

УДК 621.8

АНАЛИЗ СТЕНДОВ ДЛЯ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ

***Алексеев Е.А., студент 5 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Марьин Д.М., к.т.н., старший
преподаватель
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ***

Ключевые слова: ремонт, автомобиль, двигатель, стенд.

Работа посвящена анализу стендов для разборки и сборки двигателей внутреннего сгорания применяемых в ремонтном производстве автомобилей.

В современном мире быстро развивается и расширяется автомобилестроение, соответственно все больше становится разновидностей автомобилей, их двигателей и деталей. Именно поэтому очень важно, чтобы автомастерские были оборудованы современными и качественными стендами для разборки и сборки двигателей автомобилей.

В настоящее время выбор стендов для двигателей очень широк, с их помощью можно производить ремонт, когда двигатель находится вне машины или в ней при различных положениях автомобиля [1]. Рассмотрим наиболее распространенные в ремонтном производстве модели стендов для разборки и сборки двигателей автомобилей.

Стенд для разборки и сборки автомобильных двигателей «ОПР - 989» имеет раму со смонтированной на ней подшипниковой опорой, в которой расположен вал. На конце вала установлен фланец крепления двигателя с отверстиями под болты. Привод вала осуществляется от электродвигателя через червячный редуктор и муфту. Управление осуществляется с помощью барабанного переключателя [2].

Недостатком такого стенда является крепление двигателя за картер маховика. При этом сам двигатель располагается консольно по отношению к стенду и, имея большой вылет, создает значительный опрокидывающий момент. Одновременно возникает реальная угроза падения двигателя в результате поломки картера, особенно при наличии у последнего трещин.

Стенд Р-776 предназначен для разборки-сборки двигателей ЯМЗ, КамАЗ и их модификаций в условиях станций технического обслуживания

автотранспортных предприятий, авторемонтных мастерских. Стенд представляет собой раму опорную с двумя стойками. На одной стойке - червячный редуктор с ведущей траверсой, на второй стойке - ведомая траверса. У траверс есть штыри, которые введены в отверстия блока цилиндров двигателя. Оси штырей располагаются под углом $52^{\circ} 30'$ к оси поворота двигателя. Вращением рукоятки редуктора, двигатель закрепленный на стенде поворачивается в наиболее удобное положение. Двигатель надёжно фиксируется в любом положении, благодаря самотормозящему редуктору [3].

Достоинством данного стенда является возможность перемещения одной опорной стойки относительно другой и возможность использования различных траверс для навески двигателя.

Стенд с электромеханическим приводом поворотного устройства двигателя марки Р-660 (рис. 1а) предназначен для проведения сборочно-разборочных операций с двигателями КамАЗ и ЯМЗ. Конструкция стенда состоит из сварной рамы, двух стоек, одна из которых фиксируется в двух положениях. Первое положение - подвижная стойка установлена на максимальный размер для двигателя ЯМЗ, второе положение - для двигателя КамАЗ.

Преимущества данного стенда является наличие электромеханического привода, возможность перемещения одной опорной стойки относительно другой.

Стенд Ravaglioli R11 разработан для ремонта тяжелых двигателей и коробок передач. Стенд продольно регулируемый и установлен на роликах с возможностью блокировки. Наличие автостопа позволяет безопасно вращать и позиционировать объект. Для крепления двигателей используются специальные адаптеры под конкретные двигатели оснащён стойкой для масла и инструмента.

Достоинство данного стенда является возможность поворота уже закрепленного двигателя на 360 градусов.

Стенд для сборки - разборки агрегатов ZX0601-1 - кантователь одностоечный предназначен для вывешивания двигателя с целью проведения работ по его диагностике и ремонту, а также для транспортировки внутри помещения [3]. Преимущества данного стенда простота конструкции, возможность транспортировки агрегатов внутри помещения, малые габариты и вес, удобство в работе и устойчивость.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что применение стендов для разборки и сборки двигателей автомобилей позволит снизить затраты труда и времени при сборке и разборке узлов

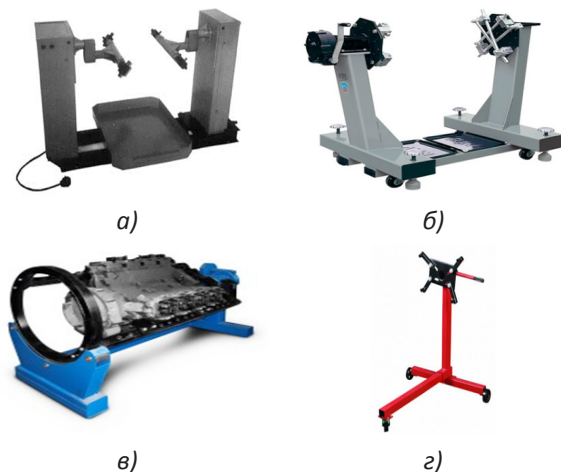


Рисунок 1 - Стенд для разборки и сборки автомобильных двигателей:
а) стенд Р – 660; б) стенд Ravaglioli R11; в) стенд Р776Е; г) стенд ZX0601-1

двигателя, а также повысить производительность выполняемых работ в автомастерских.

Библиографический список

1. Малов, Е.Н. Техническое обслуживание автомобилей. Лабораторный практикум / Е.Н. Малов, А.А. Глущенко, А.Л. Хохлов. – Ульяновск: УГСХА, 2012. – 314с.
2. http://studbooks.net/780643/tehnika/konstruktorskaya_razrabotka_stend_sborki_razborki_dvigatelay
3. <http://www.studfiles.ru/preview/5814597/page:3/>

THE ANALYSIS OF STANDS FOR DISMANTLING AND ASSEMBLY OF ENGINES OF CARS

Alekseev E.A.

Keywords: *repair, car, engine, stand.*

Work is devoted to the analysis of stands for dismantling and assembly of internal combustion engines of the cars used in repair production.