Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области

«Седельниковский агропромышленный техникум»

Лабораторная работа

**«Карбюраторы»**

**МДК 01.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

**по профессии СПО 23.01.03 Автомеханик**

Составил: Баранов Владимир Ильич мастер производственного обучения

Седельниково, Омской области, 2017

Министерство образования Омской области БПОУ «Седельниковский агропромышленный техникум»

Рекомендации разработаны в соответствии с Письмом Минобразования РФ от 05 апреля 1999 N 16-52-58 ин/16-13 "О рекомендациях по планированию, организации и проведению лабораторных работ и практических занятий в образовательных учреждениях среднего профессионального образования", требованиями ФГОС СПО, порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации приказ № 464 от 14 июня 2013 года.

**МДК 01.02 Устройство,** **техническое** **обслуживание и ремонт** **автомобилей**

**Тема: Система питания карбюраторных двигателей.**

**Тема занятия:** лабораторная работа ***«Карбюраторы».***

**Время:** 4 часа.

Цели работы: изучить устройство карбюратора К-135М и его работу при различных режимах работы двигателя; приобрести первоначальные навыки в разборке и сборке карбюратора.

**Задачи занятия:**

***Обучающие:***

Формирование и усвоение приемов проведения разборочно-сборочных работ с изучением устройства и работы карбюратора К-135М при различных режимах работы двигателя.

Формирование у студентов профессиональных навыков при выполнении разборочно-сборочных работ карбюратора К-135М.

***Развивающие:***

Формирование у студентов умения оценивать свой уровень знаний и стремление его повышать, осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

Развитие навыков самостоятельной работы, внимания, координации движений, умения осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

***Воспитательные****:*

Воспитание у студентов аккуратности, трудолюбия, бережного отношения к оборудованию и инструментам, работать в коллективе и команде.

Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, пробуждение эмоционального интереса к выполнению работ.

***Дидактические задачи:***

Закрепить полученные знания, приемы, умения и навыки по выполнению разборочно-сборочных работ карбюратора К-135М.

***Требования к результатам усвоения учебного материала.***

Студент в ходе освоения темы занятия и выполнения лабораторной работы должен:

***иметь практический опыт****:*

- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля.

***уметь:***

- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля.

***знать:***

- устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;

- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей.

В ходе занятия у студентов формируются

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

**Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**Литература:**

Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей : учеб. пособие для нач. проф. образования /Ф.И.Ламака. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 224 с.

Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: в 2 ч. – учебник для нач. проф. образования / А.С. Кузнецов. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Кузнецов А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист): учеб.пособие для нач. проф. образования / А.С. Кузнецов. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Автомеханик / сост. А.А. Ханников. – 2-е изд. – Минск: Современная школа, 2010.

Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Основные и вспомогательные технологические процессы: Лабораторный практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Виноградов, О.В. Храмцова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Петросов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.

Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.

Коробейчик А.В. к-68 Ремонт автомобилей / Серия «Библиотека автомобилиста». Ростов н/Д: «Феникс», 2004.

Коробейчик А.В. К-66 Ремонт автомобилей. Практический курс / Серия «Библиотека автомобилиста». – Ростов н/Д: «Феникс», 2004.

Чумаченко Ю.Т., Рассанов Б.Б. Автомобильный практикум: Учебное пособие к выполнению лабораторно-практических работ. Изд. 2-е, доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.

Слон Ю.М. С-48 Автомеханик / Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: «Феникс», 2003.

Жолобов Л.А., Конаков А.М. Ж-79 Устройство и техническое обслуживание автомобилей категорий «В» и «С» на примере ВАЗ-2110, ЗИЛ-5301 «Бычок». Серия «Библиотека автомобилиста». – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002.

Оборудование: карбюратор К-135М; набор отверток; плоскогубцы; пинцет для снятия и установки жиклеров; медная (алюминиевая) проволока для проверки каналов; наборы рожковых, тор­цеых и накидных ключей.

