма рулевого управления ГАЗ 3307



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как устроен гидроусилитель рулевого управления ГАЗ 3307?
- Как устроен и работает насос гидроусилителя?
- Назначение, устройство и работа перепускного и предохранительного клапана насоса гидроусилителя.
- Перечислите и поясните регулировки рулевого управления.
- Перечислите возможные неисправности рулевого управления, их внешние признаки, причины и способы устранения
- Расскажите работу гидроусилителя при прямолинейном движении автомобиля и при повороте.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 48

Тема: Устройство и работа рулевого управления

Наименование работы: Изучение устройства и работы рулевого управления ВАЗ—2101—07

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы рулевого управления ВАЗ—2101—07

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с рулевым управлением ВАЗ—2101—07

Оснащение рабочего места: рулевое управление ВАЗ—2101—07, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка, люфтомер, электрогидравлический подъемник ПГН-4.0

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Для чего необходимо рулевое управление?
2. Типы рулевых управлений?
3. Рулевое управление без гидроусилителя, достоинства?
4. Рулевое управление с гидроусилителем, достоинства?
5. Жидкость гидроусилителя.
6. Особенности рулевого управления ВАЗ 2101-07

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство механизмов рулевого управления легковых автомобилей
- Особенности конфигурации различных систем рулевого управления.
- Повторить устройство системы рулевого управления с гидроусилителем

Порядок выполнения работы

1. Используя схему рулевого управления ВАЗ 2107, занесите основные элементы в таблицу.
2. Выполните на автомобиле ВАЗ 2107 проверку величины люфта рулевого колеса.

3. Используя схему подвески ВАЗ 2107 опишите процедуру проверки величины люфта рулевого колеса.
4. Заполните таблицу характеристик рулевого управления автомобиля ВАЗ 2107
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема рулевого управления ВАЗ 2107

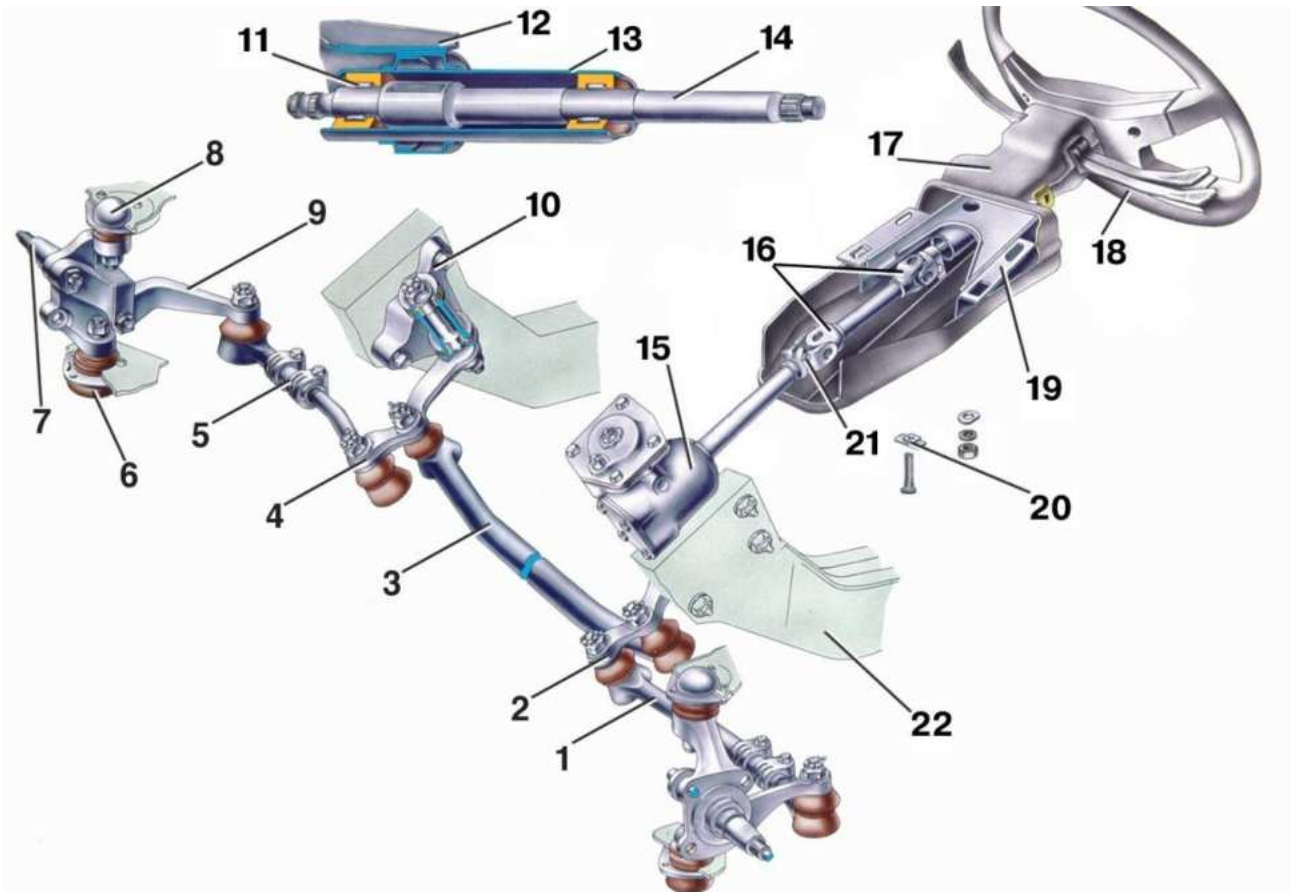


Таблица. Основные элементы рулевого управления ВАЗ 2107

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

3. Проверка величины люфта рулевого колеса автомобиля ВАЗ 2107.

4. Таблица характеристик рулевого управления автомобиля ВАЗ 2107

Наименование	Показатели
Тип рулевого механизма	
Передаточное число рулевого механизма	
Тип шарниров рулевых тяг	
Допустимый люфт рулевого колеса, град	
Масла применяемые в редукторе рулевого механизма	
Усилие на ободу колеса	
Максимальный угол поворота управляемых колес	
Наличие гидроусилителя	
Заправочная емкость редуктора рулевого управления	
Марка масла, применяемая в редукторе рулевого управления	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как производится регулировка углов схождения колес автомобиля ВАЗ 2107. Показать на схеме?
- Является ли рулевая колонка рулевого механизма ВАЗ 2107 травмобезопасной?
- Какое количество шаровых шарниров присутствует в рулевом механизме ВАЗ 2107.
- Как влияет количество шарниров на величину люфта рулевого колеса.
- Перечислите возможные неисправности рулевого управления, их внешние признаки, причины и способы устранения
- Перечислите достоинства данного типа рулевого механизма.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 49

Тема: Устройство и работа рулевого управления

Наименование работы: Изучение устройства и работы рулевого управления ЗИЛ -130

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы рулевого управления ЗИЛ -130

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с рулевым управлением ЗИЛ -130

Оснащение рабочего места: рулевое управление ЗИЛ -130, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка. люфтомер, электрогидравлический подъемник ПГН-4.0

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Как устроен гидроусилитель рулевого управления ЗИЛ-130?
2. Расскажите работу гидроусилителя при прямолинейном движении автомобиля и при повороте.
3. Назначение, устройство и работы перепускного и предохранительного клапана насоса гидроусилителя.
4. Рулевое управление с гидроусилителем, достоинства?
5. Жидкость гидроусилителя.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство механизмов рулевого управления грузовых автомобилей
- Особенности конфигурации различных систем рулевого управления.
- Повторить устройство гидроусилителя

Порядок выполнения работы

1. Заполните таблицу характеристики рулевого управления ЗИЛ -130
2. Зарисуйте схему управления ЗИЛ-130
3. Зарисуйте золотникового устройства усилителя при:
–прямолинейном движении;

–повороте.

4. Зарисовать схему насоса гидроусилителя и его клапанов
5. Зарисовать схему шарниров продольной и поперечной тяг.
6. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

Таблица Характеристики рулевого управления ЗИЛ-130

Наименование	Показатели
Тип рулевого механизма	
Передаточное число рулевого механизма	
Тип шарниров рулевых тяг	
Тип рулевой трапеции	
Тип гидроусилителя	
Давление в гидроусилителе, МПа	
Тип насоса гидроусилителя	
Допустимый люфт рулевого колеса, град	
Масла применяемые в редукторе рулевого механизма	
Усилие на ободу колеса	
Максимальный угол поворота управляемых колес	
Заправочная емкость бачка гидроусилителя, л	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как устроен гидроусилитель рулевого управления ЗИЛ-130?
- Как устроен и работает насос гидроусилителя ЗИЛ-130?
- Назначение, устройство и работа перепускного и предохранительного клапана насоса гидроусилителя.
- Перечислите и поясните регулировки рулевого управления.
- Перечислите возможные неисправности рулевого управления, их внешние признаки, причины и способы устранения
- Расскажите работу гидроусилителя при прямолинейном движении автомобиля и при повороте.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 50

Тема: Устройство и работа рулевого управления

Наименование работы: Изучение устройства и работы рулевого управления МАЗ-500

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы рулевого управления МАЗ-500

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с рулевым управлением МАЗ-500

Оснащение рабочего места: рулевое управление МАЗ-500, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка, люфтомер, электрогидравлический подъемник ПГН-4.0

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Как устроен гидроусилитель рулевого управления МАЗ-500?
2. Расскажите работу гидроусилителя при прямолинейном движении автомобиля и при повороте.
3. Назначение, устройство и работы перепускного и предохранительного клапана насоса гидроусилителя.
4. Рулевое управление с гидроусилителем, достоинства?
5. Жидкость гидроусилителя.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство механизмов рулевого управления грузовых автомобилей
- Особенности конфигурации различных систем рулевого управления.
- Повторить устройство гидроусилителя

Порядок выполнения работы

1. Заполните таблицу характеристики рулевого управления МАЗ-500
2. Зарисуйте принципиальную схему МАЗ-500
3. Зарисуйте схему гидроусилителя рулевого привода:
–прямолинейном движении;

–повороте.

4. Зарисовать схему шарниров продольной и поперечной тяг.

5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

Таблица Характеристика рулевого управления автомобиля МАЗ-500

Наименование	Показатели
Тип рулевого механизма	
Передаточное число рулевого механизма	
КНД рулевого механизма	
Тип рулевой колонки	
Усилитель рулевого механизма	
Наибольшее давление в гидросистеме	
Усиление на рулевом колесе, Н/кг	
Свободный ход рулевого колеса, град	
Тип насоса гидроусилителя	
Марка применяемого масла	
Заправочная емкость:	
-картера рулевого механизма;	
-система гидроусилителя рулевого механизма.	

Схема гидроусилителя МАЗ-500

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как устроен гидроусилитель рулевого управления МАЗ-500?
- Как устроен и работает насос гидроусилителя МАЗ-500?
- Назначение, устройство и работа перепускного и предохранительного клапана насоса гидроусилителя.
- Перечислите и поясните регулировки рулевого управления.
- Перечислите возможные неисправности рулевого управления, их внешние признаки, причины и способы устранения
- Расскажите работу гидроусилителя при прямолинейном движении автомобиля и при повороте.
- Как устроен цилиндр рулевого привода?
- Как работает рулевое управление при выходе из строя насоса гидроусилителя?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 51

Тема: Устройство и работа рулевого управления

Наименование работы: Изучение устройства и работы рулевого управления с гидроусилителем ВАЗ-2123

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы рулевого управления гидроусилителем ВАЗ-2123

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с рулевым управлением гидроусилителем ВАЗ-2123

Оснащение рабочего места: гидроусилитель автомобиля ВАЗ-2123, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка. люфтомер, электрогидравлический подъемник ПГН-4.0

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Как устроен гидроусилитель рулевого управления автомобиля ВАЗ-2123?
2. Расскажите работу гидроусилителя при прямолинейном движении автомобиля и при повороте.
3. Назначение, устройство и работы перепускного и предохранительного клапана насоса гидроусилителя.
4. Рулевое управление с гидроусилителем, достоинства?
- 5.
6. Жидкость гидроусилителя.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство механизмов рулевого управления грузовых автомобилей
- Особенности конфигурации различных систем рулевого управления.
- Повторить устройство гидроусилителя

Порядок выполнения работы

1. Заполните таблицу характеристики рулевого управления ВАЗ-2123
2. Зарисуйте принципиальную схему ВАЗ-2123

3. Зарисуйте схему гидроусилителя рулевого привода:
–прямолинейном движении;
–повороте.
4. Зарисовать схему шарниров продольной и поперечной тяг.
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

Таблица Характеристика рулевого управления автомобиля ВАЗ-2123

Наименование	Показатели
Тип рулевого механизма	
Передаточное число рулевого механизма	
Тип рулевой колонки	
Усилитель рулевого механизма	
Наибольшее давление в гидросистеме	
Усиление на рулевом колесе, Н/кг	
Свободный ход рулевого колеса, град	
Тип насоса гидроусилителя	
Марка применяемого масла	
Заправочная емкость:	
-картера рулевого механизма;	
-система гидроусилителя рулевого механизма.	

Схема гидроусилителя ВАЗ-2123

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как устроен гидроусилитель рулевого управления ВАЗ-2123?
- Как устроен и работает насос гидроусилителя ВАЗ-2123?
- Назначение, устройство и работа перепускного и предохранительного клапана насоса гидроусилителя.
- Перечислите и поясните регулировки рулевого управления.
- Перечислите возможные неисправности рулевого управления, их внешние признаки, причины и способы устранения
- Расскажите работу гидроусилителя при прямолинейном движении автомобиля и при повороте.
- Как устроен цилиндр рулевого привода?
- Как работает рулевое управление при выходе из строя насоса гидроусилителя?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 52

Тема: Устройство и работа тормозных систем и механизмов

Наименование работы: Стояночная тормозная система

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы стояночной тормозной системы автомобилей

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы со стояночной тормозной системой

Оснащение рабочего места: стояночная тормозная система ВАЗ 2101, ЗИЛ-130, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка, электрогидравлический подъемник ПГН-4.0

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение стояночной тормозной системы?
2. Расскажите принцип работы стояночной тормозной системы легкового автомобиля.
3. Почему стояночная тормозная система является механической, а не гидравлической?
4. Требование ПДД для стояночной тормозной системы?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство механизмов стояночного тормоза легковых и грузовых автомобилей
- Особенности конфигурации различных стояночных тормозных систем.
- Повторить устройство стояночной тормозной системы

Порядок выполнения работы

1. Занесите названия основные элементы конструкции стояночного тормоза ВАЗ 2101 в таблицу.
2. Занесите названия основные элементы конструкции стояночного тормоза ЗИЛ 130 в таблицу.

