

Часто при исследованиях кинематики подвески, как и при определении других параметров, например, таких как весовой стабилизирующий момент, момент равнодействующих боковых сил или равнодействующих продольных сил, не учитывают такой параметр как схождение колес автомобиля. Мотивируют это тем, что величина угла схождения мала и в результате этого при расчетах данной величиной можно пренебречь.

Но безусловным фактом является то, что схождение колес влияет на различные параметры подвески и факторы движения автомобиля и конечно же, в первую очередь, на силы в пятне контакта колеса с дорогой. Таким образом, как показывают проведенные нами исследования, для получения более полного представления о процессах, которые возникают во время работы подвески и качении колеса по опорной поверхности, необходимо учитывать угол схождения при различных расчетах подвески и, тем более, при нахождении сил в пятне контакта колеса с дорогой.

Можно так же отметить, что учет в расчетах кинематики подвески углов схождения еще на стадии проектирования автомобиля позволит приблизить расчетные характеристики к реальному поведению автомобиля.

УДК 629.113

К вопросу использования большегрузных автопоездов для перевозки грузов в междугородном и международном сообщении

Сахно В.П., Жаров К.С., Глинчук В.М.

Национальный транспортный университет (г. Киев)

За последние 8 лет грузооборот автомобильного транспорта Украины увеличился более, чем в 4 раза – с 8,2 млрд. т-км в 2001 году до 37,4 млрд. т-км. в 2008 году. Количество первых регистраций грузовых автомобилей в первом полугодии 2008 года примерно в два раза увеличилось по сравнению с аналогичным периодом 2007 года. В первом полугодии 2008 года в Украине зарегистрировано 8333 седельных тягача (по сравнению с 4014 в первом полугодии 2007 года). Ситуация, сложившаяся в области грузовых автомобильных перевозок, характеризуется необходимостью обновления подвижного состава. Среди преимуществ использования трехзвездных автопоездов для перевозок грузов в междугородном и международном сообщении наиболее значимыми являются увеличение производительности и эффективности. Для определения такого увеличения, а также для обоснования выбора автомобиля-тягача расчетным способом на кафедре "Автомобили" Национального транспортного университета (г.Киев, Украина) разработано специальное программное обеспечение, определяющее показатели качества автопоездов, как комплексные оценочные показатели их тягово-скоростных свойств и топливной экономичности. Посредством об

работки математических моделей конструктивных элементов автопоездов, влияющих на эти эксплуатационные свойства, программа определяет отдельные и комплексный оценочные показатели, имитируя движение автопоездов по эксплуатационным маршрутам и в ездовых циклах. Расчеты, произведенные при помощи данного программного обеспечения относительно двухзвенного автопоезда МАЗ 544019 + МАЗ 975800 общей массой 42400 кг и грузоподъемностью 27200 кг и трехзвенного автопоезда МАЗ 544019 + МАЗ 975800 + МАЗ 870110 общей массой 60400 кг и грузоподъемностью 40200 кг показали, что двухзвенный автопоезд характеризуется большей средней скоростью (около 15%) и меньшим расходом топлива (примерно на 20%) за счет меньшей общей массы. В то же время, за счет большей грузоподъемности, производительность на 18% больше, а удельный расход топлива (расход топлива, отнесенный к массе перевозимого груза) на 10% меньше у трехзвенного автопоезда.

УДК 629.113

Выбор параметров механизма переключения передач механической трансмиссии автомобиля

Дыко Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Управление механическими коробками передач (КП) традиционно осуществляется посредством механического привода. Сложность конструкции привода возрастает с увеличением расстояния от рабочего места водителя до КП, как, например, у автобусов с задним расположением двигателя и КП. При этом становится более вероятной возможность нечетких переключений и ухудшаются эргономические показатели управления КП. Альтернативой механическому приводу у грузовых автомобилей и автобусов может рассматриваться пневматический исполнительный механизм (ИМ) либо с командным управлением, либо с автоматизированным управлением.

Ранее проводившиеся испытания КП с таким ИМ управления показали, что может происходить преждевременный выход из строя синхронизаторов по сравнению с КП, имеющей механический привод. Для проработки конструктивных мер, устраняющих причины возможных отказов КП с пневматическим ИМ управления были проведены стендовые испытания. Установлено, что при включении передачи ударное соприкосновение конусных колец синхронизатора и зубчатого колеса можно минимизировать, уменьшив скорость перемещения каретки синхронизатора за счет замедления выхода сжатого воздуха из полости цилиндра ИМ. Уменьшение диаметра отверстия на выходе из цилиндра в 2 раза снижает скорость пере-