

УДК 629.114.3

Определение показателей маневренности прицепного автопоезда со сближенными осями прицепа

Файчук Н.И.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Исходя из перспектив развития экономики Украины до 2012 года и открытиям международных транспортных коридоров планируется, увеличение объема автомобильных перевозок, особенно в международном направлении. При осуществлении международных перевозок в последнее время распространено использование двухзвенных прицепных автопоездов с неуправляемыми осями прицепа. Это объясняется их большей производительностью в сравнении с одиночным автомобилем, и большей приспособленностью при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

С целью изучения эксплуатационных свойств, по методике предложенной Лобасом Л. Г. была создана математическая модель движения трехзвенного автопоезда. Предложенная им корректная математическая модель многозвенных систем, основанная на законах неголономной механики, теории матриц и устойчивости по Ляпунову, а также на некоторых эффективных критериях стойкости, основанных на анализе характеристического уравнения системы, которая описывает движение многозвенных механических систем.

Установлено, что более целесообразным при расчетах показателей маневренности является использование математических моделей учитывающих боковой увод колес автопоезда. С ее помощью возможный учет влияния на маневренность эксплуатационных факторов.

Традиционно результаты теоретических исследований должны быть подтверждены экспериментально. Только в этом случае можно считать теоретические разработки справедливыми. Полученные теоретические зависимости параметров движения в ближайшее время будут проверены экспериментально, на модульном автопоезде для исследований эксплуатационных свойств многозвенных автопоездов.

УДК 629.114.3

Улучшение технико-эксплуатационных свойств грузового газобаллонного автомобиля

Яновский В.В.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Природный газ рассматривается как альтернативный заменитель нефтяных топлив, основными преимуществами которого является: большие

природные запасы, разветвленная сеть газопроводов, соответствующие физико-химические свойства (в первую очередь высокое октановое число), значительно низшие вредные выбросы, более низкие выбросы CO_2 .

Анализ путей перевода традиционных двигателей дорожных транспортных средств (ДТЗ) на потребление сжатым природным газом показывает, что наиболее широко он применяется на автомобилях с серийными бензиновыми двигателями с дополнительно установленной газовой системой питания с возможностью работать как на бензине, так и на газе.

При переоборудовании ДТЗ с серийными бензиновыми двигателями для работы на природном газе мощность двигателя снижается на 15-20% вследствие низшей энергоемкости газозоудной смеси и уменьшение наполнения цилиндров воздухом, который приводит к ухудшению тягово-скоростных свойств и производительности газобаллонного автомобиля.

Целью работы является определение целесообразных значений коэффициента избытка воздуха и угла опережения зажигания газового двигателя по показателям грузового газобаллонного автомобиля в ездовом цикле с целью улучшения технико-эксплуатационных свойств грузового газобаллонного автомобиля.

Исследования по определению топливной экономичности, средней скорости движения и экологических показателей проводились на усовершенствованной математической модели движения грузового газобаллонного автомобиля ЗИЛ-431610 по городскому ездовому циклу. Движения автомобиля в каждом режиме работы описано системой дифференциальных и алгебраических уравнений.

УДК 629.114.3

Теоретические исследования устойчивости движения трехзвенных автопоездов

Поляков В.М., Приходченко Д.Ю.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Использование трехзвенных автопоездов позволит значительно повысить производительность автомобильного транспорта и решить проблему переработки больших объемов грузов. Для их безопасной эксплуатации необходимо решить ряд научных и технических задач, в том числе связанных с обеспечением устойчивости, управляемости и маневренности указанных автопоездов в разных режимах движения.

Решение проблемы, связанной с безопасностью движения трехзвенных автопоездов не решается только применением электронных систем: автоматического устранения блокирования колеса (АВС), системы распреде-