3. Кратко описать принцип работы стояночного тормоза ВАЗ 2101 используя схему
4. Кратко описать принцип работы стояночного тормоза ЗИЛ 130 используя схему
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

Схема устройства стояночной тормозной системы ВАЗ 2101

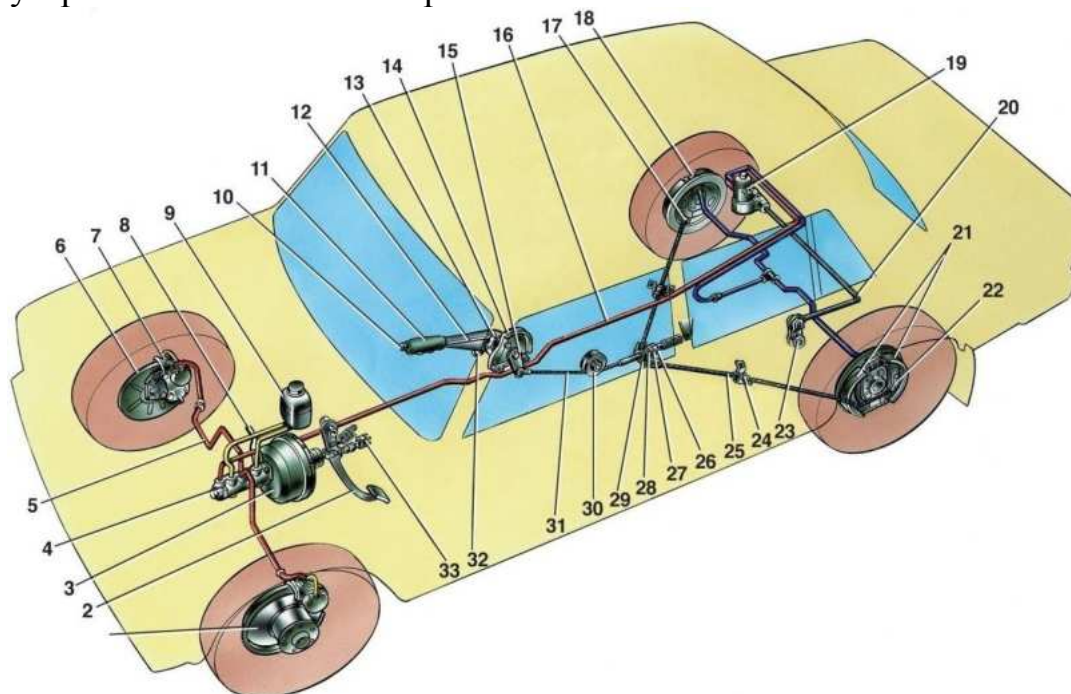


Схема устройства стояночной тормозной системы ЗИЛ 130

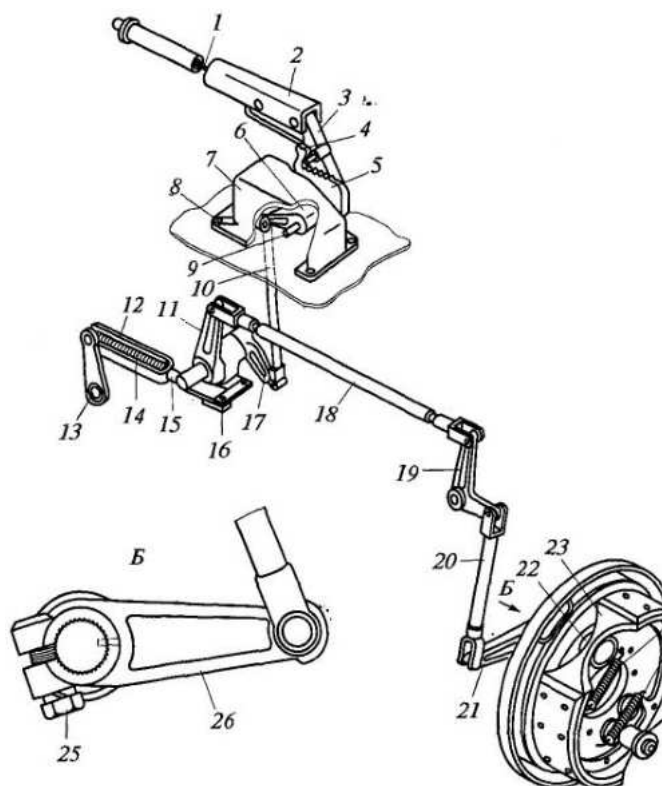


Таблица. Основные элементы рулевого управления ВАЗ 2101

1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	
16		32	

Таблица. Основные элементы рулевого управления ЗИЛ-130

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Принцип работы стояночного тормоза ВАЗ 2101:

Принцип работы стояночного тормоза ЗИЛ 130:

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Поясните какие регулировки предусматриваются в колесных тормозных механизмах ВАЗ 2101 и ЗИЛ-130.
- Почему стояночный тормозной механизм устанавливается на задние колеса?
- Назначение фрикционных накладок?
- Почему тормозной механизм называется самотормозящим?
- Перечислите возможные неисправности стояночного тормозного механизма, их признаки, причины и способы устранения.
- Влияет ли изношенность тормозных накладок тормозной системы на характеристику стояночной тормозной системы?
- Влияет ли замасленность тормозных колодок стояночного тормоза на его эффективность?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 53

Тема: Устройство и работа тормозных систем и механизмов

Наименование работы: Тормозной привод ВАЗ, ГАЗ

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы тормозной системы автомобилей ВАЗ, ГАЗ

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с тормозной системой автомобилей марки ВАЗ, ГАЗ

Оснащение рабочего места: тормозная система ВАЗ 2101, ГАЗ 3307, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка, электрогидравлический подъемник ПГН-4.0

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение тормозной системы?
2. Расскажите принцип работы тормозной системы легкового автомобиля.
3. Почему тормозная система является гидравлической а не механической?
4. Требование ПДД к гидравлической тормозной системе?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство тормозной системы легковых и грузовых автомобилей
- Особенности конфигурации различных тормозных систем.

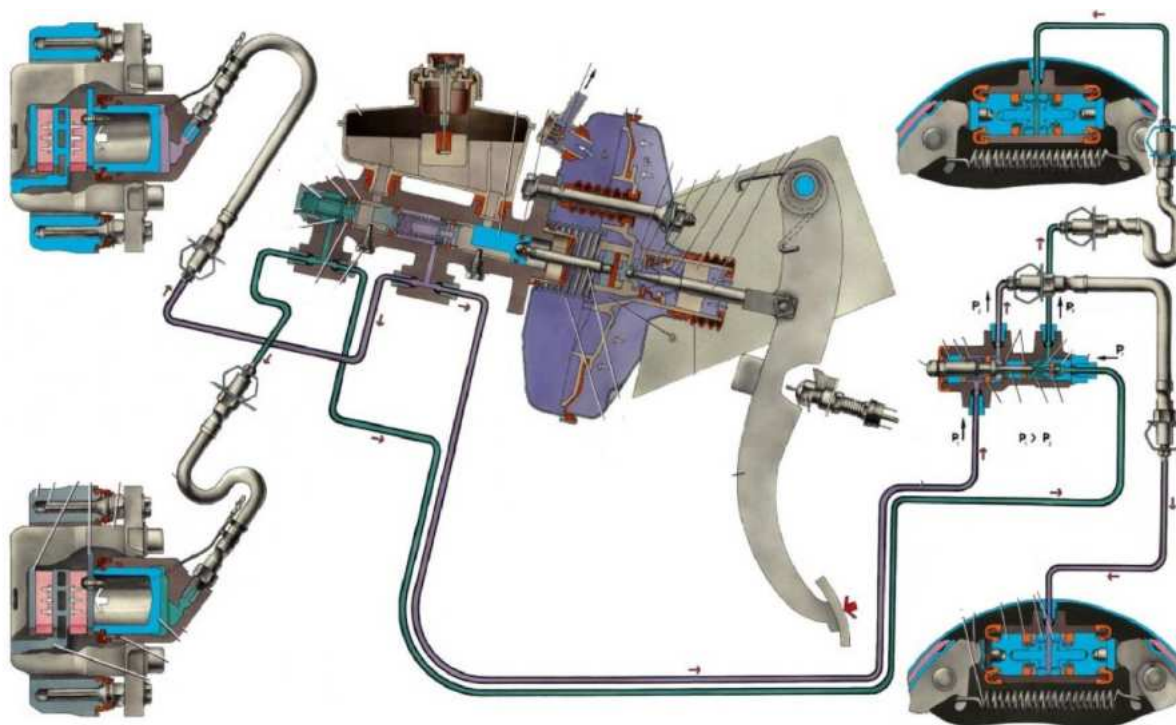
Порядок выполнения работы

1. Занесите названия основные элементы конструкции тормозной системы ВАЗ 2101 в таблицу.
2. Занесите названия основные элементы конструкции тормозной системы ГАЗ 3307 в таблицу.
3. Кратко описать принцип работы тормозной системы ВАЗ 2101 используя схему
4. Кратко описать принцип работы тормозной системы ГАЗ 3307 используя схему

5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

Основные элементы конструкции тормозной системы ВАЗ 2101.



Основные элементы конструкции тормозной системы ГАЗ 3307

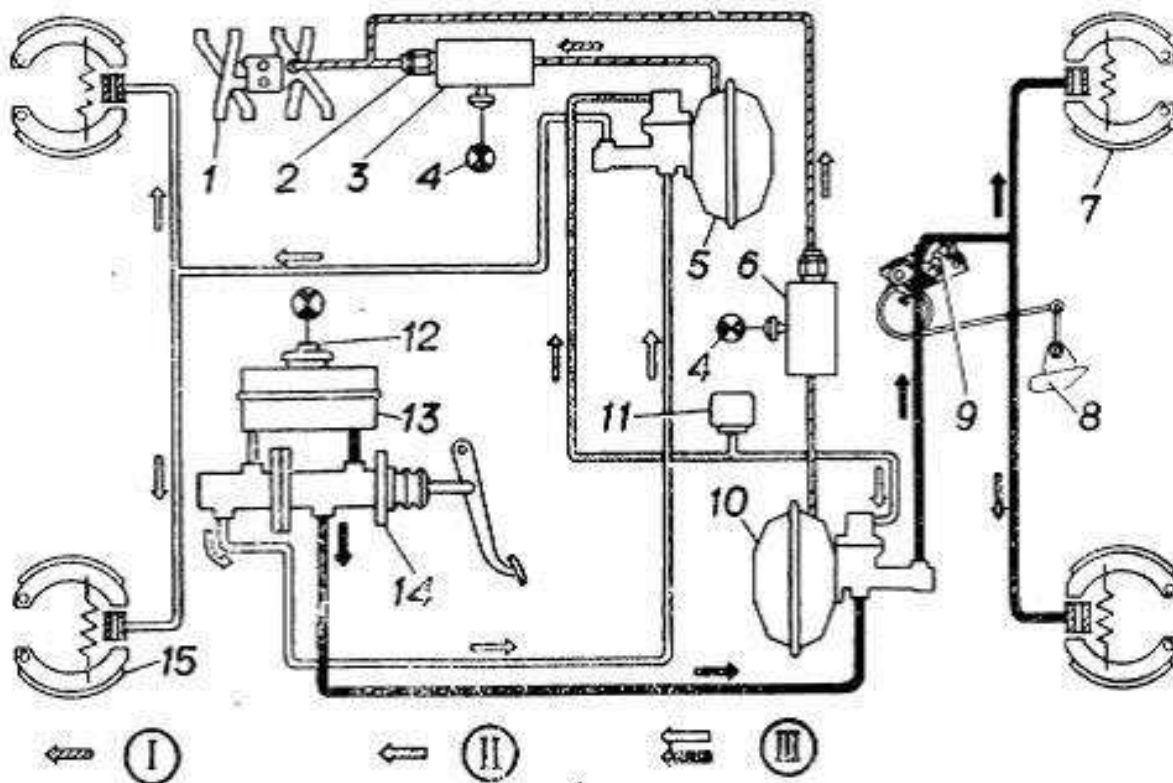


Таблица. Основные элементы рулевого управления ВАЗ 2101

1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	
16		32	

Таблица. Основные элементы рулевого управления ГАЗ 3307

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Принцип работы тормозной системы ВАЗ 2101:

Принцип работы тормозной системы ГАЗ 3307:

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Поясните какие регулировки предусматриваются в колесных тормозных механизмах ВАЗ 2101 и ГАЗ-3307.
- Назначение фрикционных накладок?
- Почему тормозная система ВАЗ 2101 оснащена как дисковым так и барабанным тормозным механизмом?
- Перечислите возможные неисправности тормозной системы ВАЗ 2101, ГАЗ-3307 их признаки, причины и способы устранения.
- Влияет ли изношенность тормозных накладок тормозной системы на характеристику торможения?
- Влияет ли замасленность тормозных колодок на эффективность торможения?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 54

Тема: Устройство и работа тормозных систем и механизмов

Наименование работы: Тормозная система автомобиля ВАЗ-2105

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и особенностях работы тормозной системы автомобиля ВАЗ-2105

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с тормозной системой автомобиля ВАЗ-2105

Оснащение рабочего места: тормозная система ВАЗ 2105, набор отверток и набор инструментов, монтажная лопатка, электрогидравлический подъемник ПГН-4.0, емкость для сбора отработавшей жидкости

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Пояснить термин «рабочая тормозная система»
2. Перечислите основные элементы рабочей тормозной системы.
3. Пояснить термин «вспомогательная тормозная система»
4. Требование ПДД для стояночной тормозной системы?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство механизмов стояночного тормоза легковых и грузовых автомобилей
- Особенности конфигурации различных стояночных тормозных систем.
- Повторить устройство стояночной тормозной системы

Порядок выполнения работы

1. Зарисуйте схему устройства тормозной системы ВАЗ-2105
2. Занесите названия основные элементы конструкции тормозной системы ВАЗ 2105 в таблицу.

