

УДК 629.113

## СИСТЕМЫ АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, АДАПТИВНЫЕ К КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОГО МОТОЦИКЛА «МИНСК»

А. В. ЮШКЕВИЧ, М. Л. ПЕТРЕНКО, А. С. МЕЛЬНИКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Для повышения устойчивости и безопасности движения при торможении и ускорении в мотоциклы активно внедряются системы активной безопасности (САБ), такие как антиблокировочная (АБС), противобуксовочная (ПБС) системы. Практически все алгоритмы управления АБС и ПБС в качестве источников первичной информации используют кинематические параметры вращения колес, т. е. косвенно определяют и анализируют силы в контакте колес с опорной поверхностью. Следовательно, для создания более совершенных САБ необходимо использовать более информативные источники первичной информации, путем прямого измерения сил взаимодействия колес с дорогой и их последующего анализа.

Нашей задачей было создание ПБС и АБС, отличающихся низкой стоимостью, высокой эффективностью, адаптивных к конструкции мотоцикла «Минск» и к условиям сцепления колес с дорогой.

Для решения поставленной задачи, направленной на повышение безопасности, управляемости и устойчивости движения мотоцикла, были разработаны стендовые макеты ПБС и АБС, которые функционирует на основе алгоритма управления от величины, фактически реализуемого тягового и тормозного момента, соответственно, на колесе в пятне контакта с опорной поверхностью. При этом ПБС представляет собой систему управления с самоадаптацией к характеристикам опорной поверхности колеса и моментам, передаваемым к ведущему колесу от двигателя. АБС включает в себя гармонический осциллятор для возбуждения автоколебаний сил в контакте тормозящих колес с опорной поверхностью с целью повышения диссипации кинетической энергии мотоцикла и сохранения среднего максимального значения коэффициента сцепления колеса в его боковом направлении.

Разработанные макеты САБ в перспективе могут заменить существующие САБ, которые функционируют на кинематических источниках информации.