

УДК 629.3.027.5

Пучков А.И., старший преподаватель кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства, Литвин П.В., старший преподаватель кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства, Горовец Р.В., студент группы АМГ-13-2с

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепрпетровск, Украина)

СТЕНД ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Актуальность темы. Любая техническая жидкость в автомобиле требует замены. Разная периодичность замены обусловлена функциями технической жидкости. Периодичность замены тормозной жидкости каждый автопроизводитель указывает, как правило в сервисной книжке по автомобилю.

Но мало кто придает этому внимания, многие водители не придерживаются этого срока. Вместо полной замены тормозной жидкости ездят «на доливе». Тем самым подвергая опасности себя и других людей.

Постановка проблемы. Расчет стенда выполнен в соответствии с учебной программой по дисциплине «Основы технологий производства и ремонта автомобилей» для студентов специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Цель работы. Разработка устройства для заправки, замены тормозной жидкости на легковых автомобилях, с помощью которого уменьшаем ручной труд.

Основной материал. В сервисной книжке есть такая запись: тормозную жидкость нужно заменять каждые два года. Между тем многие водители не придерживаются этого срока. Вместо полной замены тормозной жидкости ездят на «доливе», хотя все производители автомобилей четко регламентируют сроки ее полной замены. Для большинства машин массовых классов эти сроки укладываются в диапазон 40-60 тыс. км пробега или 2-3 год.

Тормозная жидкость работает в очень тяжелых условиях. Даже при городском вождении она нагревается до +150°C. Если же нагрузки особо высоки (езда с прицепом, горная дорога, агрессивный стиль вождения и т.п.), то температура тормозной жидкости может достигать +180°C, а при остановке машины кратковременно подскакивать до +200°C.

Конечно, тормозные жидкости рассчитаны на такие нагрузки: их заявленные температуры кипения составляют +205...+265°C в зависимости от конкретной марки. Но в процессе работы тормозная жидкость неизбежно поглощает влагу, и температура кипения понижается. Например, если в течение года тормозная жидкость наберет 2-3% воды, то температура ее кипения снизится на 30-50°C, то есть она может закипать при 145-160°C.

Это абсолютно недопустимо. Происходит так называемая паровая блокировка тормозов: из-за резкого расширения образовавшихся пузырьков часть жидкости выдавливается в резервный бачок, при нажатии педали оставшаяся внизу жидкость не создает нужного давления (она насыщена пузырями), и педаль проваливается.

Выводы. Безотказность тормозной системы - важнейшее условие безопасности управления автомобилем, поэтому к тормозным жидкостям предъявляются весьма жесткие требования. Но их свойства неизбежно ухудшаются в процессе эксплуатации, что требует полной замены с периодичностью, предусмотренной производителем.

На основании этого, разработана стенд для прокачки тормозной системы. Представлен эскизный проект. Установка для прокачки, заправки тормозной системы, значительно сокращает долю ручного труда, а также сокращает время выполнения работы при прокачке или заправки тормозной системы.