3. Укажите на схеме рабочую тормозную систему, вспомогательную тормозную систему, стояночную тормозную систему.
4. Кратко описать принцип работы тормозной системы ВАЗ 2105 используя схему
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

Схема устройства тормозной системы ВАЗ 2105

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

Принцип работы тормозной системы ВАЗ 2105:

Контрольные вопросы к защите лабораторной

Лабораторная работа № 65

Тема: Аккумуляторные батареи

Наименование работы: Устройство автомобильных аккумуляторных батарей

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях работы 12 вольтовой аккумуляторной батареи.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с 12 вольтовой аккумуляторной батареей легкового автомобиля.

Оснащение рабочего места: АКБ 12 вольт, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, денсиметр, нагрузочная вилка.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Какая кислота используется в кислотном 12 вольтовом АКБ?
2. Что означает термин –дистиллированная вода?
3. Что такое –электролит?
4. Требование к величине плотности электролита в кислотном 12 вольтовом АКБ
5. Каким прибором проверяется плотность электролита?
6. Каким прибором проверяется заряженность АКБ?
7. Как влияют метеорологические условия на состояние заряженности АКБ?
8. Что такое саморазряд? Причины возникновения саморазряда?
9. Что такое КЗ?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство аккумуляторных кислотных-свинцовых АКБ
- Особенности конфигурации АКБ.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства АКБ. Подписать каждый элемент.
2. Занесите наименование каждого элемента в таблицу
3. Опишите основные достоинства и недостатки свинцово кислотной АКБ.
4. Допустимые параметры эксплуатации АКБ
5. Запишите расшифровку параметров указанных на АКБ.
6. Ответить на контрольные вопросы.

1.Схема устройства АКБ.

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

2. Достоинства и недостатки свинцово кислотной АКБ

3. Допустимые параметры эксплуатации АКБ

Контрольные вопросы к защите лабораторной

1. Почему применяют кислоту в АКБ
2. Причина ограничения максимального разряда АКБ
3. Как влияет число циклов заряда и разряда на характеристики АКБ
4. Средний срок службы АКБ
5. Как производится подбор АКБ под конкретный тип автомобиля

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 66

Тема: Аккумуляторные батареи

Наименование работы: Проверка технического состояния аккумуляторных батарей

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основной работы по проверке технического состояния 12 вольтовой аккумуляторной батареи.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы по проверке технического состояния 12 вольтовой аккумуляторной батареей легкового автомобиля.

Оснащение рабочего места: АКБ 12 вольт, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, денсиметр, нагрузочная вилка, зарядное устройство.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

Какая кислота используется в кислотном 12 вольтовом АКБ?
Что означает термин –дистиллированная вода?
Что такое –электролит?
Требование к величине плотности электролита в кислотном 12 вольтовом АКБ
Каким прибором проверяется плотность электролита?
Каким прибором проверяется заряженность АКБ?
Каким прибором проверяется работоспособность АКБ?
Как влияют метеорологические условия на состояние заряженности АКБ?
Что такое саморазряд? Причины возникновения саморазряда?
Что такое КЗ?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство аккумуляторных кислотно-свинцовых АКБ
- Особенности конфигурации АКБ.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства АКБ. Подпишите каждый элемент.
2. Открутите все шесть пробок АКБ и используя денсиметр проведите измерения плотности каждой банки
3. Результаты измерений занесите в таблицу.
4. Используя вольтметр проведите измерение напряжения АКБ
5. Результаты измерений занесите в таблицу
6. Используя нагрузочную вилку проведите проверку напряжения АКБ под нагрузкой.
7. Результаты измерений занесите в таблицу
8. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема устройства АКБ

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

2. Таблица характеристик 12 АКБ

Наименование	Параметр					
	1 банка	2 банка	3 банка	4 банка	5 банка	6 банка
Плотность электролита, г/см ³						
Температура электролита (помещения) в момент измерения, С						
Напряжение АКБ, Вольт						
Напряжения 12 АКБ под нагрузкой.						
Емкостные характеристики АКБ, Ah						

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Поясните какие основные неисправности АКБ являются необратимыми.
- Для чего проводят проверку АКБ нагрузочной вилкой
- Почему происходит саморазряд АКБ
- Какой тип АКБ обладает высокими емкостными свойствами
- От чего зависит плотность АКБ. Перечислить основные факторы.
- Как происходит процесс заряда АКБ
- Для чего проводят очистку клемм от налета.
- Почему свинцово кислотные АКБ получили наибольшее распространение.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 67

Тема: Система электроснабжения

Наименование работы: Устройство и работа генератора переменного тока

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основной работы по проверке технического состояния генератора переменного тока

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы по проверке технического состояния генератора переменного тока легкового автомобиля.

Оснащение рабочего места: генератор переменного тока автомобиля, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, вольтметр, зарядное устройство.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

- Какая частота вращения генератора переменного тока?
- Какие условия эксплуатации допустимы для генератора переменного тока?
- Основные детали генераторов переменного тока?
- Опишите принцип работы генератора переменного тока.
- Расскажите процедуру разборки и сборки генератора переменного тока?
- Расскажите об основных неисправностях генераторов переменного тока?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство генератора переменного тока
- Повторить методы диагностики и проверки генератора переменного тока.

Порядок выполнения работы

- Зарисовать схему устройства генератора. Подпишите каждый элемент.
- Занести все основные параметры генератора в таблицу
- Используя вольтметр проведите измерение напряжения генератора на холостом ходу
- Результаты измерений занесите в таблицу

5 .Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема устройства генератора переменного тока

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Таблица Характеристика генератора переменного тока

Наименование	Показатели
Тип привода	
Рабочая частота вращения, об/мин	
Напряжение на выходе, вольт	
Вес, кг	
Количество токосъемных колец	
Количество выдаваемых ампер, А	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Поясните какие основные неисправности возникают у генераторов переменного тока.
- Для проводят испытания генератора
- Поясните назначение щеточно-коллекторного узла
- Имеет ли значение направление вращения генератора?
- Сколько подшипников качения имеет генератор переменного тока.
- Причина замены щеток генератора?
- Из чего изготавливают щетки генератора (материал)?
- Поясните основные методы оценки исправности щеточно-коллекторного узла.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 68

Тема: Система электроснабжения

Наименование работы: Испытание генераторов

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работ по испытанию автомобильных генераторов

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работ по проверке и испытанию автомобильных генераторов

Оснащение рабочего места: генератор переменного тока легкового автомобиля, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, стенд проверки стартеров и генераторов.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

Для чего проводится проверка генераторов?
Назовите основные элементы стенда для проверки генераторов?
Назовите основные проверяемые элементы генератора?
Как определяется неисправность шеточно-коллекторного узла

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство генераторов переменного тока
- Устройство стенда проверки генераторов.

Порядок выполнения работы

Зарисовать схему устройства генератора. Подпишите каждый элемент, и занесите его название в таблицу.

Занести все основные параметры проверяемого генератора в таблицу

Используя вольтметр проведите измерение напряжения генератора на холостом ходу

Результаты измерений занесите в таблицу

Установите генератор на стенд для проверки генераторов.

Проверьте основные параметры генератора:

- замерить величину отдаваемого тока на частоте 2000, 3000, 4000 об/мин.

Зарисовать схему.

- проверить обмотку возбуждения ротора. Зарисовать схему.

- проверить дополнительные диоды. Зарисовать схему.

- проверить регулятор напряжения. Зарисовать схему.

- проверить конденсатор. Зарисовать схему.

Полученные результаты записать.

7. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема устройства генератора переменного тока

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Наименование	Показатели
Тип привода	
Рабочая частота вращения, об/мин	
Напряжение на выходе, вольт	
Вес, кг	
Количество токосъемных колец	
Количество выдаваемых ампер, А	

[illegible][illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Поясните какие основные неисправности возникают у генераторов переменного тока.
- Для проводят испытания генератора
- Поясните назначение щеточно-коллекторного узла
- Имеет ли значение направление вращения генератора?
- Сколько подшипников качения имеет генератор переменного тока.
- Причина замены щеток генератора?
- Из чего изготавливают щетки генератора (материал)?
- Поясните основные методы оценки исправности щеточно-коллекторного узла.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 69

Тема: Система электроснабжения

Наименование работы: Испытание реле—регуляторов

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работ по проверке и испытанию реле—регуляторов.

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работ по проверке и испытанию реле—регуляторов.

Оснащение рабочего места: генератор переменного тока легкового автомобиля, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, вольтметр.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Что такое реле регулятор?
2. Как он устроен?
3. Какие бывают реле регуляторы?
4. Для чего проводится проверка реле регулятора?
5. Какими могут быть последствия выхода из строя реле-регуляторов?
6. Какие неисправности реле регуляторов встречаются чаще всего?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство реле регуляторов генераторов переменного тока
- Устройство реле регулятора легкового автомобиля.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства реле регулятора. Подпишите каждый элемент, и занесите его название в таблицу.
2. Используя вольтметр провести измерения реле регулятора
3. Результаты измерений занесите в таблицу

4. Записать этапы проведения процедуры испытания реле- регулятора легкового автомобиля.
5. Описать процедуру замены реле регулятора
6. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Схема устройства реле регулятора генератора переменного тока

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

Таблица. Результаты измерений

Наименование	Показатели
Напряжение на клеммах аккумулятора при 2000 об/мин	
Напряжение на клеммах аккумулятора при 3000 об/мин	

Этапы проведения процедуры испытания реле-регулятора легкового автомобиля.

Процедура замены реле регулятора

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Поясните какие основные неисправности возникают у реле-регуляторов
- Какие основные недостатки присутствуют в работе реле регуляторов
- Влияет ли изношенность щеток регулятора на напряжение АКБ?
- Как часто производится замена щеток реле-регулятора?
- Что делать если сработала контрольная лампа зарядки при работе двигателя?
- Что делать если тусклый свет фар во время работы двигателя?
- Что делать если свет слишком яркий во время работы двигателя?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 70

Тема: Система электроснабжения

Наименование работы: Эксплуатация системы и ТО генераторов

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работ по ТО генераторов

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работ по проведению ТО генераторов.

Оснащение рабочего места: генератор переменного тока легкового автомобиля, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, вольтметр, смазка литол 24

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Что такое ТО?
2. Какие основные операции входят в ТО генераторов?
3. Какие бывают ТО генераторов?
4. Основные разборочно-сборочные операции?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство реле регуляторов генераторов переменного тока
- Техническое обслуживание генераторов переменного тока.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему периодичности ТО генератора переменного тока
2. Опишите процедуры проведенные при каждом ТО.
3. Произведите одну или 2-е операции ТО генератора
4. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Схема периодичности ТО генератора переменного тока

2. Процедуры проведенные при каждом ТО

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Уточните какие операции входят в ТО-1 генератора
- Настройки проводимые при ТО-2
- Влияет ли изношенность подшипников на характеристики генераторов?
- Как часто проводится ТО-2?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 71

Тема: Общие сведения о системах зажигания

Наименование работы: Проверка технического состояния контактной системы зажигания

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работы по проверке контактной системы зажигания

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки оценки исправности, ремонтпригодности, контактной системы зажигания.

Оснащение рабочего места: контактная система зажигания легкового автомобиля ВАЗ 2101, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, вольтметр, клеммы.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение контактной системы зажигания?
2. Основные детали контактной системы зажигания?
3. Устройство бронепроводов?
4. Назначение угольного стержня
5. Катушка зажигания—назначение?
6. Прерыватель распределитель—назначение?
7. Неисправности системы зажигания?
8. Свечи зажигания—устройство?
9. Величина свечного зазора, его влияние на искрообразование?
10. Основные эксплуатационные отличия «Холодной свечи» от «горячей свечи»?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу и регулировки системы зажигания контактного типа.
- Особенности устройства и работы свечей зажигания.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства контактной системы зажигания. Подпишите каждый элемент конструкции.
2. Используя схему контактной системы зажигания укажите на ней основные места регулировок.
3. Зарисовать схему устройства свечи зажигания. Указать на схеме зазор между электродами. Пронумеруйте и подпишите каждый элемент конструкции
4. Выполните регулировку зазоров четырех свечей, проведите процедуру регулировки угла опережения зажигания. Опишите порядок проведения регулировочных работ
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема устройства контактной системы зажигания ВАЗ 2101



3. Схема устройства свечи зажигания.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

- Поясните какие основные неисправности возникают у контактной системы зажигания?
- Для проводят регулировку зазоров свечей?
- Поясните назначение крышки прерывателя распределителя?
- Имеет ли значение порядок установки бронепроводов на прерыватель распределитель? Ответ пояснить на автомобиле ВАЗ 2101
- От чего приводится во вращение прерывателя распределителя.
- Как проводят проверку исправности катушки зажигания
- Основные неисправности системы зажигания.

[illegible]

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 72

Тема: Общие сведения о системах зажигания

Наименование работы: Проверка технического состояния бесконтактной системы зажигания

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работы по проверке бесконтактной системы зажигания

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки оценки исправности, ремонтпригодности, бесконтактной системы зажигания.

Оснащение рабочего места: бесконтактна система зажигания легкового автомобиля ВАЗ 2112, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, вольтметр, клеммы.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение бесконтактной системы зажигания?
3. Основные детали бесконтактной системы зажигания?
4. Устройство бронепроводов?
5. Катушка зажигания—назначение?
6. Какой элемент выполняет роль прерывателя?
7. Неисправности системы зажигания?
8. Свечи зажигания—устройство?
9. Величина свечного зазора, его влияние на искрообразование?
10. Основные эксплуатационные отличия «Холодной свечи» от «горячей свечи»?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу и регулировки системы зажигания бесконтактного типа.
- Особенности устройства и работы свечей зажигания.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства контактной системы зажигания. Подпишите каждый элемент конструкции.
2. Используя схему контактной системы зажигания укажите на ней основные места регулировок.
3. Зарисовать схему устройства свечи зажигания. Указать на схеме зазор между электродами. Пронумеруйте и подпишите каждый элемент конструкции
4. Выполните регулировку зазоров четырех свечей, проведите процедуру регулировки угла опережения зажигания. Опишите порядок проведения регулировочных работ
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема устройства бесконтактной системы зажигания ВАЗ 2112



3. Схема устройства свечи зажигания.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

- Поясните какие основные неисправности возникают у бесконтактной системы зажигания?
- Для проводят регулировку зазоров свечей?
- Имеет ли значение порядок установки бронепроводов на прерыватель распределитель? Ответ пояснить на автомобиле ВАЗ 2112
- От чего приводится во вращение прерывателя распределителя.
- Как проводят проверку исправности катушки зажигания
- Основные неисправности системы зажигания.
- Какой элемент в электрической схеме делает систему зажигания бесконтактной?

