

УДК 629.113

ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ,  
ВКЛЮЧАЮЩИЙ МЕХАНИЧЕСКУЮ АВТОМАТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ  
УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЖЕНИЕМ КОЛЕСНОЙ МАШИНЫ  
ПО БОКОВЫМ РЕАКЦИЯМ

А. С. МЕЛЬНИКОВ, И. С. САЗОНОВ, В. А. КИМ

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Широко используемые в настоящее время электронно – гидравлические антиблокировочные системы имеют ряд недостатков: сложность определения поступательной скорости транспортного средства, так как определение линейной скорости движения остова колесной машины чаще всего рассчитывается путем осреднения угловых скоростей колес; другим недостатком является то, что ни проскальзывание, ни замедление колеса (кинематические параметры) не несут достаточной информационной нагрузки, необходимой для определения силовых взаимосвязей в контакте колеса с дорогой. Таким образом, используемые кинематические параметры являются препятствием на пути становления совершенных систем автоматического управления движением двухколесных машин.

Учитывая рассмотренные недостатки, разработан дисковый тормоз с механическим приводом, включающий механическую автоматическую систему управления торможением колесной машины по боковым реакциям, возникающим в контакте колеса с опорной поверхностью. В основу работы дискового тормоза положен принцип формирования сигналов управления системой активной безопасности, отличающийся от существующих использованием высокоинформативного источника первичной информации – силовых факторов в контакте колеса с опорной поверхностью, и использующего адаптивный критерий формирования сигналов управления – значение боковых сил, который не зависит от характеристик опорной поверхности и возмущений, действующих на колесную машину. Разработаны теоретические основы измерения боковых сил, позволившие провести создание устройств измерения боковых сил; а также теоретический метод построения алгоритма следящего регулирования процессом торможения.

Использование принципа формирования сигналов управления системой активной безопасности, использующего в качестве источника первичной информации значения боковых сил, позволяет значительно повысить устойчивость движения в процессе торможения при повороте, что особенно актуально для двухколесных транспортных средств.