

## **Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на устойчивость автопоезда категории М1**

Сахно В. П.<sup>1</sup>, Стельмашук В.В.<sup>2</sup>, Козачук Л.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный транспортный университет (г. Киев),

<sup>2</sup>Луцкий национальный технический университет (г. Луцк)

История развития автомобильного транспорта неразрывно связана с повышением требований к безопасности движения. Особенно актуальной стала эта проблема в последнее время, когда четко прослеживаются тенденции увеличения количества транспортных средств на дорогах Украины и значительного увеличения скоростей их движения. Безопасность конструкции автотранспортных средств (АТС), которая существенно влияет на риск возникновения дорожно-транспортных происшествий и тяжесть их последствий, является предметом жесткого законодательного регулирования в большинстве стран мира. К сожалению, в Украине перечень и уровень требований законодательно регулируемой сферы к параметрам, которые характеризуют пассивную и активную безопасность АТС, значительно более низкий в сравнении со странами ЕС и Россией.

Проведенными ранее исследованиями устойчивости автопоездов показано, что критическая скорость их движения существенно зависит от массовых и компоновочных параметров автопоезда. Поэтому целью работы является определение влияния геометрических и массовых параметров тягового автомобиля и прицепа на показатели устойчивости движения автопоезда категории М1.

Теория устойчивости движения колесных машин основывается на математическом аппарате исследования дифференциальных уравнений, разработанным А.М. Ляпуновым. Этот аппарат позволяет определить критическую скорость движения автопоезда. Для типичного автопоезда категории М1 при нагрузке на тягово-цепное устройство в пределах 500 Н критическая скорость составляет около 36 м/с или 130 км/ч. К увеличению критической скорости движения приводит смещение центра масс вперед по направлению движения как автомобиля-тягача, так и прицепа; приближение точки сцепки автопоезда к центру масс автомобиля-тягача; уменьшения массы прицепа и увеличения базы автомобиля-тягача. Вместе с тем, на критическую скорость почти не влияет масса тягового автомобиля и длина дышла. Поэтому в условиях эксплуатации следует сначала загружать тяговый автомобиль, а уже потом прицеп. При таких условиях КШ автопоезда будет большей.