[illegible]

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 73

Тема: Общие сведения о системах зажигания

Наименование работы: Изучение устройства и работы прерывателя-распределителя

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работ с прерывателем-распределителем

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки оценки по разборке сборке и регулировке основных деталей прерывателя распределителя

Оснащение рабочего места: контактная система зажигания легкового автомобиля ВАЗ 2101, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, вольтметр, магнит телескопический.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение бесконтактной системы зажигания?
2. Основные детали бесконтактной системы зажигания?
3. Устройство бронепроводов?
4. Катушка зажигания—назначение?
5. Какой элемент выполняет роль прерывателя?
6. Неисправности системы зажигания?
7. Свечи зажигания—устройство?
8. Величина свечного зазора, его влияние на искрообразование?
9. Основные эксплуатационные отличия «Холодной свечи» от «горячей свечи»?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу и регулировки системы зажигания бесконтактного типа.
- Особенности устройства и работы свечей зажигания.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства контактной системы зажигания. Подпишите каждый элемент конструкции.
2. Используя схему контактной системы зажигания укажите на ней основные места регулировок.
3. Зарисовать схему устройства свечи зажигания. Указать на схеме зазор между электродами. Пронумеруйте и подпишите каждый элемент конструкции
4. Выполните регулировку зазоров четырех свечей, проведите процедуру регулировки угла опережения зажигания. Опишите порядок проведения регулировочных работ
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Схема устройства прерывателя распределителя



3. Схема устройства свечи зажигания:

[illegible]

- Поясните какие основные неисправности возникают у бесконтактной системы зажигания?
- Для проводят регулировку зазоров свечей?
- Имеет ли значение порядок установки бронепроводов на прерыватель распределитель? Ответ пояснить на автомобиле ВАЗ 2112
- От чего приводится во вращение прерывателя распределителя.
- Как проводят проверку исправности катушки зажигания
- Основные неисправности системы зажигания.
- Какой элемент в электрической схеме делает систему зажигания бесконтактной?

[illegible]

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 74

Тема: Общие сведения о системах зажигания

Наименование работы: Изучение устройства и работы микропроцессорной системы зажигания

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работ с микропроцессорной системой зажигания

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с микропроцессорной системой зажигания

Оснащение рабочего места: микропроцессорная система зажигания легкового автомобиля ВАЗ 2112, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение микропроцессорной системы зажигания?
2. Основные достоинства микропроцессорной системы зажигания?
3. Устройство микропроцессорной системы зажигания?
4. Какие датчики присутствуют в микропроцессорной системы зажигания?
5. Какие неисправности возникают в микропроцессорной системы зажигания?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу микропроцессорной системы зажигания
- Особенности устройства и работы датчиков микропроцессорной системы зажигания.

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему устройства микропроцессорной системы зажигания. Подпишите каждый элемент схемы.

- работы

Ход работы

- ## 1. Схема устройства микропроцессорной системы зажигания

- ## 2. Принцип работы микропроцессорной системы зажигания:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

4. Катушка зажигания автомобиля ВАЗ 2112

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как происходит проверка работоспособности микропроцессорной системы зажигания?
- Влияние микропроцессорной системы зажигания на экономичность двигателя?
- Влияние микропроцессорной системы зажигания на скоростные характеристики автомобиля
- Влияние микропроцессорной системы зажигания на ресурс двигателя
- Влияние микропроцессорной системы зажигания на надежность работы двигателя
- Основные недостатки микропроцессорной системы зажигания.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 75

Тема: Системы электрического пуска

Наименование работы: Изучение устройства и работы стартера с планетарным редуктором

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работ с редукторным стартером

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с электротехникой

Оснащение рабочего места: стартер с планетарным редуктором легкового автомобиля ВАЗ 2112, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение стартера?
2. Основные отличительные особенности стартера с планетарным редуктором от стартера без планетарного редуктора?
3. Принцип его работы?
4. Назначение АКБ для стартера?
5. Что такое обгонная муфта?
6. Принцип работы втягивающего стартера.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу стартера с планетарным редуктором
- Особенности устройства и работы стартера без планетарного редуктора

Порядок выполнения работы

1. Занесите основные элементы конструкции стартера с планетарным редуктором ВАЗ 2112 в таблицу.
2. Используя схему, кратко опишите принцип работы механической части стартера с планетарным редуктором ВАЗ 2112.
3. Используя электрическую схему, кратко опишите принцип работы электрической части стартера с планетарным редуктором ВАЗ 2112
4. Используя инструменты произведите разборку, сборку стартера ВАЗ 2112

5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Основные элементы конструкции стартера с планетарным редуктором ВАЗ 2112

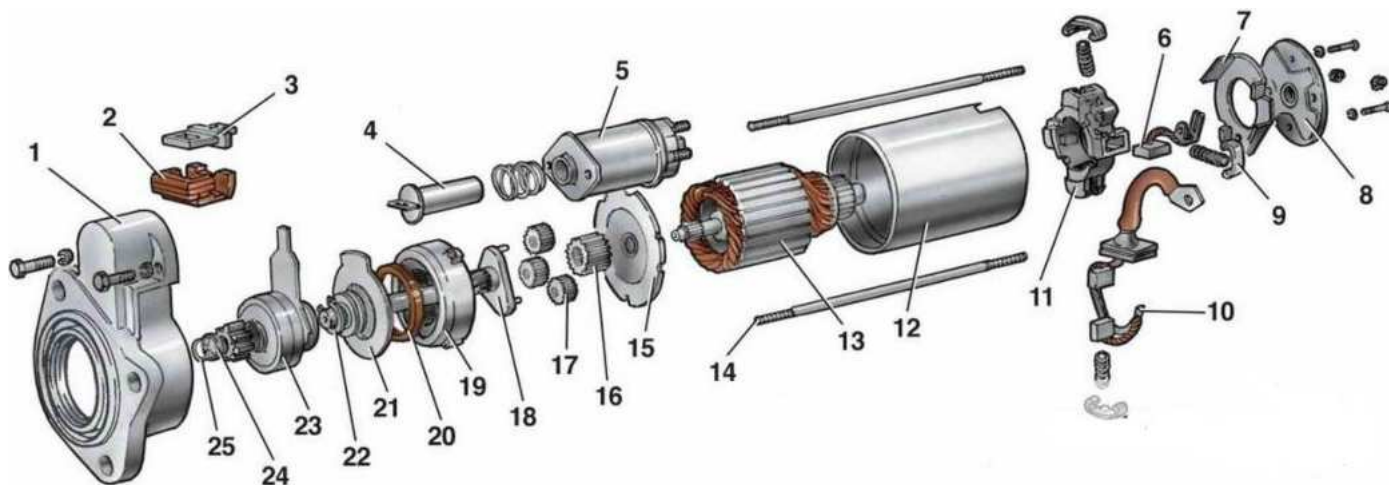


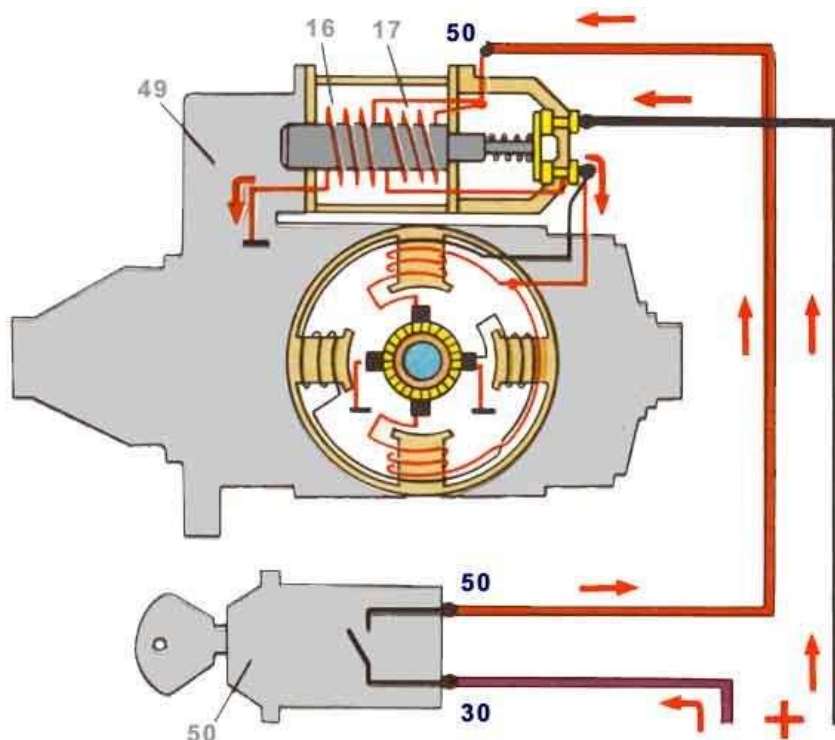
Таблица элементы конструкции стартера с планетарным редуктором ВАЗ 2112

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

2. Принцип работы механической части стартера планетарным редуктором ВАЗ 2112

[illegible]

3. Электрическая схема принцип работы электрической части стартера с планетарным редуктором ВАЗ 2112



3. Принцип работы электрической части стартера с планетарным редуктором ВАЗ 2112

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Основные неисправности механической части стартера с планетарным редуктором?
- Основные неисправности электрической части стартера с планетарным редуктором?
- Как влияет наличие у стартера планетарного редуктора на выбор АКБ для автомобиля?
- Влияет ли планетарный редуктор на вес стартера?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 76

Тема: Системы электрического пуска

Наименование работы: Изучение устройства и работы стартера КамАЗ-740

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения основных работ с стартером КамАЗ-740

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с электротехникой

Оснащение рабочего места: стартер КамАЗ-740, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение стартера КамАЗ-740?
2. Основные отличительные особенности стартера без планетарного редуктора от стартера с планетарным редуктором?
3. Принцип его работы?
4. Назначение АКБ для стартера?
5. Что такое обгонная муфта?
6. Принцип работы втягивающего стартера.
7. Для чего питание стартера КамАЗ-740 равно 24В.

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу стартера без планетарного редуктора
- Особенности устройства и работы стартера с планетарным редуктором

Порядок выполнения работы

1. Занесите основные элементы конструкции стартера КамАЗ-740 в таблицу.
2. Используя схему, кратко опишите принцип работы механической части стартера КамАЗ-740.
3. Используя электрическую схему, кратко опишите принцип работы электрической части 24 В стартера КамАЗ-740
4. Используя инструменты произведите разборку, сборку стартера КамАЗ-740
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Основные элементы конструкции стартера КамАЗ-740

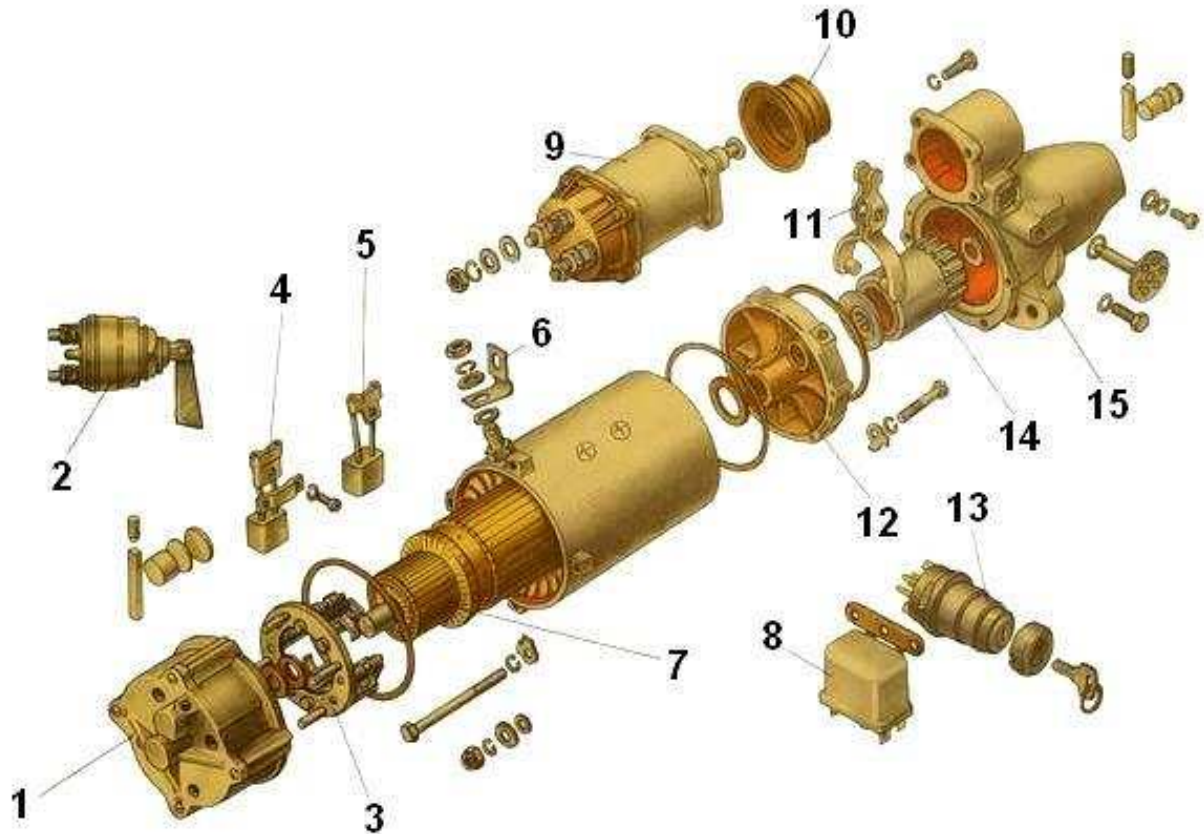
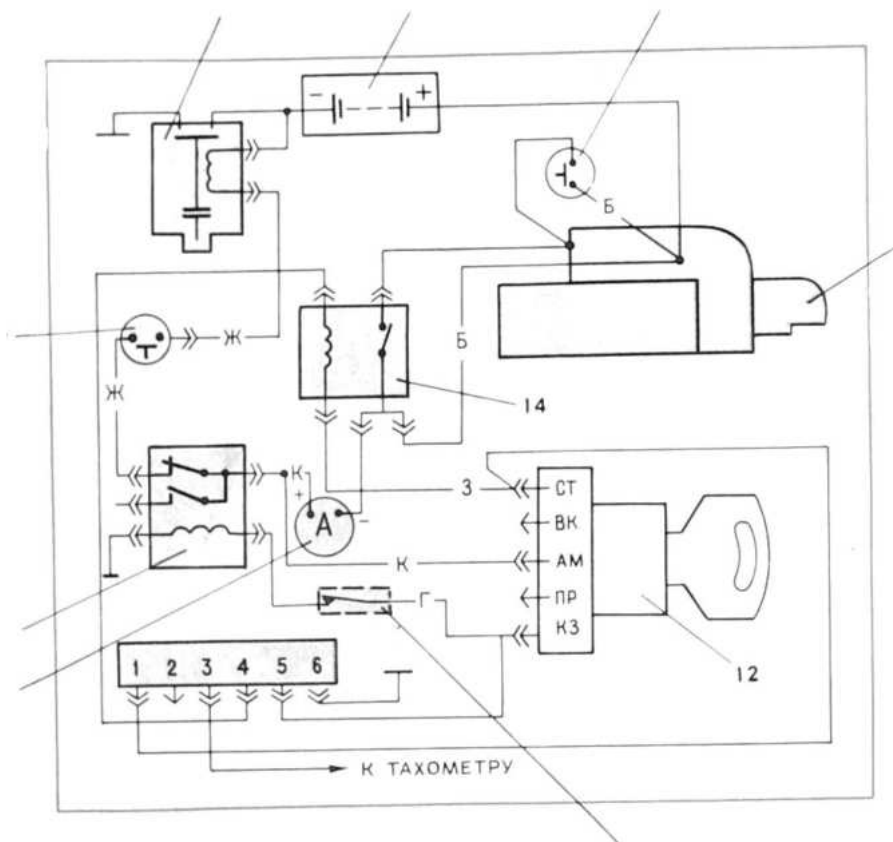


