

УДК 629.113  
ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ДВУХКОЛЕСНОГО  
МОТОЦИКЛА

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

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев. Беларусь

С увеличением интенсивности транспортного потока в мегаполисах, двухколесные транспортные средства находят широкое распространение. По данным на 2016 г. в Китае насчитывалось более 54 млн двухколесных транспортных средств, в Индии – свыше 37 млн, а в Юго-Восточной Азии – 26 млн, где они получили достаточно широкое распространение. Однако по сравнению с автомобильными транспортными средствами они обладают низкой устойчивостью.

Для повышения устойчивости движения современных двухколесных транспортных средств они оснащаются системами активной безопасности (САБ). Алгоритм этих САБ основаны на измерении и анализе кинематических параметров: угловых скоростей вращения колес, остова, поступательной скорости и ускорения остова.

На основе анализа кинематических параметров осуществляется определение условий сцепления колес с опорной поверхностью. В виду сложности этих алгоритмов они не обладают достаточной эффективностью.

Наиболее часто аварии с участием двухколесного транспорта происходят из-за потери сцепления в боковом направлении при криволинейном движении, что приводит к опрокидыванию мотоцикла на бок. Некоторые производители для повышения безопасности устанавливают датчики для отслеживания угла наклона остова мотоцикла и угла поворота переднего колеса. Такие системы могут не в полной мере учитывать фактические значения силовых факторов возникающих в пятне контакта колеса с опорной поверхностью и резкой потери сцепления одним из колес в боковом направлении, что ведет к потере управляемости.

Для повышения безопасности движения двухколесного транспортного средства была разработана система активной безопасности, алгоритм которой функционирует на основе отслеживания изменения силовых факторов. Алгоритм САБ основан на измерении фактически реализуемых тормозных моментов на колесах мотоцикла, отслеживании изменения величины нормальных реакций и величины боковых сил, возникающих в пятне колеса с опорной поверхностью, что позволяет функционировать алгоритму на основе первичной информации и повысить точность принятия решений, на основе полученных данных.