

Техническая спецификация

Стенд "Переднеприводный легковой автомобиль ВАЗ тип кузова «универсал»" в разрезе

Стенд разрезной переднеприводный легковой автомобиль тип кузова «универсал» предназначен для проведения комплекса теоретических, практических и лабораторных работ по изучению общего устройства легкового автомобиля, конструкции его основных узлов, механизмов, агрегатов и систем, а также формированию первоначальных навыков по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту автомобиля в курсах «Устройство автомобильной техники», «Эксплуатация автомобильной техники», «Конструкция и расчет автомобильной техники». Стенд выполнен на основе переднеприводного легкового автомобиля семейства или эквивалент с кузовом «универсал» и включать следующие элементы: Подвижная стойка с силовой рамой обеспечивающей вращение колес; Разрезной двигатель внутреннего сгорания (8-клапанный, инжекторный), на котором выполнены разрезы: блока цилиндров (2 цилиндра), масляного картера (поддона), масляного насоса, насоса охлаждающей жидкости, термостата, масляного фильтра, воздушного фильтра, впускного коллектора, выпускного коллектора, крышки клапанов; картера сцепления; Трансмиссия с разрезными агрегатами: коробка передач, межколесный дифференциал; Ходовая часть: передняя амортизаторная стойка, ступица передняя, колесо, ступица задняя, задний амортизатор; Рулевое управление: рулевой реечный механизм, рулевой усилитель; Тормозное управление: главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем, тормозной механизм передний, тормозной механизм задний; Электрооборудование: штатные световая и звуковая сигнализации, фары ближнего и дальнего света, электрические системы управления освещением салона, центральным замком, стеклоподъемниками. Все перечисленные элементы и системы электрооборудования функционируют. Разрезы деталей кузова: капота, крышки багажника, крыльев, дверей, крыши, днища, сидений, топливного бака, радиатора; Привод от мотор - редуктора коленчатого вала для наглядной демонстрации движения основных подвижных элементов двигателя и ходовой части; Аккумуляторная батарея; В состав стенда входят: автомобильный мультиметр; ключ для демонтажа колеса; компрессор; набор инструментов В состав стенда входят дидактический электронный программный модуль, предназначенный для механиков, осуществляющих ремонт и техническое обслуживание автомобилей -2110, -2111, -2112 или эквивалент, а также для работников станций технического обслуживания автомобилей. Модуль представляет собой иллюстрированное электронное руководство по ремонту автомобилей. В руководстве рассмотрена конструкция узлов и систем автомобилей-2110, -2111, -2112 или эквивалент с карбюраторным двигателем ВАЗ-2110 (1,5 л) или эквивалент и двигателями с системами впрыска топлива ВАЗ-2111, -2112 (1,5 л), -2114 и -21124 (1,6 л) или эквивалент. Подробно описаны основные неисправности, их причины и способы устранения. Проиллюстрированы и снабжены подробными комментариями процессы разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов, а также приведены инструменты, смазочные материалы и эксплуатационные жидкости, лампы, манжетные уплотнения и подшипники, схемы электрооборудования и моменты затяжки резьбовых соединений, применяемые на автомобилях данного семейства. Разделы программного обеспечения включают как минимум(21): «Общие сведения» Раздел содержит общие сведения об автомобиле -2110 или эквивалент и его модификациях (-2111 и -2112 или эквивалент).