Таблица. Элементы конструкции стартера КамАЗ-740

1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	

2. Принцип работы механической части стартера КамАЗ-740



3. Принцип работы электрической части стартера КамАЗ-740

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Основные неисправности механической части стартера КамАЗ-740?
- Основные неисправности электрической части стартера КамАЗ-740?
- Почему стартер КамАЗ-740 без планетарного редуктора?
- Влияет ли напряжение питания стартера КамАЗ-740 на его характеристики?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 77

Тема: Системы электрического пуска

Наименование работы: Проверка технического состояния стартеров

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения технических проверок стартеров на стенде Э - 250 М

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы на стенде по проверке стартеров и генераторов Э - 250 М

Оснащение рабочего места: стартер ВАЗ 2101, ВАЗ 2112, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, стенд для проверки стартеров и генераторов Э - 250 М.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение проверок стартера?
2. Основные неисправности редукторных стартеров?
3. Принцип его работы стенда Э - 250 М?
4. Перечислить основные процедуры проверки стартеров?
5. Техника безопасности при выполнении работ со стендом Э 250М?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу стартера без планетарного редуктора
- Особенности устройства и работы стенда Э -250 М.

Порядок выполнения работы

1. Опишите основные регулировки и настройки на стенда Э -250 М.
2. Занесите характеристики стенда Э -250 М в таблицу.
3. Выполнить проверку стартера на холостом ходу и под нагрузкой.
4. Результаты выполненной проверки кратко описать
5. Кратко опишите процедуру проверки:
 - стартеров в режимах холостого хода и полного торможения;
 - обмоток якоря;
6. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Основные регулировки и настройки на стенда Э -250 М

[illegible]

2. Таблица. Характеристики стенда Э -250 М

Тип конструкции	
Проверяемые генераторы	
Проверяемые стартеры	
Напряжение проверяемого электрооборудования, В	
Электропитание стенда	
Максимальная мощность при проверке стартеров, кВт•А	
Диапазоны измерения силы постоянного тока, А	
Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	
Диапазон измерения крутящего момента, Н•м	
Диапазоны измерения сопротивления постоянному току, Ом	
Диапазон измерения частоты вращения, об/мин	
Частота вращения привода стенда, об/мин	
Методика проверки генераторов	
Метод нагрузки стартеров	
Источник питания при проверке	

стартеров	
-----------	--

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите основные неисправности стенда Э -250 М?
- Особенности проверки редукторного и без редукторного стартеров?
- Особенности проверки стартеров 24 и 12 вольт?
- Перечислите технику безопасности при работе со стендом?

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 78

Тема: Системы электрического пуска

Наименование работы: Изучение устройства и работы КИП

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, работе и особенностях интерпретации приборов КИП

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами КИП автомобиля

Оснащение рабочего места: КИП ВАЗ 2101, ВАЗ 2112, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение КИП?
2. Основные КИП ВАЗ 2101?
3. Основные КИП ВАЗ 2112?
4. Предохранители КИП назначение?
5. Техника безопасности при выполнении работ с КИП?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу КИП
- Особенности проверки КИП.

Порядок выполнения работы

1. Зарисуйте КИП ВАЗ 2101.
2. Зарисуйте КИП ВАЗ 2112.
3. Выполнить проверку работы КИП на заведенном двигателе.
4. Результаты выполненной проверки кратко описать.
5. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите основные неисправности КИП?
- Особенности проверки КИП ВАЗ 2101?
- Особенности проверки КИП ВАЗ 2112?
- Перечислите технику безопасности при работе с КИП?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 79

Тема: Приборы освещения и сигнализации

Наименование работы: Регулировка автомобильных фар

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, работе и особенностях регулировки фар

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами регулировки и проверки света фар

Оснащение рабочего места: прибор регулировки света фар, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, автомобиль ВАЗ 2101, ВАЗ 2112

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. В чем заключаются регулировки света фар ВАЗ 2101 и ВАЗ 2112?
2. Влияние регулировки света фар на БДД автомобиля?
3. Как проверяется правильность регулировки света фар?
4. Как называется прибор регулировки света фар?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу прибора света фар
- Особенности проверки света фар автомобиля ВАЗ 2112

Порядок выполнения работы

1. Зарисуйте прибор регулировки света фар.
2. Опишите процедуру регулировки света фар.
3. Выполните регулировку света фар автомобиля ВАЗ 2112.
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Прибор регулировки света фар

2. Процедура регулировки света фар

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите основные процедуры регулировки ВАЗ 2101
- Неисправности фар автомобиля ВАЗ 2101
- Зарисуйте правильное световое пятно фар
- Поясните причины такого светового пятна

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 80

Тема: Системы электрического пуска

Наименование работы: Изучение устройства, и технические характеристики приборов световой сигнализации

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, работе и автомобильных фар, световой сигнализации и их регулировке

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами внешней световой сигнализации, их замене и дефектовке

Оснащение рабочего места: прибор регулировки света фар, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, автомобиль ВАЗ 2101, ВАЗ 2112

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. В чем заключаются регулировки света фар?
2. Влияние световой индикации на БДД автомобиля?
3. Назначение повторителей поворота?
4. Что такое КЗ, его влияние на работу внешней световой сигнализации?
5. Настройка внешних световых приборов

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу внешних световых приборов
- Особенности проверки внешних световых приборов легкового автомобиля

Порядок выполнения работы

1. Зарисуйте расположение приборов внешней световой сигнализации на кузове легкового автомобиля
2. Опишите процедуру замены ламп внешних световых приборов легкового автомобиля
3. Зарисуйте световое пятно ближнего и дальнего света фар
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Расположение приборов внешней световой сигнализации на кузове автомобиля



2. Процедура замены ламп внешних световых приборов:

3. Световое пятно ближнего и дальнего света фар



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите процедуры проверки лампочек
- Светодиодные лампочки, расскажите о их достоинствах и недостатках
- Почему светодиодные лампочки не получили широкого распространения?
- Срок службы светодиодных ламп?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 81

Тема: Системы электрического пуска

Наименование работы: Изучение устройства, и технические характеристики приборов освещения и световой сигнализации

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, работе автомобильных фар, приборов освещения и световой сигнализации

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами освещения и световой сигнализации легковых и грузовых автомобилей

Оснащение рабочего места: прибор регулировки света фар, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, автомобиль ВАЗ 2112, КамАЗ-740

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. В чем заключаются регулировки света фар?
2. Влияние световой индикации на БДД автомобиля?
3. Назначение повторителей поворота?
4. Что такое КЗ, его влияние на работу внешней световой сигнализации?
5. Настройка внешних световых приборов

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу внешних световых приборов
- Особенности проверки внешних световых приборов и приборов освещения

Порядок выполнения работы

1. Зарисуйте расположение приборов внешней световой сигнализации на кузове грузового автомобиля
2. Опишите процедуру замены ламп внешних световых приборов
3. Зарисуйте световое пятно ближнего и дальнего света фар грузового автомобиля
4. Ответьте на контрольные вопросы

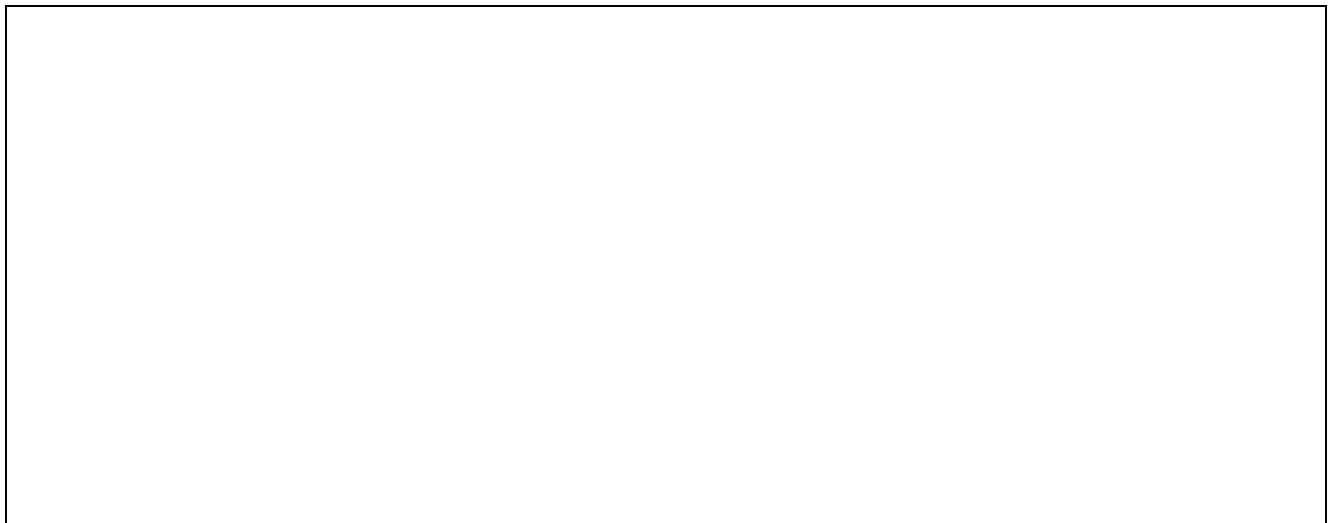
Ход работы

1. Расположение приборов внешней световой сигнализации на кузове грузового автомобиля



3. Процедура замены ламп внешних световых приборов грузового автомобиля:

3. Схема светового пятна ближнего и дальнего света фар



Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите процедуры проверки лампочек
- Светодиодные лампочки, расскажите о их достоинствах и недостатках
- Почему светодиодные лампочки не получили широкого распространения?
- Срок службы светодиодных ламп?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 82

Тема: Системы электрического пуска

Наименование работы: Изучение устройства и работы звуковых сигналов

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, работе автомобильных звуковых сигналов легковых и грузовых автомобилей

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с автомобильными звуковыми сигналами легковых и грузовых автомобилей

Оснащение рабочего места: звуковой сигнал ВАЗ 2112, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение звуковых сигналов
2. Места установки звуковых сигналов
3. Причина установки пары звуковых сигналов?
4. Проверка работоспособности звуковых сигналов?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу звуковых сигналов автомобилей
- Особенности проверки и ремонта звуковых сигналов автомобилей

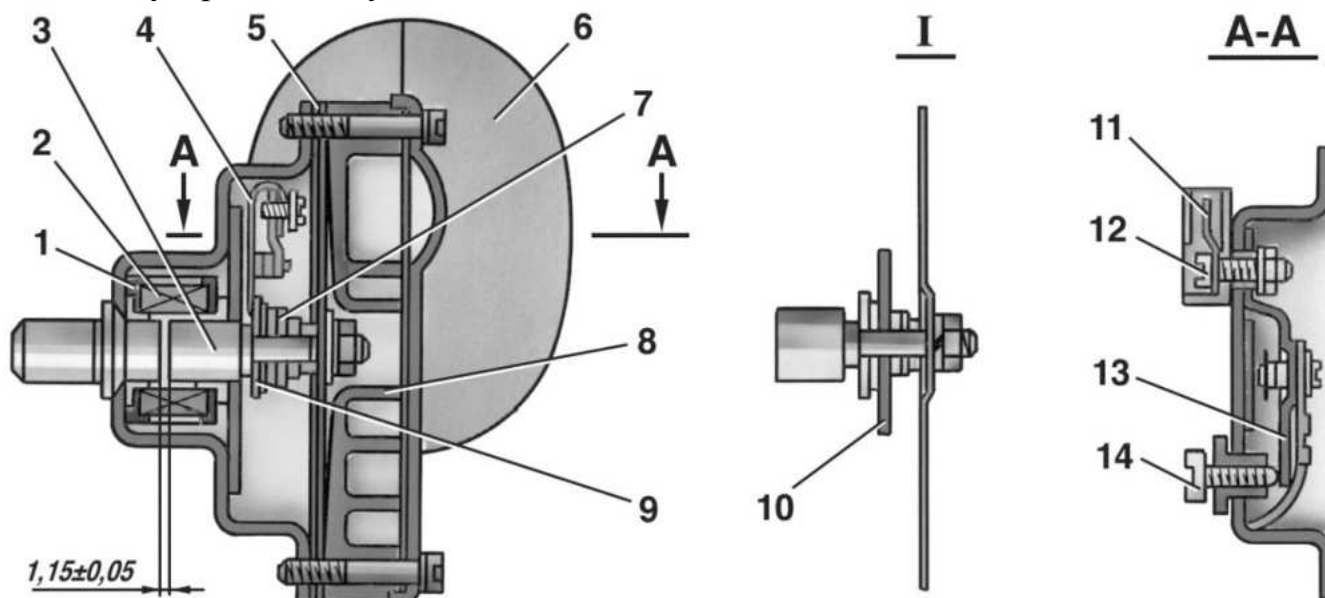
Порядок выполнения работы

1. Выполните разборку сборку звукового сигнала автомобиля ВАЗ 2112
2. Опишите процедуры разборки сборки клаксона
3. Используя схему устройства звукового сигнала ВАЗ 2112 занесите наименование пронумерованных элементов к таблицу
4. Ответьте на контрольные вопросы

