

Возможность применения электромеханической тормозной системы на автомобилях категории М1

Сирота В.И.

Национальный транспортный университет (г. Киев)

Одним из возможных путей уменьшения аварийности на автомобильном транспорте предлагается применение в тормозных системах автомобилей категории М1 электрических приводов, оборудованных современными электронными устройствами.

Такие тормозные приводы создают возможность активного, оперативного влияния на весь процесс торможения транспортного средства. В то же время внедрение в конструкцию тормозных приводов современных автомобилей электронных устройств, подобных тем, которые предлагаются, невозможно без разработки новых конструкций тормозных механизмов.

На основе всестороннего анализа существующих конструкций тормозных механизмов разработан прототип открытого дискового тормозного механизма с электромеханическим приводом и системой самоусиления. Предложен алгоритм управления таким механизмом, предусматривающий применение регулятора тормозного момента с обратной связью. Создан экспериментальный образец тормозного механизма и лабораторная установка для его испытаний.

В результате экспериментальных исследований определена зависимость общего времени срабатывания предлагаемой электромеханической тормозной системы от основных конструктивных и эксплуатационных параметров прототипа предложенного тормозного механизма, к которым отнесены момент на валу двигателя управления механизмом и зазор фрикционной пары "диск-колодка".

Экспериментально определена зависимость общих эксплуатационных параметров тормозной системы от скорости движения транспортного средства и нагрузочного режима тормозного механизма.

После проведения лабораторных и дорожных испытаний прототипа тормозного механизма с электромеханическим приводом установлено, что средневзвешенное время её срабатывания в типичных дорожно-эксплуатационных условиях не превышает 0,2 с, что позволяет сделать вывод о возможности применения предложенной конструкции на автомобилях категории М1.