

УДК 629.113

Оценка тягово-скоростных свойств и топливной экономичности автомобиля при использовании двигателей с разной мощностью

Сахно В.П., Корпач О.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Современное автомобилестроение характерно тем, что в целях наиболее полного обеспечения потребностей потребителя в модельном ряду ведущих компаний мира существуют модификации автомобилей с двигателями разной мощности. К таким автомобилям можно отнести и те, которые переведены на работу на газообразном топливе, мощность которых может уменьшаться до 25% по сравнению с базовой моделью.

Такая широкая изменение мощности двигателей транспортных средств приводит к обеспечению неоптимальных тягово-скоростных, технико-экономических и экологических показателей автомобиля. При этом увеличивается расход топлива и выбросы вредных веществ в окружающую среду.

Одним из возможных способов более полного использования мощности двигателя в соответствии с условиями движения транспортного средства является оптимизация показателей трансмиссии, например, путем корректировки передаточных чисел. Известно значительное количество возможных способов оптимизации передаточных чисел трансмиссии транспортных средств, среди которых наиболее рациональными есть два подхода. Первый - это приспособление трансмиссии разных модификаций автомобиля к трансмиссии базового путем коррекции передаточного отношения главной передачи или введением дополнительного редуктора в трансмиссии автомобиля. Второй - это разработка новой трансмиссии для модификации автомобиля, наиболее полно приспособленной к двигателю, мощность которого отличается от мощности базовой модели. На первом этапе целесообразно рассмотреть методику определения передаточных отношений главной передачи, как наиболее простого конструктивного мероприятия, при изменении мощности двигателя модификации относительно базового в широких пределах.

УДК 629.113

Определение нагрузок на оси автопоезда-контейнеровоза

Сахно В.П., Марчук Р.М.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Контейнерные перевозки – одни из наиболее удобных и экономичных видов доставки грузов. Перевозка всех контейнеров осуществляется, как

правильно, автомобильными поездами контейнеровозами. Эти автопоезда состоят из автомобиля-тягача (седельного или с универсальным кузовом) и полуприцепа (прицепа). Более экономичной является перевозка контейнеров седельными автопоездами в составе автомобиля-тягача и специализированного полуприцепа, конструкция которого есть в модельном ряду ведущих автомобилестроительных компаний мира, таких как Krone, Schmitz Cargobull AG, Fliegl, Rolfo, и т.п. В частности, компанией Fliegl выпускается универсальный полуприцеп-контейнеровоз с раздвижной рамой, который позволяет перевозить контейнеры общей длиной от 20 до 45 футов.

При перевозках всей гаммы контейнеров (от 20 до 45 футов) современными автопоездами-контейнеровозами не полностью используется нормируемая длина автопоезда (22 м). Кроме того, при перевозках легких грузов также не полностью используется и максимально допустимая масса автопоезда (40-42 т). Поэтому целесообразной является разработка конструкции длиннобазного автопоезда-контейнеровоза, которая могла бы нивелировать эти недостатки. Поэтому целью работы является определение нагрузок на ось автопоезда-контейнеровоза при разных базах универсального полуприцепа. Эти нагрузки необходимы для дальнейших расчетов показателей устойчивости и управляемости автопоезда.

В качестве универсального полуприцепа использовался полуприцеп фирмы Fliegl. Проведенными расчетами нагрузок на оси автопоезда при использовании универсального полуприцепа-контейнеровоза установлено, что загрузка полуприцепа одним контейнером 20-, 30-, 40-футовым удовлетворяет требованиям нормативных документов относительно нагрузок на оси. Однако загрузка автопоезда двумя 20-футовыми контейнерами приводит к существенному увеличению нагрузки на ось тележки, которые однако находятся в пределах допустимых.

УДК 629.113

К определению показателей маневренности автопоезда-контейнеровоза

Сахно В.П., Поляков В.М., Гуменюк П.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Использование автопоездов-контейнеровозов на грани допустимых значений габаритной длины должно быть подтверждено не только прогрессивным транспортным законодательством, но и решением определенных технических проблем, направленных на обеспечение необходимого уровня их маневренности.