Содержание работы: с помощью плакатов, альбомов и учебника изучить устройство карбюратора, название его деталей (рис. 1).

Описание устройства. К-135М**—** двухкамерный карбюратор с падающим потоком и сбалансированной поплавковой камерой. Смесительные камеры действуют независимо друг от друга. В правой смесительной камере готовится горючая смесь для правого ряда цилиндров, в левой — для левого ряда. В каждой смесительной ка­мере имеются главные дозирующие системы и системы холостого хода. Экономайзер и ускорительный насос подают топливо в обе смесительные камеры. Пусковое устройство предназначено для пуска обеих смесительных камер. Система холостого хода состоит из двух воздушных жиклеров 10(по одному в каждой смесительной камере) и двух топливных жиклеров, от которых идут эмульсионные каналы, в каждом из которых имеется по два выходных отверстия. При закрытых дроссельных заслонках верхние отверстия расположены выше заслонок. Нижние отверстия находятся ниже заслонок, и их проходное сечение регулируется винтами 30. При работе двигателя на малых оборотах холостого хода дроссель­ные заслонки 29 закрыты. Разрежение будет создаваться только около нижних отверстий, поэтому топливо из поплавковой камеры через главные жиклеры 27 по каналу поступает к топливному жиклеру. Затем бензин смешивается с воздухом, поступающим через воздушные жиклеры 10, образовавшаяся эмульсия опуска­ется по каналам к выходным отверстиям. В смесительных камерах в области верхних отверстий, находящихся выше заслонок, давле­ние будет атмосферным, поэтому через верхние отверстия в эмульсионные каналы будет дополнительно поступать воздух, сме­шиваясь с эмульсией. Через нижние отверстия эмульсия поступа­ет под дроссельные заслонки, подхватывается потоком воздуха, по­ступающим в щели между заслонками и корпусом, распыливается, испаряется и попадает в цилиндр двигателя. Таким образом приго­товляется обогащенная горючая смесь.

При работе карбюратора на средних нагрузках увеличение открытия дроссельных заслонок приводит к тому, что верхние выходные отверстия системы холостого хода оказываются под дроссельными заслонками и в этой области создается разреже­ние. И если раньше через эти отверстия в эмульсию поступал воздух, то теперь из них выходит эмульсия. Количество бензина, подаваемого в цилиндры двигателя, увеличивается, что необходи­мо для увеличения частоты вращения коленчатого вала и мощно­сти. Одновременно разрежение начинает создаваться и в малых диффузорах 4, в работу включается главная дозирующая система, которая состоит из двух главных топливных жиклеров (по одно­му в каждой смесительной камере), двух воздушных жиклеров 25 с эмульсионными трубками 28, помещенными в колодце, двух больших диффузоров 32 и двух малых диффузоров. В малых диф­фузорах имеются распылители, которые сообщают колодцы эмульсионных трубок с малыми диффузорами.

На режимах средних нагрузок за счет разрежения в малых диффузорах топливо из поплавковой камеры проходит через главные жиклеры 27 и поступает в колодцы эмульсионных тру­бок. По колодцам топливо поднимается к распылителям, и при прохождении мимо отверстий в стенках эмульсионных трубок к топливу подмешивается воздух из воздушных жиклеров 3 главной дозирующей системы, создавая пневматическое торможение, ве­личина которого зависит от частоты вращения коленчатого вала, разрежения в малых диффузорах, а следовательно, и количества поступаемого топлива. Образовавшаяся эмульсия через распыли­тели фонтанирует в малые диффузоры, подхватывается потоками воздуха, распыливается, испаряется и поступает в цилиндр двига­теля. Таким образом получается обедненная горючая смесь.

Работу карбюратора на больших нагрузках обеспечивает эко­номайзер, обогащающий горючую смесь. Он имеет механический привод. Основным его элементом является клапан 36, который через канал и калиброванные распылители 8 сообщается с боль­шими диффузорами 32 обеих смесительных камер. Приводится в работу экономайзер с помощью рычага 33 привода дроссельных заслонок, который тягой соединен с рычагами привода экономай­зера и ускорительного насоса. Роликовый рычаг действует на планку толкателя клапана экономайзера.