Ход работы

1. Процедура разборки сборки клаксона ВА3 2112:

2. Схема устройства звукового сигнала ВА3 2112



3. Таблица элементы конструкции звукового сигнала ВА3 2112

1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите процедуру осмотра состояния звукового сигнала
- Громкость звуковых сигналов. Ограничения громкости
- Связь работы звукового сигнала и предотвращение ДТП?
- Срок службы звуковых сигналов?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 83

Тема: Электродвигатели

Наименование работы: Проверка обмоток якоря на обрыв и межвитковое замыкание

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, и методах проверки якорей электродвигателей автомобилей

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами диагностики и проверки обмоток якоря электродвигателя

Оснащение рабочего места: якорь стартера ВАЗ 2107, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, прибор ППЯ-533

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение якоря в электромоторах агрегатов легковых автомобилей
2. Наименование прибора проверки якорей электромотора
3. Опишите основные элементы управления прибора для проверки якорей
4. Перечислить основные процедуры проверки которые можно выполнять используя прибор?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, устройство и работу приборов диагностики
- Особенности проверки и ремонта якорей электромоторов с питанием 12 вольт

Порядок выполнения работы

1. Заполните таблицу характеристики прибора ППЯ-533
2. Выполните процедуру проверки обмотки якоря стартера на обрыв
3. Используя схему проверки якоря кратко опишите выполненную процедуру
4. Ответьте на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Таблица характеристик прибора ППЯ-533

Техническая характеристика	Показатели
Тип прибора	
Диаметр проверяемых якорей, мм	
Питание от сети переменного тока напряжением, а	
Габаритные размеры, мм	
Вес, кг	

2. Схема проверки якоря прибором ППЯ-533

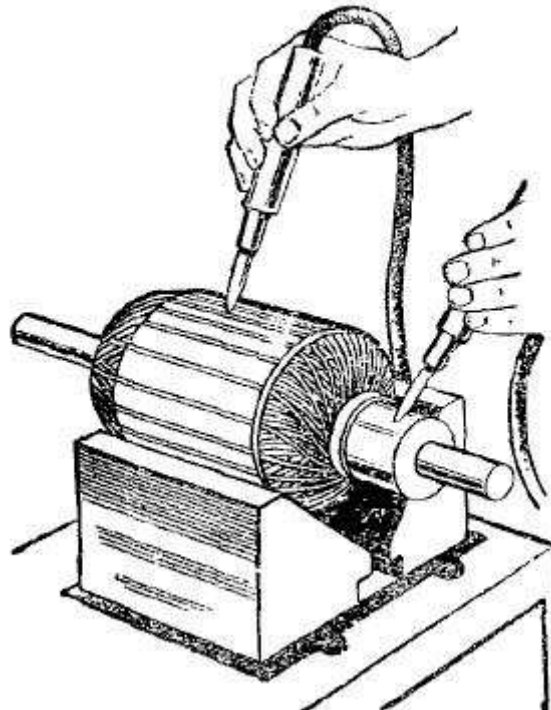
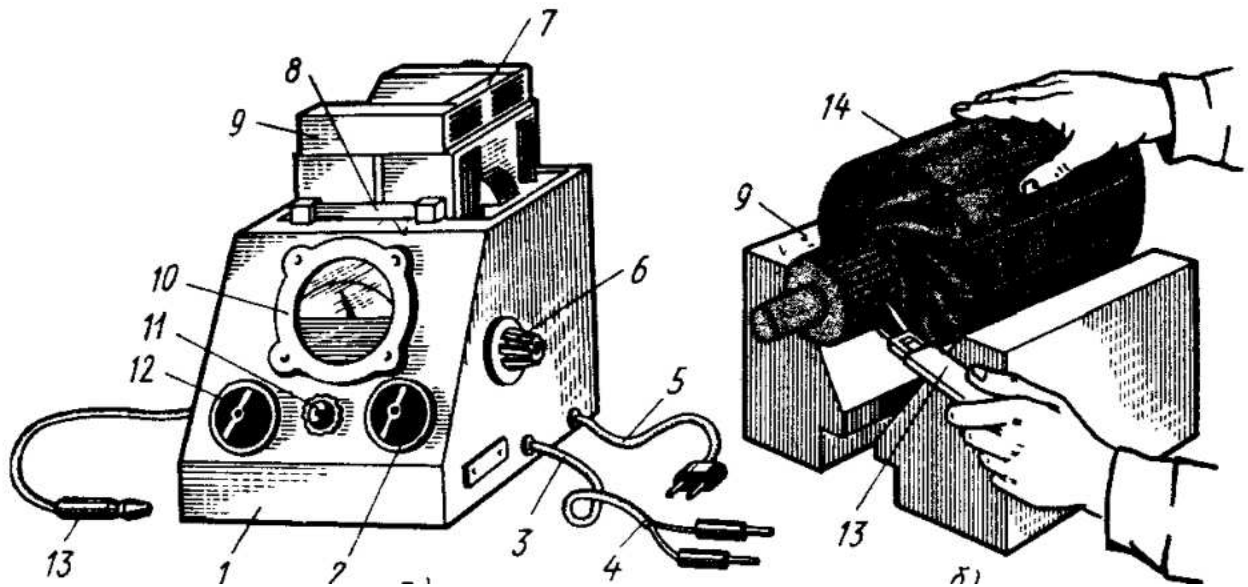


Таблица. элементы прибора ППЯ-533

1	8
2	9
3	10
4	11
5	12
6	13
7	14

3. Процедура проверки якоря стартера автомобиля ВАЗ 2107 прибором ППЯ-533:

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Достоинства прибора проверки обмоток якоря.
- Опишите порядок действий с неисправной обмоткой якоря.
- Какие основные неисправности возникают в коллекторной части якоря?
- Способы выявления неисправностей коллекторной части якоря?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка	Подпись преподавателя
--------	-----------------------

Лабораторная работа № 85

Тема: Схемы электрооборудования

Наименование работы: Изучение схемы электрооборудования автомобиля ВАЗ 2101-ВАЗ 2107

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, и методах проверки электрооборудования легковых автомобилей

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами проверки электрооборудования легковых автомобилей

Оснащение рабочего места: электрооборудование автомобиля ВАЗ 2107, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, мультиметр

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение электрической схемы ВАЗ 2107
2. Основные элементы электрической схемы ВАЗ 2107
3. Опишите устройство электропроводки
4. Основные неисправности электропроводки.
5. Способы выявления неисправностей электропроводки
6. Устранение неисправностей электропроводки

Перед выполнением работы необходимо:

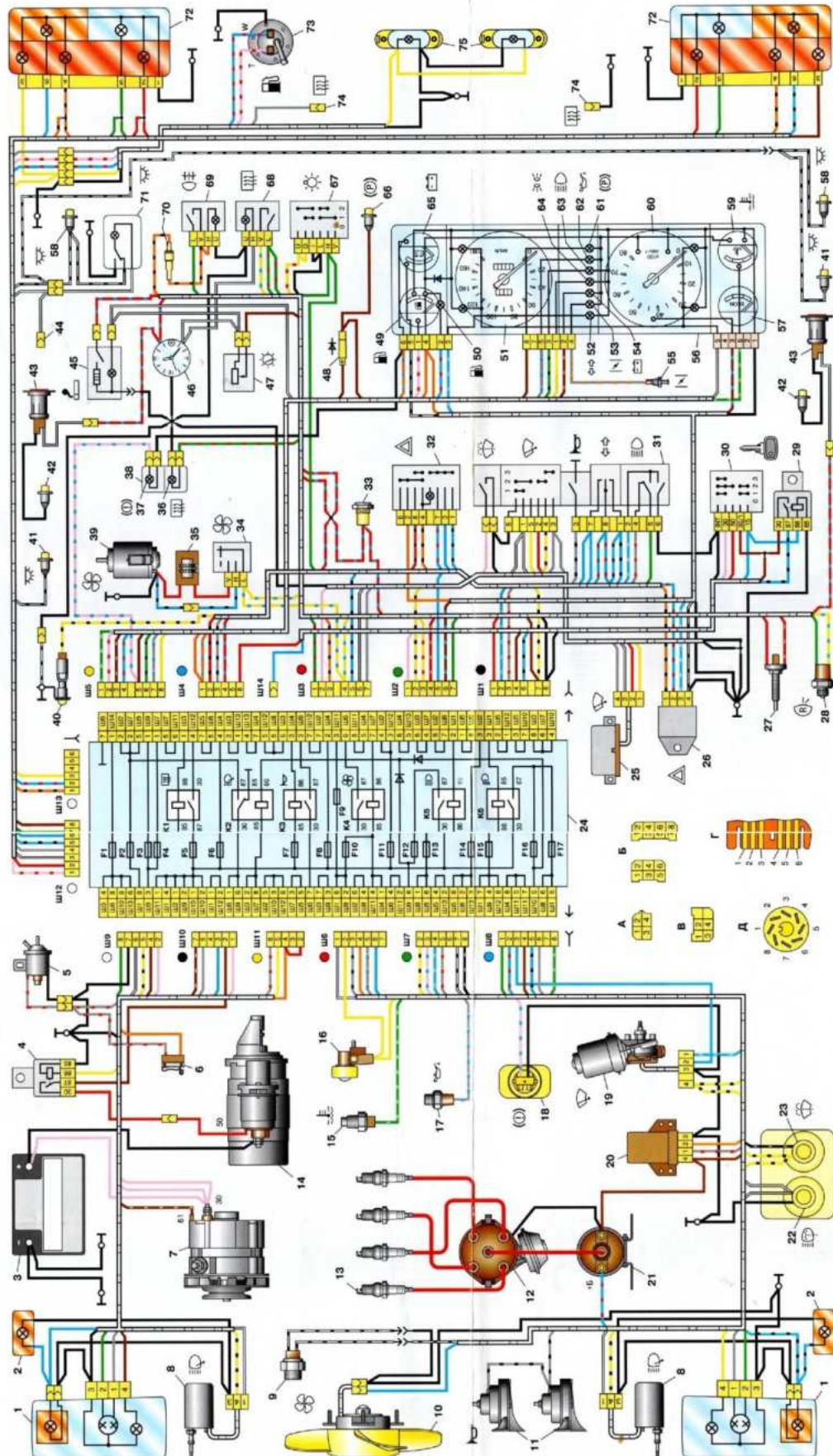
- Повторить назначение, устройство электрической схемы автомобиля ВАЗ 2107
- Особенности проверки и ремонта электрической проводки автомобиля ВАЗ 2107

Порядок выполнения работы

1. Изучите электрическую схему электропроводки автомобилей ВАЗ 2101-07
2. Занесите в таблицу наименования электрооборудования автомобиля ВАЗ 2107
3. Зарисуйте устройство датчика температуры охлаждающей жидкости.
4. Опишите принцип работы датчика охлаждающей жидкости.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Электрическая схема электропроводки автомобиля ВАЗ 2107



2. Таблица наименования основного электрооборудования автомобиля ВАЗ 2107

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

3. Устройство датчика температуры охлаждающей жидкости автомобиля ВАЗ 2107

[illegible]

4. Принцип работы датчика охлаждающей жидкости.

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите принцип работы датчика давления системы смазки
- Опишите процедуру ремонта электропроводки методом пайки
- Как осуществляется изоляция паяных соединений?
- Как проводят диагностику электропроводки автомобилей ВАЗ 2107?
- Основное диагностическое оборудование электропроводки автомобилей ВАЗ 2107
- Для чего проводам электропроводки делают разный цвет?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 86

Тема: Схемы электрооборудования

Наименование работы: Изучение схем электрооборудования автомобиля КамАЗ-740

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, и методах проверки электрооборудования грузового автомобиля КамАЗ-740

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами проверки электрооборудования грузового автомобиля КамАЗ-740

Оснащение рабочего места: электрооборудование автомобиля КамАЗ-740, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, мультиметр

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение электрической схемы КамАЗ-740
2. Основные элементы электрической схемы КамАЗ-740
3. Опишите устройство электропроводки КамАЗ-740
4. Основные неисправности электропроводки КамАЗ-740
5. Способы выявления неисправностей электропроводки
6. Устранение неисправностей электропроводки

Перед выполнением работы необходимо:

