

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЛОКИРОВОЧНОГО МОМЕНТА МЕЖКОЛЕСНОГО КУЛАЧКОВОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА БРОНЕТРАНСПОРТЕРА БТР-4 ПРИ ВЫВЕШИВАНИИ ОДНОГО ИЗ КОЛЕС

Волонцевич Д.О., Мормило Я.М.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Одним из вариантов решения проблемы с буксованием колесных машин при движении на пересеченной местности было изобретение целой группы дифференциалов повышенного трения [1-3]. В качестве межколесного дифференциала (МКД) на бывших советских и нынешних отечественных колесных бронетранспортерах применяется кулачковый дифференциал. Он относится к самоблокирующимся дифференциалам, у которых коэффициент блокировки зависит от нагрузки. Этот МКД очень компактен и удовлетворительно выполняет возложенные на него задачи в условиях плохих дорог и легкого бездорожья. Однако он имеет и ряд существенных недостатков, первый из которых связан с большим сопротивлением движению при повороте на малых радиусах, а второй – с недостаточным блокировочным моментом при полном вывешивании одного из колес.

В работе была поставлена задача экспериментального определения блокировочного момента кулачкового МКД бронетранспортера БТР-4 при полном вывешивании одного из колес. Эксперимент проведен на стенде, на котором был закреплен ведущий мост бронетранспортера БТР-4 с одной полностью заблокированной и одной свободной полуосью. При этом изменялась скорость вращения ведущего звена МКД и измерялся приводной момент.

По результатам проведенной работы сделаны следующие выводы:

1. Экспериментально подтверждено, что разница угловых скоростей оказывает влияние на величину блокировочного момента кулачкового МКД.
2. Получены численные значения зависимости блокировочного момента от разницы угловых скоростей полуосей.
3. Полученная зависимость может быть использована при оптимизации конструкции кулачкового дифференциала бронетранспортера БТР-4 и должна учитываться при определении проходимости и управляемости машины [4].

Литература:

1. Andreev AF, Kabanau V, Vantsevich V. Driveline Systems of Ground Vehicles: Theory and Design. 2010. CRC Press (Series: Ground Vehicle Engineering). 2. Проектирование полноприводных колесных машин: Учебник для вузов: в 3 т., Т.2 / Б.А. Афанасьев, Л.Ф. Жеглов, В.Н. Зузов и др.; Под ред. А.А. Полунгяна. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 528 с.: ил. 3. Павлов В.В. Проектировочные расчеты транспортных средств специального назначения (ТССН): учеб. пособие / В.В. Павлов. – М.: МАДИ, 2014. – 116 с. 4. Волонцевич Д.О. К вопросу определения нагрузочных режимов блокируемых и самоблокирующихся межколесных дифференциалов военных колесных машин / Д.О. Волонцевич, Я.М. Мормило, // Вісник НТУ «ХП». Серія: Транспортне машинобудування. – Х. : НТУ «ХП», 2017. – № 14 (1236). – С. 175-179.