Работу карбюратора на больших нагрузках обеспечивает эко­номайзер, обогащающий горючую смесь. Он имеет механический привод. Основным его элементом является клапан 36, который через канал и калиброванные распылители 8 сообщается с боль­шими диффузорами 32 обеих смесительных камер. Приводится в работу экономайзер с помощью рычага 33 привода дроссельных заслонок, который тягой соединен с рычагами привода экономай­зера и ускорительного насоса. Роликовый рычаг действует на планку толкателя клапана экономайзера.

При переводе работы карбюратора на большие нагрузки дроссельные заслонки постепенно открываются. При этом рычаг 33привода дроссельных заслонок опускает тягу и толкатель кла­пана экономайзера. В тот момент, когда дроссельные заслонки от­крываются на 80...85%, толкатель открывает клапан экономайзе­ра и дополнительно к топливу, подающемуся в смесительные ка­меры из главной дозирующей системы, поступает топливо из си­стемы экономайзера, которое проходит через открывающийся клапан 36 в канал и через калиброванные распылители 8 впрыс­кивается в большие диффузоры 32. На выходе из них оно смеши­вается с топливом, поступающим из главной дозирующей систе­мы, распыливается, испаряется и поступает в цилиндр двигателя. Таким образом получается обогащенная горючая смесь.



Рис. 1. Карбюратор К-135М и датчик ограничителя частоты враще­ния коленчатого вала:

1 — ускорительный насос; 2- крышка поплавковой камеры; 3 — воздушный жиклер главной системы; 4 — малый диффузор; 5 — бензиновый жиклер хо­лостого хода; 6 **—** воздушная заслонка; 7 — распылитель ускорительного насоса; 8 — калиброванный распылитель экономайзера; 9- нагнетательный клапан; 10 — воздушный жиклер холостого хода; 11 — клапан подачи топлива; 12 — сетчатый фильтр; 13 —поплавок; 14 — клапан датчика; 15 —пружина; 16 **—** ротор датчика; 17 **—** регулировочный винт; 18- смотровое окно; 19 **—** пробка; 20 **—** мембрана; 21 — пружина ограничителя; 22 **—** ось дроссельных заслонок; 23 **—** вакуумный жиклер; 24- прокладка; 25- воздушный жиклер; 26 **—** подшипник; 27 - главный жиклер; 28 **—**эмульсионная трубка; 29 **—** дроссельная заслонка; 30 — регулировочный винт; 31- корпус смеситель­ных камер; 32 - большой диффузор; 33 — рычаг привода дроссельных зас­лонок; 34 — обратный шариковый клапан; 35 — корпус поплавковой камеры; 36 **—**клапан экономайзера.

При резком открытии дроссельных заслонок из-за подачи топлива под разрежением карбюратор не может обеспечить нормальное обогащение горючей смеси, поэтому двигатель останавливается (глохнет). В таких случаях необходима принудительная

подача топлива в цилиндры. При принудительной подаче топлива и цилиндры двигателя при резком открытии дроссельных заслонок работает ускорительный насос.

В корпусе 35 поплавковой камеры имеется цилиндр, в котором установлен обратный шариковый клапан 34, свободно пропускаю­щий топливо внутрь цилиндра и не выпускающий его обратно. В цилиндре находится также поршень со штоком и пружиной. Шток свободно соединен с планкой привода ускорительного насоса и экономайзера. Цилиндр посредством канала через нагнетательный клапан 9сообщается через распылители 7 с большими диффузо­рами двух смесительных камер. Привод ускорительного насоса общий с экономайзером.

