

**Динамика распределения тормозного момента
между колесами одной оси трактора**

Грибко Г.П., Поварехо А.С., Рахлей А.И.

Белорусский национальный технический университет

При торможении тракторного поезда неравенство тормозных сил на колесах одного моста трактора создает разворачивающий момент, который может привести к складыванию звеньев тракторного поезда. Неравенство тормозных сил возникает по различным причинам, основными из которых являются: неодинаковые сцепные условия колес с опорной поверхностью, неравенство тормозных моментов, создаваемых тормозными механизмами бортов.

Наличие кинематической связи между колесами оси, реализуемой с помощью обычных или самоблокирующихся дифференциалов, влияет на величины тормозных сил на каждом из колес.

Полученные расчетные зависимости суммарного разворачивающего момента трактора от коэффициента неравномерности работы тормозных механизмов и коэффициента блокировки дифференциала показывают, что при равенстве этих коэффициентов суммарный разворачивающий момент будет равен нулю. Трактор при торможении в этом случае будет двигаться устойчиво, причем при полном использовании сцепного веса блокирование колес будет происходить почти одновременно. Кроме того, блокирование дифференциала повышает коэффициент использования сцепного веса в случае, если нормальные реакции на колесах или условия сцепления под ними различаются.

При неравномерности коэффициентов сцепления под колесами простой конический дифференциал уменьшает первоначальный разворачивающий момент. Это происходит вследствие того, что в момент блокирования колеса с меньшим коэффициентом сцепного веса возникают значительные инерционные силы от элементов, связанных с корпусом дифференциала, которые уменьшают тормозный момент на другом колесе. При самоблокирующемся дифференциале инерционные силы способствуют увеличению коэффициента блокировки, что приводит к возрастанию перераспределяющегося тормозного момента от колеса с меньшим коэффициентом сцепления к другому колесу и, соответственно, увеличению разворачивающего момента.

Таким образом, величина трения в дифференциале оказывает двоякое воздействие на величину разворачивающего момента, увеличивая его при неравенстве коэффициентов сцепления и уменьшая при неравномерной работе тормозных механизмов.