

УДК 629.113

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УПРАВЛЯЕМОСТИ МОТОЦИКЛА В ТЯГОВОМ РЕЖИМЕ

М. Л. ПЕТРЕНКО, А. В. ЮШКЕВИЧ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

При движении транспортного средства часто возникают ситуации, которые приводят к изменению сцепления колеса с дорожным полотном, что влияет на устойчивость и управляемость транспортного средства. Причиной возникновения изменения коэффициента сцепления в пятне контакта колеса с дорожным покрытием может являться не только ледяной слой на дорожном покрытии, но и образование различных повреждений целостности дорожного полотна в виде ям и поверхностный слой песка на поверхности основного покрытия. Такие ситуации возникают довольно часто и, при неправильной реакции водителя, способны привести к потере управляемости и курсовой устойчивости в момент выполнения маневра водителем транспортного средства.

Для предотвращения проскальзывания ведущего колеса мотоцикла в тяговом режиме устанавливаются противобуксовочные системы, действующие на основе алгоритмов управления на кинематических параметрах, обеспечивая поддержание коэффициента относительного скольжения в заданном диапазоне.

Алгоритмы управления противобуксовочных систем, функционирующие на основе кинематических параметров, обладают низкой информативностью и сложностью из-за необходимости определять дополнительные параметры, в качестве которых выступают угол наклона и ускорения остова мотоцикла.

Для повышения курсовой устойчивости и безопасности движения мотоцикла в тяговом режиме требуется применение в качестве источников информации о поведении колес в пятне контакта с опорной поверхностью силовых факторов, в качестве которых выступают реализуемый крутящий момент и величина боковых сил.

Для формирования диапазона управления реализуемого крутящего момента и величины боковых сил, в процессе управления противобуксовочной системой, были проведены стендовые испытания путем моделирования различных режимов движения мотоцикла, путем задания различных нагрузок со стороны беговых барабанов стенда. В ходе стендовых испытаний производилось измерение величины коэффициента относительного скольжения в пятне контакта колеса с беговым барабаном путем измерения частоты вращения колес и барабанов. Данный метод позволяет оценить достоверность выявленных источников информации.