При работе двигателя на малых оборотах в цилиндре под поршнем ускорительного насоса находится небольшое количество бензина. При резком открытии дроссельных заслонок рычаг 33 привода дроссельных заслонок опускает с помощью тяги планку, которая, опускаясь, сжимает пружину. Пружина давит на поршень, опуская его. Под давлением бензин из цилиндра вытесняется в канал, поднимает нагнетательный клапан 9ускорительного насоса и через распылители 7 впрыскивается в большие диффузоры 32,подхватывается потоком воздуха, распыливается и подается в цилиндры двигателя. Передача усилия от планки к поршню через пружину обеспечивает плавное опускание поршня по мере расхода топлива из колодца, что гарантирует затяжной впрыск топлива до момента включения в работу главной дозирующей системы и экономайзера. При работе ускорительного насоса горючая смесь резко обогащается.

Пусковое устройство карбюратора состоит из воздушной заслонки 6 с автоматическим воздушным клапаном, осью и рычажной системой управления заслонкой.

*При* пуске холодного двигателя воздушную заслонку закрывают. Дроссельные заслонки с помощью специальной тяги, соединяющей рычаги привода воздушной и дроссельных заслонок, слегка приоткрываются.

Вследствие закрытия воздушной заслонки разрежение создается одновременно ниже дроссельных заслонок и в малых диффузорах. Топливо в смесительные камеры поступает через все выходные отверстия системы холостого хода и через главную дозирующую систему. Топливо из поплавковой камеры через главные жиклеры 27 одновременно подается по колодцам эмульсионных трубок. Воздушные заслонки на всех двигателях имеют ручной привод. Основной деталью является рукоятка управления воздуш­ной заслонкой, закрепленная на панели приборов в кабине води­теля. К рукоятке присоединена тяга в защитном кожухе, который закреплен в кронштейне, а тяга, в свою очередь, присоединена к рычагу управления воздушной заслонкой.

С помощью ручного привода заслонки можно зафиксировать в любом положении, так как трение троса и кожуха не позволя­ет пружинам изменить установленное положение.

На карбюраторах грузовых автомобилей установлены пневмоинерционные ограничители максимальной частоты вращения коленчатого вала. Двигатели легковых автомобилей таких ограни­чителей не имеют.

Датчик ограничителя частоты вращения коленчатого вала дви­гателя состоит из корпуса с крышкой, в котором установлен ро­тор датчика, выполненный в виде крестовины с четырьмя шипа­ми. Шип, выполняющий роль оси, установлен в металлокерами­ческой пористой втулке в приливе корпуса. Противоположный шип имеет паз для соединения его с помощью пластины с распре­делительным валом двигателя. В оси ротора имеется канал, к кото­рому подходит бобышка для подсоединения трубки, передающей разрежение в полость над мембраной в вакуумной камере. В кор­пусе датчика имеется бобышка для подсоединения трубки, переда­ющей разрежение из воздушной горловины карбюратора к испол­нительному механизму. Перпендикулярно оси ротора установлен корпус клапана 14датчика с пружиной 15 и седлом. Пружина удерживает клапан 14 в открытом состоянии. Датчик с помощью трубки соединен с воздушной горловиной карбюратора и труб­кой — с полостью над мембраной. Датчик болтами крепится к крышке распределительных зубчатых колес.

Исполнительный механизм ограничителя максимальной чисто­ты вращения коленчатого вала установлен на карбюраторе. Он состоит из корпуса с крышкой. Между ними располагается мем­брана, к центру которой через две уплотняющие металлические тарелки присоединен шток. Второй конец этого штока соединен с коленчатым рычагом оси дроссельных заслонок. Рычаг имеет пружину 21 для открывания дроссельных заслонок 29.

Ось дроссельных заслонок с помощью кулачковой муфты со­единяется с осью рычага управления дроссельными заслонками. Полость над мембраной исполнительного механизма трубкой соединяется с каналом оси ротора и через жиклеры с корпусом дроссльных заслонок. Полость под мембраной посредством кана­ла через отверстия соединена с воздушной горловиной карбюратора. От этой полости через отверстие проложена трубка к кор­пусу датчика.

