

УДК 629.113

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАНАЛОВ РАБОЧИХ ТЕЛ КАЧЕНИЯ
ДВУХДИСКОВОГО ТОРМОЗА КОЛЕСНОЙ МАШИНЫ

А. С. МЕЛЬНИКОВ, А. А. МЕЛЬНИКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Разработанный дисковый тормозной механизм является фрикционным тормозным механизмом, имеющим две пары трения с эффектом саморасширения. Конструкция тормозного механизма предусматривает размещение нажимного диска между двумя фрикционными дисками, связанными конструктивными элементами с колесом транспортного средства. Взаимодействие между нажимным диском и фрикционными дисками происходит через тела качения, расположенные в каналах дисков. Основными требованиями к разработанному тормозному механизму являются: небольшое перемещение фрикционного диска, величина которого должна составлять не более 0,1 мм; возникновение требуемых значений тормозного момента на первом этапе создания приводных усилий; возможность создания необходимой величины тормозного момента при усилии на органе управления, не превышающем нормативные значения (для грузовых автомобилей – не более 686 Н; для легковых – не более 490 Н). Кроме того, немаловажным требованием является обеспечение легкого растормаживания механизма при отсутствии эффекта самозаклинивания. На выполнение сформулированных требований были направлены исследования при разработке методики проектирования фрикционного двухдискового тормозного механизма и, в частности, параметров каналов рабочих тел качения. Проведенные исследования показали значительное влияние на характеристики тормозного механизма угла подъема канала. Так, наиболее оптимальным углом подъема канала рабочих тел качения является угол, равный 23° . Данное значение угла подъема канала обеспечивает необходимые значения тормозного момента уже на начальном этапе перемещения нажимного диска. При этом усилие на органе управления не превышает нормативные значения, создаются условия для легкого растормаживания механизма при отсутствии эффекта самозаклинивания. Увеличение угла подъема канала относительно оптимального (23°) ведет к созданию условий самозаклинивания тормоза; уменьшение угла подъема канала относительно оптимального (23°) – к снижению коэффициента полезного действия тормозного механизма.