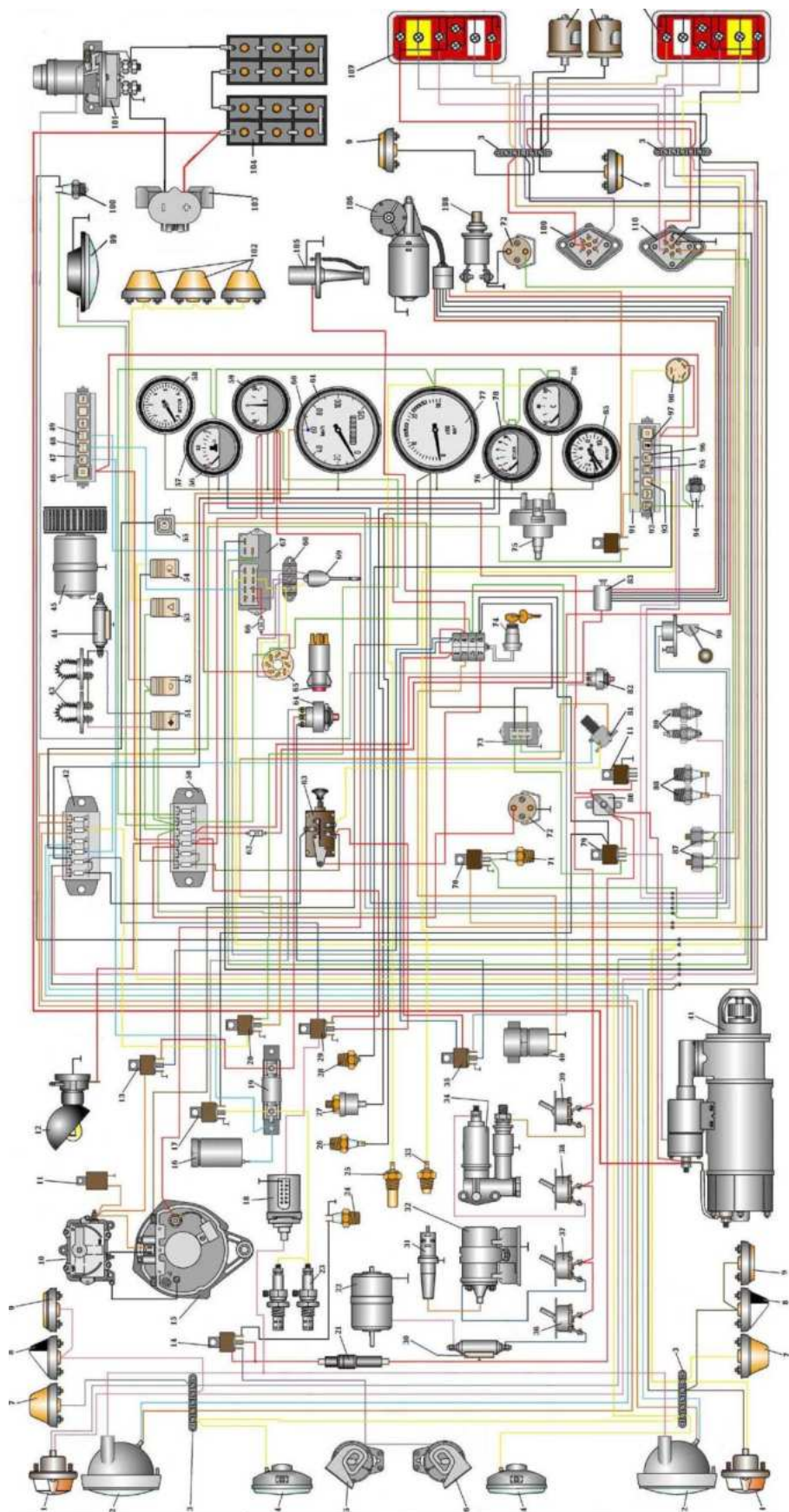
- Повторить назначение, устройство электрической схемы автомобиля КамАЗ-740
- Особенности проверки и ремонта электрической проводки автомобиля КамАЗ-740

Порядок выполнения работы

1. Изучите электрическую схему электропроводки автомобилей КамАЗ-740
2. Занесите в таблицу наименования электрооборудования автомобиля КамАЗ-740
3. Зарисуйте устройство датчика температуры охлаждающей жидкости.
4. Опишите принцип работы датчика охлаждающей жидкости.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Электрическая схема электропроводки автомобиля КамАЗ-740



2. Таблица наименования основного электрооборудования автомобиля КамАЗ-740

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

3. Устройство датчика температуры охлаждающей жидкости автомобиля КамАЗ-740

Sl. No.	Name of the Candidate	Grade	Score	Remarks
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

4. Принцип работы датчика охлаждающей жидкости.

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Опишите принцип работы датчика давления системы смазки
- Опишите процедуру ремонта электропроводки методом пайки
- Как осуществляется изоляция паяных соединений?
- Как проводят диагностику электропроводки автомобилей КамАЗ-740?
- Основное диагностическое оборудование электропроводки автомобилей КамАЗ-740
- Для чего проводам электропроводки делают разный цвет?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 87

Тема: Схемы электрооборудования

Наименование работы: Изучение схем электрооборудования автомобиля КамАЗ-740

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, и методах проверки электрооборудования грузового автомобиля КамАЗ-740

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с приборами проверки электрооборудования грузового автомобиля КамАЗ-740

Оснащение рабочего места: электрооборудование автомобиля КамАЗ-740, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, мультиметр

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение автомобильного кондиционера
2. Принцип работы автомобильного кондиционера
3. Основные исполнительные электрические элементы системы кондиционирования
4. Датчики системы кондиционирования
5. Основные неисправности электрической части систем кондиционирования
6. Что такое электромурфта компрессора кондиционера

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, принципиальное устройство системы кондиционирования легковых автомобилей
- Особенности проверки и ремонта электрической части системы кондиционирования

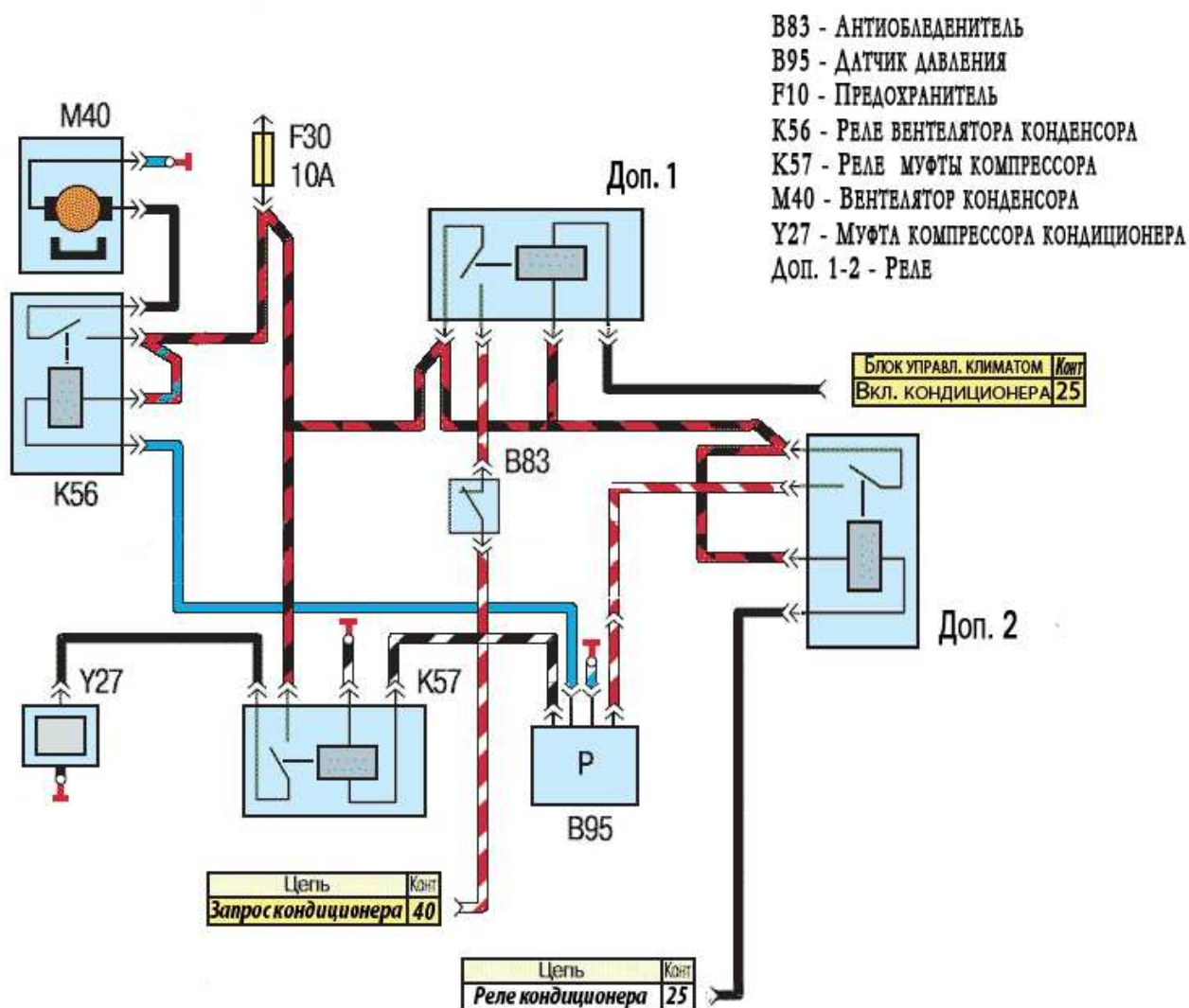
Порядок выполнения работы

1. Подпишите на электрической схеме основные элементы системы кондиционирования

2. Занесите наименования элементов в таблицу
3. Кратко опишите принцип работы электро муфты компрессора кондиционирования воздуха
4. Зарисуйте устройство электромуфты компрессора кондиционирования воздуха
5. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Электрическая схема основных элементы системы кондиционирования



2. Таблица. Наименования основных элементы системы кондиционирования

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

3. Устройство электромуфты компрессора кондиционирования воздуха

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Рабочее напряжение электрооборудования системы кондиционирования
- Как осуществляется изоляция паяных соединений?
- Назовите и укажите основные датчики и места их установки в системе кондиционирования
- Основные неисправности электрической схемы системы кондиционирования

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 88

Тема: Схемы электрооборудования

Наименование работы: Изучение схем электрооборудования управления электростеклоподъемников, регулировки зеркал.

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве и работе электростеклоподъемников и регулировки зеркал

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки работы с электростеклоподъемниками автомобиля и регулировкой зеркал

Оснащение рабочего места: электростеклоподъемники ВАЗ 2112, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, магнит телескопический, мультиметр

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение автомобильных электростеклоподъемников
2. Принцип работы автомобильных электростеклоподъемников
3. Устройство механизмов электростеклоподъемников

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение, принципиальное устройство системы электростеклоподъемников
- Особенности проверки и ремонта электрической части электростеклоподъемников

Порядок выполнения работы

1. Используя схему работы электростеклоподъемника опишите принцип его работы
2. Занесите наименования элементов в таблицу
3. Проведите регулировку электростеклоподъемника и зеркал заднего вида
4. Опишите процедуру регулировки зеркал заднего вида
5. Ответить на контрольные вопросы.

Ход работы

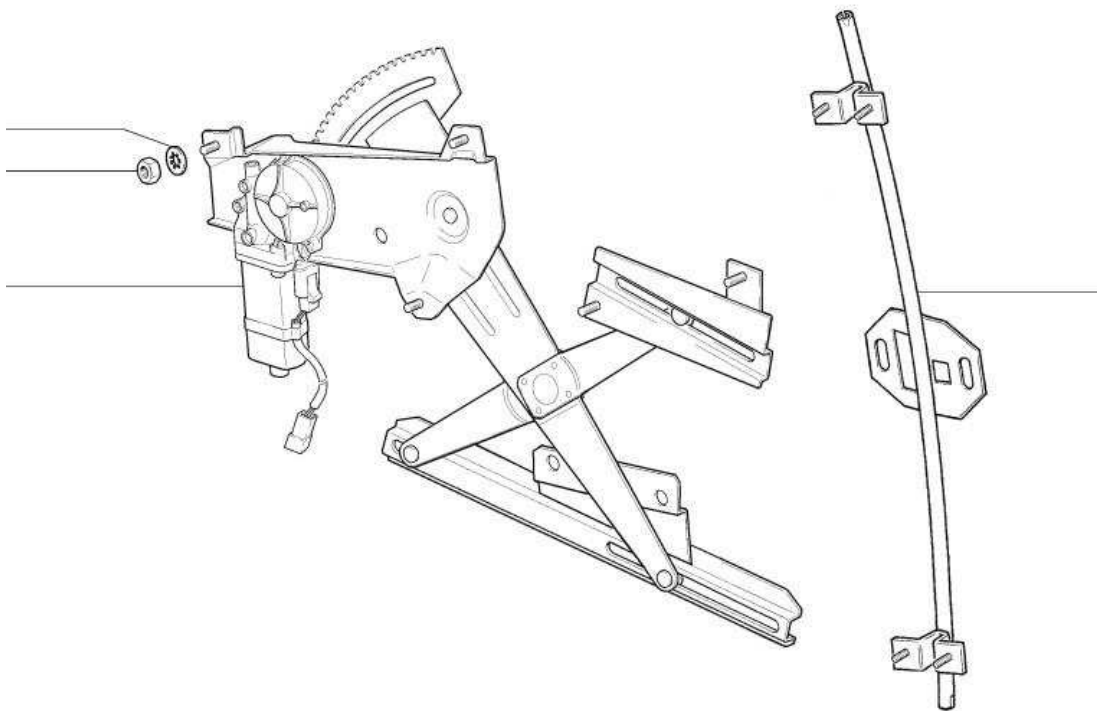


Таблица. Наименование основных элементов автомобильных электростеклоподъемников

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

3. Процедура регулировки электростеклоподъемника и зеркал заднего вида:

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Рабочее напряжение электростеклоподъемников?
- Минимально необходимое напряжение для работы стеклоподъемников?
- К какому механизму крепится стекло?
- Основные регулировки электростеклоподъемников?
- Для чего регулируются зеркала заднего вида?
- Какой привод применяется для регулировки зеркал заднего вида?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 89

Тема: Схемы электрооборудования

Наименование работы: Определение и устранение неисправностей схем электрооборудования

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения работ при определении и устранении неисправностей схем электрооборудования

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки об особенностях определения и методах устранения неисправностей электрооборудования

Оснащение рабочего места: электрооборудование легкового автомобиля ВАЗ 2107, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, мультиметр, магнит телескопический, паяльник, припой, комплект проводов,

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение электрооборудования?
10. Основные узлы электрооборудования автомобиля ВАЗ 2107?
11. Устройство бронепроводов?
12. Катушка зажигания—назначение?
13. Назначение электрогенератора на автомобиле?
14. Назначение электростартера на автомобиле?
15. Назначение панели управления?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу системы электрооборудования
- Особенности устройства и работы схемы электрооборудования автомобиля

Порядок выполнения работы

1. Зарисовать схему электрооборудования в общем виде
2. Используя схему электрооборудования в общем виде пронумеруйте на ней основные ее элементы и занесите в таблицу
3. Опишите основные неисправности электрооборудования автомобиля и порядок их устранения.
4. Опишите устройство мультиметра и его применения в выявлении неисправностей электрооборудования

Ход работы

1. Схема электрооборудования автомобиля ВАЗ 2107 в общем виде

6. Таблица Основные элементы схемы электрооборудования ВАЗ 2107

1		14	
2		15	
3		16	
4		17	
5		18	
6		19	
7		20	
8		21	
9		22	
10		23	
11		24	
12		25	
13		26	

3. Основные неисправности электрооборудования автомобиля и порядок их устранения.