При частоте вращения коленчатого вала ниже максимально допустимой воздух из воздушной горловины карбюратора из-за разрежения в корпусе дроссельных заслонок через отверстие поступает в корпус датчика, проходит через открытый клапан 14

и по каналу проходит по трубке в полость над мембраной, затем через жиклеры поступает в корпус дроссельных заслонок. Благо­даря поступлению воздуха над мембраной 20создается атмосферное­ давление. Полость под мембраной 20 с помощью канала через

отверстие также соединяется с воздушной горловиной карбюратора, здесь давление также атмосферное.

Вращение распределительного вала двигателя заставляет вращаться ротор датчика. Клапан 14 датчика находится в стороне от оси вращения ротора 16, поэтому на него действуют центробежные силы, стремящиеся сдвинуть клапан и прижать его к седлу клапана. Удерживает клапан в исходном положении пружина. Величина центробежных сил зависит от частоты вращения рото­ра, которая, в свою очередь, зависит от частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Если частота вращения коленчатого вала превышает максимально допустимое значение, то центробежная сила увеличивается настолько, что клапан 14, преодолевая сопротивление пружины, сдвигается от оси вращения и прижимается к седлу, перекрывая путь, движения воздуха через ротор датчика, и воздух больше не поступает в полость над мембраной 20. А поскольку данная полость через жиклеры соединена с корпусом дроссельных заслонок, то в ней создается разрежение. В полости под мембраной

сохранится атмосферное давление. Ввиду разности давлений мембрана начнет подниматься и потянет за собой шток, который с помощью коленчатого рычага повернет ось и прикроет дроссельные заслонки. Количество горючей смеси, подаваемой в цилиндры двигателя, уменьшается, следовательно, уменьшается и частота вращения коленчатого вала двигателя.

Если двигатель, например автомобиля ГАЗ-3307, исправен, то правильная работа ограничителя определяется частотой вращения коленчатого вала, не превышающей 3 650 мин-1 на холостом ходу, и максимальной скоростью автомобиля на ровном горизонтальном участке дороги с твердым покрытием 80...86 км/ч.

Ограничитель пломбируется и разборке не подлежит.

Порядок разборки карбюратора:

1. снять тягу соединения рычагов дросселей от ускорительно­го насоса;
2. отвернуть винты крепления фланца крышки карбюратора и снять фланец с прокладкой;
3. отвернуть винты крепления крышки поплавковой камеры, снять крышку с поплавком и прокладку;
4. вынуть ось поплавка, снять поплавок, втулку оси поплавка и клапан подачи топлива;
5. отвернуть седло клапана подачи топлива;
6. отвернуть пробку топливного фильтра и вынуть сетчатый фильтр.
7. снять поршень ускорительного насоса вместе с толкателем экономайзера.
8. отвернуть винты крепления корпуса поплавковой камеры и отъединить поплавковую камеру от корпуса дроссельной заслонки;
9. снять теплоизоляционную прокладку;
10. вывернуть сливную пробку, пробки главных жиклеров, главные жиклеры, воздушные жиклеры главной дозирующей си­стемы, вынуть эмульсионные трубки, отвернуть клапан экономай­зера, пробки и воздушные жиклеры системы холостого хода, жиклер распылителя ускорительного насоса;
11. отвернуть винты крепления распылителя ускорительного насоса, снять распылитель и вынуть нагнетательный клапан;
12. отвернуть смотровое окно поплавковой камеры;
13. отвернуть винты крышки пневмоцентробежного ограничи­теля частоты вращения коленчатого вала, снять крышку и про­кладку;
14. снять пружину рычага;
15. расшплинтовать, снять шайбу и отсоединить шток мембра­ны от рычага;
16. отвернуть гайку крепления рычага оси дроссельной за­слонки и снять рычаг;
17. отвернуть винты крепления корпуса пневмоцентробежно­го ограничителя частоты вращения коленчатого вала и отсоеди­нить корпус от смесительной камеры;
18. снять прокладку, пружину, шайбу и манжету.
19. отвернуть винты крепления подшипника оси привода и рычага дроссельных заслонок, снять корпус, прокладку и манжету;
20. отвернуть винты дроссельных заслонок и вынуть заслонку;
21. вынуть ось дроссельных заслонок;
22. отвернуть винты крышки мембраны, снять крышку и осторожно вынуть мембрану со штоком.

