

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.

Определение показателей маневренности произведено путем непосредственного интегрирования исходной системы дифференциальных уравнений с помощью программного обеспечения Maple. При этом рассматривались такие режимы как движение по кругу, повороты на 90^0 и 180^0 , выполнение маневра ISO и тому подобное.

При круговом движении автопоезда задавались углы поворота управляемых колес первой и третьей оси автомобиля-тягача при неуправляемых колесах полуприцепа (автопоезд №1), углы поворота управляемых колес первой оси автомобиля-тягача и третьей оси полуприцепа при прямом приводе управления на эту ось (автопоезд №2), скорость движения автопоезда и находились траектории движения центра масс автомобиля-тягача, по которым в дальнейшем строилась габаритная полоса движения (ГПД) автопоезда.

Сравнение полученных данных с данными о ГПД автопоезда на жестких в боковом направлении колесах (автопоезд №1 – 6,034 м, автопоезд №2 – 4,915 м) можно отметить, что расхождение в определении габаритной полосы движения при движении по кругу составляет для автопоезда №1 11,95%, а для автопоезда №2 – 12,9%, то есть для расчета параметров кругового движения автопоезда необходимо использовать модель автопоезда на эластичных в боковом направлении колесах. В то же время на переходных траекториях можно ограничиться рассмотрением движения автопоезда на жестких в боковом направлении колесах. Объясняется это тем, что повороты на 90^0 и 180^0 не является предельным, то есть автомобиль-тягач и полуприцеп двигаются переходными траекториями, для которых смещения траекторий ведомых звеньев меньше в сравнении с круговым движением автопоезда.

УДК 629.113

К определению ездовых циклов и продольных профилей автомобильных дорог

Сахно В.П., Жаров К.С.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Проведение ряда экспериментальных исследований эксплуатационных характеристик автомобиля связаны с необходимостью определения изменения скорости во времени, а также продольного профиля дороги, по которой движется автомобиль. К таким исследованиям относят, например, определение топливной экономичности автомобиля. Если необходимо исследовать влияние условий движения на показатель топливной экономичности автомобиля, то в поле таких исследований обязательно