

В. П. ЛОБАХ, Н. А. КОВАЛЕНКО, В. В. ГЕРАЩЕНКО

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

С целью исследования тормозных систем и их устройств используется стенд, представленный на рис. 1. На нем можно экспериментально определить работоспособность испытуемых устройств (тормозные механизмы, привод, ABS и др.), а также получить параметры их характеристики (тормозной момент, коэффициент трения, давление в приводе, угловая скорость колеса, тормозной путь и др.).

Стенд состоит из электродвигателя 1 к которому через соединительную зубчатую муфту присоединяется маховик 2. На раме 3 стенда установлен мост 4 испытуемого автомобиля, колесо 5 которого опирается на маховик 2. На стенд монтируются: тормозной механизм; его привод и устройства управления торможением; различные датчики (угловой скорости колеса, тормозного момента, давления в приводе и др.) в зависимости от испытуемого объекта и целей исследований. Определяемые параметры фиксируются с помощью осциллографа 6.

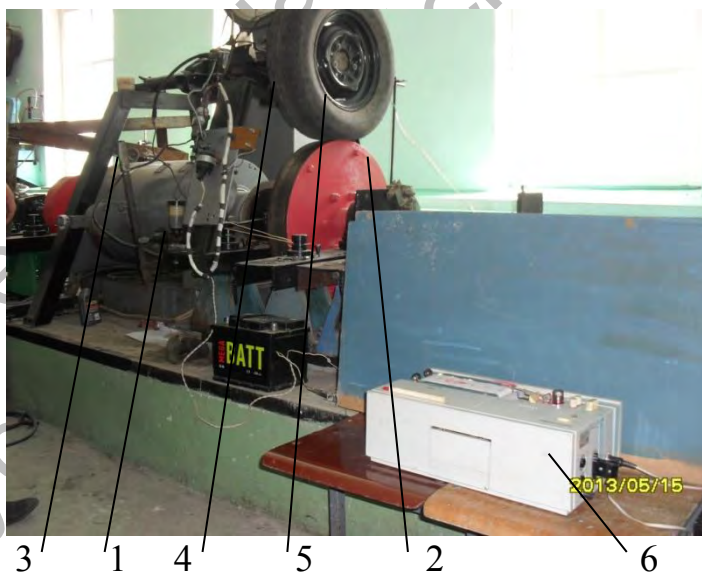


Рис. 1. Общий вид стенда для испытания тормозных систем: 1 – электродвигатель; 2 – маховик; 3 – рама; 4 – мост автомобиля; 5 – колесо; 6 – осциллограф

На рис. 2 представлен стенд с установленными на нем устройствами и оборудованием для исследования разработанного способа и устройства управления торможением автомобиля [1].

Главный тормозной цилиндр 8 трубопроводом соединен с рабочим цилиндром через модулятор 7, управление работой которого осуществляется блоком управления 5. Параллельно к трубопроводу рабочего цилиндра устанавливается манометр 6. Питание потребителей электроэнергии производится от аккумуляторной батареи 12. Вращение колеса 13 от маховика 11 передается на датчик 3 угловой скорости посредством зубчатого колеса 4, который подключен к осциллографу.



Рис. 2. Разработанное устройство управления торможением автомобиля на стенде: 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

При испытаниях с помощью приводного электродвигателя 1 стенда (рис. 2) вращался маховик 11, на который опиралось колесо 13. С помощью главного тормозного цилиндра 8 затормаживалось колесо до его блокировки. При этом происходила циклическая разблокировка - блокировка колеса 13 с помощью блока управления 5. Одновременно осциллографом 2 производилась запись угловой скорости колеса. Испытания показали работоспособность устройства управления торможением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Усовершенствованный регулятор тормозных сил / В. В. Геращенко [и др.] // Автомобильная промышленность. – 2012. – № 6. – С. 16–17.