

УДК 629.113

МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ

А. В. КАЛЯДИН, Г. С. МИГУРСКИЙ

Научные руководители: В. П. ЛОБАХ, канд. техн. наук, доц.;

В. Н. ШАРКОВ

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

С целью исследования тормозных систем и их устройств на кафедре «Техническая эксплуатация автомобилей» используется стенд, представленный на рис.1. На нем можно экспериментально определить работоспособность испытуемых устройств (тормозные механизмы, привод, АБС и др.), а также получить их параметры (тормозной момент, давление в приводе, угловую скорость колеса, тормозной путь и др.).



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

Рис. 1. Стенд с разработанным устройством управления торможением автомобиля: 1 – электродвигатель; 2 – мост; 3 – датчик скорости; 4 – рама; 5 – блок управления; 6 – манометр; 7 – модулятор; 8 – главный тормозной цилиндр; 9 – электромагнит; 10 – переключатели; 11 – маховик; 12 – АКБ; 13 – колесо

Стенд состоит из электродвигателя 1, к которому через соединительную зубчатую муфту присоединяется маховик 11. На раме 4 стенда установлен мост 2 испытуемого автомобиля, колесо 13 которого опирается на маховик 11. На стенд монтируются тормозной механизм, его привод, устройства управления торможением и различные датчики (угловой скоро-

сти колеса, тормозного момента, давления в приводе и др.) в зависимости от испытуемого объекта и целей исследований. Определяемые параметры фиксируются с помощью осциллографа.

При испытаниях с помощью электродвигателя 1 стенда вращается маховик 11, на который опирается колесо 13. С помощью главного тормозного цилиндра 8 производится затормаживание колеса, а осциллографом запись необходимых параметров.

Недостатком рассмотренного стенда является его большая стоимость, сложность, большие габариты элементов (генератор, электродвигатель, блок управления), для чего необходимо большое по площади помещение, квалифицированный персонал для его эксплуатации.

Разработан малогабаритный тормозной стенд (рис. 2), который позволяет на стадии проектирования тормозных систем и их элементов выполнять необходимые исследования при значительно меньших затратах времени и средств. Он имитирует устройство и работу стенда, представленного на рис.1.

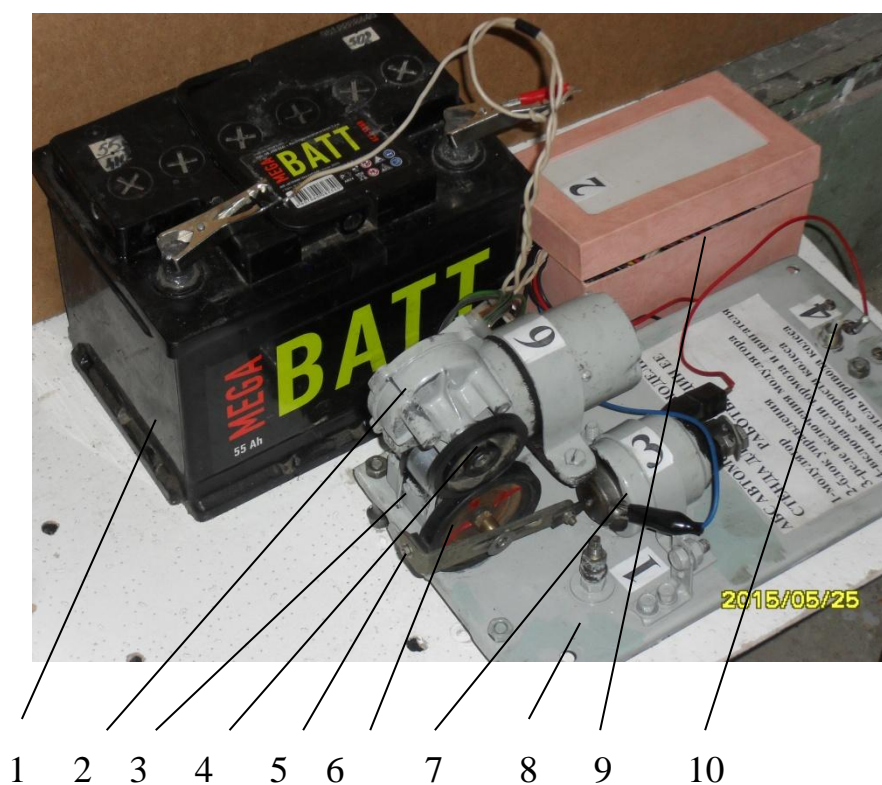


Рис. 2. Малогабаритный стенд с разработанным устройством управления торможением автомобиля: 1 – АКБ; 2 – электродвигатель; 3 – датчик скорости; 4 – колесо привода; 5 – тормоз; 6 – затормаживаемое колесо; 7 – электромагнит тормоза; 8 – пластина; 9 – блок управления АБС; 10 –включатели электродвигателя и тормоза