Порядок сборки карбюратора:

1. вставить ось дроссельных заслонок в корпус смесительных камер;
2. поставить дроссельные заслонки и закрепить винтами;
3. поставить манжету, прокладку подшипника оси привода и привода дроссельных заслонок, закрепить винты;

4) поставить корпус мембраны со штоком, крышку и закрепить винты крышки;

5) поставить манжету, шайбу, пружину и прокладку на ось дроссельных заслонок;

6) соединить подсобранный корпус ограничителя частоты вра­щения с корпусом смесительных камер и закрепить винты;

7) поставить рычаг на ось дроссельных заслонок и закрепить гайку;

8) соединить рычаг со штоком мембраны, поставить шайбу, зашплинтовать и поставить пружину рычага;

9) поставить прокладку, крышку ограничителя частоты враще­ния и закрепить винты;

10) поставить на место смотровое окно поплавковой камеры;

11) поставить нагнетательный клапан, распылитель ускорительного­ насоса и закрепить винт;

12) установить жиклер распылителя ускорительного насоса, воздушные жиклеры системы холостого хода и их пробки, эмульсионные трубки и воздушные жиклеры главной дозирующей системы, клапан экономайзера, главные жиклеры, пробки главных жиклеров, сливную пробку;

13) поставить теплоизоляционную прокладку;

14) соединить поплавковую и смесительную камеры и завернуть винты крепления.

15) поставить поршень ускорительного насоса вместе с толка­телем экономайзера.

16) вставить топливный фильтр в крышку поплавковой камеры и завернуть пробку;

17) поставить седло клапана подачи топлива и завернуть его;

18) поставить клапан подачи топлива в седло, втулку оси в кронштейн поплавка, поплавок и ось;

19) поставить прокладку так, чтобы совпали все отверстия, ус­тановить крышку

поплавковой камеры, завернуть винты крепле­ния крышки;

20) поставить прокладку, фланец крышки карбюратора, за­крепить винты;

21) соединить тягу рычага дросселей и ускорительного насоса;

проверить работу привода дроссельных заслонок, ускори­тельного насоса и отсутствие заеданий.

Порядок разборки и сборки датчика пневмоцентробежного ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала:

1. отсоединить штуцеры топливопроводов от датчика ограни­чителя;
2. отвернуть болты крепления датчика, снять датчик в сборе и прокладку.
3. отвернуть два запломбированных винта со стороны тепло­изоляционной крышки;
4. снять теплоизоляционную крышку, уплотнительную про­кладку, упорную шайбу

(винипластовую) и ротор;

1. разобрать ротор.
2. поставить гильзу с седлом клапана и закрепить стопорным кольцом;

7) поставить в корпус ротор в сборе, упорную шайбу, уплотнительную прокладку и теплоизоляционную крышку;

8) закрепить винты крышки;

9) поставить прокладку и датчик в сборе на место (в крышку распределительных зубчатых колес), закрепить болты крепления;

10) отсоединить штуцеры трубопроводов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Опишите назначение, устройство и работу систем холостого хода различных карбюраторов.
2. Опишите назначение, устройство и работу главных дозирую­щих систем различных карбюраторов.
3. Опишите назначение, устройство и работу экономайзеров. Как работает карбюратор на максимальных нагрузках?
4. Опишите назначение, устройство и работу эконостатов.
5. Опишите назначение, устройство и работу ускорительных на­сосов различных карбюраторов.
6. Каково назначение и устройство пусковых приспособлений? Как работает карбюратор при пуске холодного двигателя?