

УДК 629.113
ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСКОВОГО ТОРМОЗА С ОСЕВЫМ НАЖИМОМ

А. В. ЮШКЕВИЧ, М. Л. ПЕТРЕНКО

Научный руководитель А. С. МЕЛЬНИКОВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Обеспечение безопасности движения колесных машин является одной из актуальных проблем. Среди колесных машин наиболее скоростными являются автомобили и мотоциклы, поэтому для них особую актуальность представляет повышение эффективности торможения и устойчивости движения. Мотоциклист и его пассажиры являются наиболее незащищенными и уязвимыми участниками дорожного движения, так как мотоцикл менее устойчив, а также отсутствует кабина, являющаяся основным элементом пассивной безопасности транспортного средства.

В результате особую актуальность приобретает разработка тормозного механизма, прогнозирование устойчивости и тормозных свойств мотоцикла, которые являются основой повышения активной и пассивной безопасности движения мотоцикла.

Исходя из актуальности проблемы был разработан дисковый тормоз с осевым нажимом, который обладает рядом таких преимуществ как большая энергоемкость, стабильность работы, повышение безопасности тормозной системы за счет использования механического привода при передаче на механизм управляющего воздействия.

С целью прогнозирования эффективности разработанного тормозного механизма было исследовано: взаимодействие внутреннего и внешнего кулачков с установленными между ними шариками; взаимодействие рычага с внешним кулачком; взаимодействие тормозного цилиндра с фрикционной накладкой со ступицей; разработан метод определения коэффициента полезного действия нажимного устройства тормозного механизма.

Разработана имитационная математическая модель торможения мотоцикла, позволяющие прогнозировать характеристики торможения мотоцикла, оснащенного разработанным дисковым тормозом с осевым нажатием.

Разработаны методы проведения дорожных испытаний мотоцикла на устойчивость и торможение.

Разработанная математическая модель движения МТС позволяет на стадии проектирования определять рациональные конструктивные параметры и алгоритмы работы систем, обеспечивающие повышение активной и пассивной безопасности движения.