[illegible]

4. Устройство мультиметра. Его применения в выявлении неисправностей электрооборудования

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Поясните какие основные неисправности возникают у стартера ВАЗ 2107?
- Как выявляются неисправности стартера?
- Какие основные неисправности возникают в электрической схеме ВАЗ 2107?
- Способы выявления неисправностей электрической схемы ВАЗ 2107.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 90

Тема: Методика испытания двигателей

Наименование работы: Характеристика холостого хода карбюраторного двигателя

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения работ по снятию характеристики холостого хода карбюраторного двигателя

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки и умения по снятию характеристики холостого хода карбюраторного двигателя

Оснащение рабочего места: двигатель ВАЗ 2101, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, карбюратор

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Назначение карбюратора на двигателе?
2. Перечислите основные системы карбюраторного двигателя?
3. Поясните назначение каждой системы и укажите диапазоны оборотов двигателя для ее работы
4. Что такое характеристика холостого хода?
5. Какие характеристики можно снимать с двигателя?
6. Для чего проводят процедуру снятия характеристики холостого хода?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу карбюратора и двигателя
- Изучить особенности устройства и работы системы холостого хода

Порядок выполнения работы

1. Запустите двигатель. Прогрейте его до рабочей температуры.
2. Отсоедините топливную магистраль от топливного насоса.

3. Отсоединенную магистраль топливного насоса опустить в мерную колбу наполненную бензином.
4. Закрепите колбу с бензином на двигателе. Запустите двигатель.
5. Проведите замер расхода топлива на холостом ходу, без включенного электрооборудования. Повторите процедуру измерения расхода топлива на холостом ходу с включенными светом фар и внешнего и внутреннего освещения.
7. Занесите результаты измерения в таблицу
8. Используя табличные данные начертите графики характеристики холостого хода в зависимости от нагрузки двигателя.
9. Сравните полученные результаты.
10. Ответьте на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Графики характеристики расхода топлива на холостом ходу

7. Таблица. Результаты измерения характеристики холостого хода двигателя ВАЗ 2101

Расход топлива на холостом ходу, грамм	Время расхода топлива									
	1 мин	2 мин	3 мин	4 мин	5 мин	6 мин	7 мин	8 мин	9 мин	10 мин
Под нагрузкой (включено внешнее внутренне освещений)										
Без нагрузки (все световые и электроприборы выключены)										

3. Сравнение полученных результатов

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как влияет включение внешних световых приборов автомобиля на расход топлива на холостом ходу?
- Как влияет частота вращения двигателя на холостом ходу на расход топлива?
- Перечислить основные регулировки холостого хода карбюратора двигателя ВАЗ 2101?
- Поясните изменение состава смеси при регулировки винта качества карбюратора?

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 91

Тема: Методика испытания двигателей

Наименование работы: Снятие регулировочной характеристики по углу опережения зажигания

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения работ по регулировочной характеристики по углу опережения зажигания

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки и умения по регулировочной характеристики по углу опережения зажигания

Оснащение рабочего места: двигатель ВАЗ 2101, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, карбюратор, стробоскоп

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Что такое УОЗ?
2. Назначение УОЗ?
3. Как влияет УОЗ на расход топлива и мощность двигателя
4. Что такое характеристика холостого хода?
5. Какие характеристики можно снимать с двигателя?
6. Для чего проводят процедуру снятия регулировочной характеристики по УОЗ?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу карбюратора и двигателя
- Изучить особенности устройства и работы системы холостого хода

Порядок выполнения работы

1. Запустите двигатель. Прогрейте его до рабочей температуры. И остановите двигатель

2. Проверьте исправность вакуумного шланга коррекции зажигания на прерывателе распределителя.
3. Подсоедините питание стробоскопа. Проверьте его работоспособность.
4. Нанесите белую риску корректором на шкиве КВ обозначающую ВМТ, и такую же метку на блоке ДВС обозначающую ВМТ первого цилиндра.
5. Запустите двигатель.
6. Используя панель приборов посмотрите частоту холостого хода ДВС.
7. На панели управления стробоскопа установите соответствующую частоту мерцания безинерционной лампы.
8. Плавно изменяя частоту вращения двигателя доведите ее следующих величин: 1200, 1500, 1700, 2000, 2200, 2500, 2700, 3000, 3300, 3500 об/мин.
9. Занесите в таблицу результаты изменения УОЗ увеличения числа оборотов
10. Начертите график изменения УОЗ в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя
11. Сделайте выводы о проделанной работе.
12. Ответьте на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Графики регуляторной характеристики двигателя ВАЗ 2101 по УОЗ

Таблица. Результаты измерения регуляторной характеристики двигателя ВАЗ 2101 по УОЗ

	Частота вращения КВ двигателя ВАЗ 2101								
	1200	1500	1700	2200	2500	2700	3000	3300	3500
Величина УОЗ									

3. Описание процедуры измерения УОЗ двигателя ВАЗ 2101 в зависимости от частоты вращения вала двигателя.
-
-

Лабораторная работа № 92

Тема: Методика испытания двигателей

Наименование работы: Снятие регулировочной характеристики по составу смеси

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения работ по регулировочной характеристики по составу смеси

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки и умения по регулировочной характеристики составу смеси

Оснащение рабочего места: двигатель ВАЗ 2101, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, карбюратор, стробоскоп

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Типы смесей приготавливаемые карбюратором?
2. Что такое –эмульсия ?
3. Что такое—рабочая смесь?
4. Что такое—горючая смесь?
5. Какие механически системы присутствуют в карбюраторе? Назовите их и перечислите их количество.
6. Для чего проводят процедуру снятия регулировочной характеристики по составу смеси?

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу карбюратора и двигателя
- Изучить особенности устройства и работы системы холостого хода, и дополнительные системы

Порядок выполнения работы

1. Запустите двигатель. Прогрейте его до рабочей температуры. И остановите двигатель
2. Проверьте исправность вакуумного шланга коррекции зажигания на прерывателе распределителя.
3. Зафиксируйте положение дроссельной заслонки соответствующее холостому ходу.
4. Отсоедините магистраль питания топливом механического насоса подсоедините ее с мерной колбой заполненной топливом 100 гр.
5. Приборы освещения выключены.
6. Запустите двигатель.
7. Используя панель приборов посмотрите и запишите частоту вращения КВ двигателя на режиме холостого хода.
8. Дайте двигателю поработать 5 мин. Затем выключите его.
9. Замерьте величину оставшегося топлива в мерной колбе и занесите результаты измерения в таблицу
10. Повторите процедуры измерений:
 1. при включенных габаритных огнях;
 2. включенных габаритных огнях и ближним светом фар;
 3. включенных габаритах, дальним светом фар, щетками стеклоочистителя и салонным освещением.
9. Занесите в таблицу результаты изменения
10. Начертите график изменения состава смеси в зависимости от нагрузки на коленчатый вал двигателя
11. Сделайте выводы о проделанной работе.
12. Ответьте на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Графики регулируемой характеристики по составу смеси двигателя ВАЗ 2101

	Нагрузка на КВ двигателя ВАЗ 2101		
Время работы ДВС 5мин	3 ВАРИАНТ ИСПЫТАНИЙ	3 ВАРИАНТ ИСПЫТАНИЙ	3 ВАРИАНТ ИСПЫТАНИЙ
Величина расхода топлива, гр			

[illegible]

- Как влияет нагрузка на коленчатый вал двигателя при зафиксированной дроссельной заслонки?
- В какую сторону смещается состав смеси приготавливаемой в карбюраторе при увеличении нагрузки на вал двигателя и зафиксированном положении дроссельной заслонки?
- В какую сторону смещается состав смеси приготавливаемой в карбюраторе при увеличении нагрузки на вал двигателя и не зафиксированном (свободном) положении дроссельной заслонки?
- К чему приведет постоянное увеличение нагрузки на коленчатый вал двигателя при зафиксированном положении дроссельной заслонки карбюратора.

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 95

Тема: Автомобильные бензины

Наименование работы: Определение качества автомобильного бензина

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения работ с техническими жидкостями и топливами

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки и умения по определению качества и методах оценки качества автомобильного бензина

Оснащение рабочего места: бензин АИ- 95, АИ- 92, АИ – 98, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, автомобиль ВАЗ 2108.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Что такое АИ?
2. Отличие бензина марки АИ от бензинов марки А?
3. Что такое октановое число?
4. Что такое детонация?
5. Методы борьбы с детонацией
6. Влияние погодных условий на качество сгорания бензинов
7. Влияние наличия воды в бензине на его антидетонационные свойства

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу карбюратора и двигателя
- Изучить особенности и свойства жидких топлив

Порядок выполнения работы

Определение наличия олефинов в бензине

Олефины легко окисляются, восстанавливая соприкасающиеся с ними окислители. 1.

1. Для выполнения анализа испытуемый бензин налейте в проградированную пробирку до уровня 30... 40 мм.

2. Добавьте примерно такое же количество водного раствора перманганата калия.

3. Пробирку закройте пробкой, интенсивно встряхните смесь в течение 10... 15 с, а затем дайте смеси отстояться.
4. Если после отстаивания жидкость в нижней части пробирки имеет малиново-фиолетовую окраску, то это свидетельствует об отсутствии в бензине олефинов.
5. Обесцвечивание водного слоя или изменение малиново-фиолетовой окраски на желтую или коричневую является признаком наличия олефинов в испытуемом бензине.
6. Результаты наблюдений запишите в отчет.
7. Ответьте на контрольные вопросы.

Ход работы

1. Описание процедуры оценки наличия и количества олефинов в испытуемых бензинах АИ 95, АИ 92, АИ- 98:

[illegible]

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как влияет качество автомобильного бензина на без детонационную работу двигателя?
- Как влияет наличие в составе автомобильного бензина олефинов?
- Влияние олефинов на ресурс свечей зажигания?
- Причина возникновения детонации?
- Что такое октановое число?
- Влияние величины октанового числа на скоростные характеристики автомобиля?
- Влияние качества бензина на ресурс мотора.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 94

Тема: Автомобильные бензины

Наименование работы: Оценка бензина по паспорту, внешним признакам

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения работ с техническими жидкостями и топливами

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки и умения по определению качества и методах проверки бензинов.

Оснащение рабочего места: бензин АИ-95, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, автомобиль ВАЗ 2108.

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

8. Типы смесей приготавливаемые карбюратором?
9. Что такое –эмульсия ?
10. Что такое—рабочая смесь?
11. Что такое—горючая смесь?
12. Какие механически системы присутствуют в карбюраторе? Назовите их и перечислите их количество.
13. Для чего проводят определения пригодности эксплуатации бензина и его октанового числа.
14. Влияние качества бензина на эксплуатационные характеристики двигателя

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу карбюратора и двигателя
- Изучить особенности и свойства жидких топлив

Порядок выполнения работы

1. Проведем оценку показателей качества бензина по паспорту качества образца
2. Определим необходимое октановое число для конкретного двигателя по условию бездетонационной работы используя по эмпирическую формулу:

$$OY = 125,4 - \frac{413}{\varepsilon} + 0,183D$$

где ϵ - степень сжатия двигателя;

D – диаметр цилиндра, мм.

Справочные данные для двигателей:

MeM3-245 - e=9,25; D=72 mm;

BA3-2106 - e=8,5; D=79 mm;

BA3-2108 - e=9,9; D=76 MM;

BA3-21083 - e=9,9; D=82 MM;

3M3-53-11 - e=7,6; D=92 mm;

ЗИЛ-508.10 - $e=7,1$; $D=100$ мм;

3. Октановое число бензина можно определить по результатам разгонки, используя

$$OY_z = 120 - 2 \frac{t_{z\varphi} - 58}{5\rho_{26}}; \quad t_{z\varphi} = \frac{t_{\text{нз}} + t_{\text{кз}}}{2}$$

эмпирическую формулу:

где t_{cp} – средняя температура перегонки бензина, $^{\circ}\text{C}$;

$t_{\text{нп}}$ – температура начала перегонки бензина, $^{\circ}\text{C}$;

$t_{\text{кп}}$ – температура конца перегонки бензина, $^{\circ}\text{C}$;

ρ_{20} – плотность бензина при 20 оС, г/см³.

- #### 4. Ответьте на контрольные вопросы.

Ход работы

- ## 1. Описание процедуры оценки качества испытуемого бензина:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Контрольные вопросы к защите лабораторной

- Как влияет качество автомобильного бензина на без детонационную работу двигателя?
- Причина возникновения детонации?
- Что такое октановое число?

- Влияние величины октанового числа на скоростные характеристики автомобиля?
- Влияние качества бензина на ресурс мотора.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____

Лабораторная работа № 96

Тема: Автомобильные дизельные топлива

Наименование работы: Оценка качества дизельного топлива по внешним признакам

Цель работы: Изучить и углубить знания об устройстве, техники безопасности и особенностях проведения работ с техническими жидкостями и топливами

Приобретаемые умения и навыки: в процессе выполнения заданий студенты получают практические навыки и умения по определению качества и методах проверки дизельных топлив.

Оснащение рабочего места: дизельное топливо, набор отверток и набор инструментов, стол слесарный с ящиками, двигатель Д-240

Особые правила техники безопасности на рабочем месте: проведение вводного инструктажа по ТБ и инструктажа на рабочем месте.

Литература:

1. Устройство автомобилей: Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ А. П. Пехальский – М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Передерий В. П. Устройство автомобиля: Учебное пособие – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М, 2008

Контрольные вопросы допуска к занятию:

1. Чем характеризуется дизельное топливо?
2. Что такое цетановое число?
3. Диапазон измерения цетанового числа для дизельных топлив?
4. Почему дизельное топливо обладает «жирностью»?
5. Что такое примеси?
6. Для чего проводят проверки топлива на цетановое число
7. Влияние качества бензина на эксплуатационные характеристики двигателя

Перед выполнением работы необходимо:

- Повторить назначение и устройство работу карбюратора и двигателя
- Изучить особенности и свойства жидких топлив

Порядок выполнения работы

- $$OY = 125,4 - \frac{413}{\varepsilon} + 0,183D$$

3. Октановое число бензина можно определить по результатам разгонки, используя

$$OY_z = 120 - 2 \frac{t_{\text{из}} - 58}{5\rho_{26}}; \quad t_{\text{из}} = \frac{t_{\text{из}} + t_{\text{из}}}{2}$$

4. Ответьте на контрольные вопросы.

1. Описание процедуры оценки качества испытуемого бензина:

[illegible]

- Как влияет качество автомобильного бензина на без детонационную работу двигателя?
- Причина возникновения детонации?
- Что такое октановое число?
- Влияние величины октанового числа на скоростные характеристики автомобиля?

- Влияние качества бензина на ресурс мотора.

Вывод о проделанной работе:

Дата выполнения _____ Подпись студента _____

Оценка _____ Подпись преподавателя _____