

УДК 629.083  
КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ТОРМОЖЕНИЕМ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СИЛ

А.А. ВОЛОЩУК

Научный руководитель В.А. КИМ, д-р техн. наук, проф.

Учреждение образования

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Государственное учреждение высшего профессионального образования

«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Брест, Могилев, Беларусь

В условиях рыночных отношений одной из основных задач, стоящих перед промышленностью Республики Беларусь, является повышение технического уровня, надежности и конкурентоспособности автомобильной техники. Решению этой задачи способствует создание системы автоматического управления торможением на основе анализа сил.

Принцип силового анализа для определения тормозной силы, развиваемой колесом, был реализован фирмой «Боинг». В данном принципе используется реактивная штанга, которая связывает ось тележки колес самолета с его корпусом и позволяет определить тормозную силу, реализуемую колесами.

Разработанный алгоритм регулирования фирмы «Боинг» работает в режиме ограничения тормозного момента. Алгоритм сравнивает значение тормозного момента, который создает оператор, с моментом, который фактически реализуется колесами. Он позволяет получить точные результаты измерений тормозной силы, не требует алгоритмов, использующих «задатчики». При этом не используется максимальное значение коэффициента сцепления, что не обеспечивает эффективность торможения. К тому же алгоритм нельзя применить в колесных машинах, так как источник первичной информации подвержен влиянию колебаний поддрессоренной массы. Этот недостаток может быть устранен путем использования устройств, смонтированных в штатные конструкции тормозных механизмов, и позволяющих измерять тормозной момент, фактически реализуемый колесом. В этом случае влияние колебаний поддрессоренной массы на устройство восприятия будет исключено.

В таком устройстве предлагается использовать бесконтактный индукционный датчик измерения электрических сигналов, пропорциональных тормозному моменту. Данное устройство монтируется в тормозной механизм, что исключает влияние колебаний поддрессоренной массы, и дает достоверную информацию о тормозном моменте, который реализуется колесом в зависимости от условий его сцепления с опорной поверхностью.