«Техника безопасности» Раздел содержит информацию о технике безопасности при проведении ремонтных работ. «Диагностика неисправностей» Раздел содержит информацию о способах диагностики неисправностей узлов и систем автомобиля, их причинах и методах устранения. «Двигатель» Раздел содержит сведения о ремонте и обслуживании двигателей автомобилей -2110, -2111 и -2112 или эквивалент. «Система охлаждения» Раздел содержит информацию о конструкции системы охлаждения двигателя, ее ремонте и обслуживании. «Двигатель -2110» или эквивалент Раздел содержит сведения о ремонте и обслуживании двигателя автомобиля -2110 или эквивалент. «Двигатели 2111, -2112» или эквивалент Раздел содержит сведения о ремонте и обслуживании двигателей автомобилей -2111 и -2112 или эквивалент. «Система выпуска отработавших газов» Раздел содержит описание конструкции системы выпуска отработавших газов и инструкцию по ее разбору. «Сцепление» Раздел содержит описание конструкции сцепления, а также сведения по его ремонту и обслуживанию. «Коробка передач» Раздел содержит описание конструкции коробки переключения передач, а также информацию по ее ремонту и обслуживанию. «Приводы передних колес» Раздел содержит информацию по конструкции приводов передних колес, их ремонту и обслуживанию. «Передняя подвеска» Раздел содержит описание конструкции передней подвески автомобиля, а также сведения по ее разбору, ремонту и обслуживанию. «Задняя подвеска» Раздел содержит описание конструкции задней подвески автомобиля, а также сведения по ее разбору, ремонту и обслуживанию. «Рулевое управление» Раздел содержит описание конструкции системы рулевого управления, информацию по ее разбору, ремонту и обслуживанию. «Тормозная система» Раздел содержит описание конструкции тормозной системы автомобиля, а также сведения по ее разбору, ремонту и обслуживанию. «Электрооборудование» Раздел содержит информацию об электрооборудовании, установленном на автомобилях -2110, -2111 и 2112 или эквивалент, его ремонту и обслуживанию. «Кузов» Раздел содержит описание конструкции кузова автомобиля -2110 или эквивалент, а также информацию по разбору его элементов. «Уход за автомобилем» Раздел содержит рекомендации по уходу за автомобилем. «Система отопления и вентиляции» Раздел содержит описание конструкции системы отопления и вентиляции, информацию по ее разбору и техническому обслуживанию. «Особенности конструкции автомобилей» Раздел содержит информацию об особенностях конструкции автомобилей -2111, -2112, -21114 и -21124 или эквивалент. «Приложения» Раздел содержит информацию об инструментах, применяемых для ремонта и обслуживания автомобилей семейства -2110 или эквивалент, схемах электрооборудования, моментах затяжки резьбовых соединений и применяемых горюче-смазочных материалах. Функционал обеспечивает: просмотр материалов программы в оконном и полноэкранном режиме; открытие изображений в отдельном окне с возможностью развернуть на весь экран; поиск в программе по: всем разделам; по оглавлению; в текущем окне. добавление и удаление разделов в избранное для быстрого доступа к нужным материалам; вывод на печать изображений отдельно от остального материала программы. Разрезной стенд оснащен электромеханическим приводом, обеспечивающим движение всех деталей. Система привода вращения рабочего оборудования стенда построена на базе одноступенчатого червячного редуктора и электродвигателя мощностью 0,25 и 4 кВт. Материалы деталей: корпус - алюминий, фланцы - алюминий, червяк - сталь, венец червячного колеса - бронза. Тип смазки: синтетическая или эквивалент.

Требуемые характеристики мотор-редуктора: Типоразмер (межосевое расстояние в мм): 075; Передаточное отношение: 30; Максимальная частота вращения выходного вала, об/мин: 45; Мощность двигателя, кВт: 0,75 или более. Для наглядной демонстрации работы двигателя в стенде выполнена визуализация воспламенения рабочей смеси минимум в двух цилиндрах. В нужный момент загорается светодиод, имитирующий впрыск топлива и рабочий ход в одном из цилиндров. Цилиндры с имитаторами воспламенения выбраны противофазные, таким образом чтобы в процессе демонстрации было очень хорошо видно принцип работы X-х цилиндрового 4-х тактного двигателя. Соответственно зажигание светодиодной индикации в цилиндре второй пары происходит в противофазе. Для корректной работы ДВС используется датчик фаз, выполненный по аналогичной конструкции реального датчика. Питание системы имитации осуществляется с помощью сетевого изолированного источника питания 220/12В для более безопасной работы на стенде. Требования к монтажу слаботочных цепей: электропроводка закреплена и увязана в конструкции рамы в соответствии с ГОСТ_23586-96. Для проводов с сечением 0,35мм диаметром жгута 10мм увязаны с шагом 10мм. Технические характеристики стенда: Питание от сети переменного тока. Напряжение питания: 380В или 220В; Габаритные размеры (ДхШхВ), вес: 4500х2100х2000 мм, 1700 кг