

УДК 629.113

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ  
ИНФОРМАЦИИ САБ МОТОЦИКЛА  
НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СИЛОВЫХ ФАКТОРОВ

М. Л. ПЕТРЕНКО, С. Ю. БИЛЫК, В. И. ВАГУРО

Научный руководитель А. С. МЕЛЬНИКОВ, канд. техн. наук, доц.  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Современные системы активной безопасности мотоциклов направлены на повышение безопасности движения. Развитие САБ мотоцикла выявило потребность в применении в качестве источников информации в алгоритме управления силовые факторы, возникающие в пятне контакта колеса с опорной поверхностью. Алгоритм управления САБ на основе анализа силовых факторов применяет первую производную от величины фактически реализуемого тормозного момента, нормальных сил и боковых реакций в пятне контакта колеса с опорной поверхностью.

Мотоцикл имеет небольшую раму, к которой прикреплены все основные узлы и агрегаты, что затрудняет расположение дополнительных деталей и датчиков. Элементы подвески и места крепления узлов мотоцикла не допускают возникновения люфтов. В процессе движения многие элементы воспринимают динамические нагрузки, способные привести к повреждению размещенных на них измерительных устройств.

К источникам информации о силовых факторах предъявляются повышенные требования в отношении достоверности получаемой информации для обработки, способа передачи данных, надежности закрепления и устойчивости измерительного устройства к испытываемым нагрузкам.

Совершенствование и развитие современных методов передачи данных по скоростным информационным шинам позволяет обеспечить высокую стабильность и скорость. Появляется возможность применять в системе безопасности беспроводные датчики передачи информации. Применение беспроводных датчиков позволяет расположить их на подвижных частях, внутри колеса на оси вращения. Расположение датчиков измерения величин силовых факторов, возникающих в пятне контакта колеса с опорной поверхностью, на элементах, непосредственно воспринимающих воздействие, обеспечивает снижение потерь сигнала и повышение достоверности измеряемых физических величин. Исключаются из цепочки измерения передаточные звенья, сопряженных с источником информации и измерительным устройством через подвижные соединения, в которых возникают помехи и дополнительные возмущения от посторонних нагрузок.

Использование современных высокоскоростных беспроводных систем для проведения измерения величин силовых факторов в системах, устанавливаемых на мотоцикл, позволяет повысить информативность получаемых данных.