

Конструкция

- 3** *Мальшев А. Н., Дебелов В. В., Козловский В. Н.* Разработка концепции комплекса имитационного и физического моделирования гибридной силовой установки транспортного средства

В статье представлены результаты разработки концепции комплексного моделирования гибридной силовой установки транспортного средства. В ходе разработки комплекса имитационных и физических моделей компонентов был использован способ разработки от более простых моделей к более сложным, что позволило создать гибкую модульную структуру модели гибридной силовой установки и дало возможность изменять или дополнять модель в процессе разработки всей системы, когда некоторые компоненты были недоступны и заменялись имитационными моделями. Для быстрого изменения состава системы в аппаратно-программном комплексе без изменения всей модели были предусмотрены унифицированные интерфейсы и взаимосвязи между моделями компонентов

- 14** *Антипенко В. С., Лебедев С. А.* Комбинированные источники тока в системе пуска грузовых автомобилей

При пуске дизеля грузовика системой электростартерного пуска с комбинированным источником тока создаются более благоприятные условия для работы дизеля: за счет увеличения углового ускорения колечного вала уменьшается время его работы в условиях полусухого трения, а за счет сокращения времени пуска уменьшается количество несгоревшего топлива, скапливающегося в цилиндрах в начальный момент времени. Все это повышает надежность работы дизеля и снижает непроизводительные затраты топлива, уменьшает выброс вредных веществ в атмосферу. Использование накопителя энергии в дополнение к аккумуляторной батарее позволило не только уменьшить емкость аккумуляторных батарей в 2 раза, но и снизить токовые нагрузки на них при стартерных режимах разряда, что увеличивает ресурс батарей-модулей и приближает его к ресурсу накопителей энергии, а также гарантировать запуск двигателя в зимнее время (особенно в Заполярье)

Исследования. Расчет

- 22** *Тарасик В. П.* Оценка управляемости и устойчивости автомобиля при движении на вираже

Предложена математическая модель и разработана на ее основе методика компьютерной имитации движения автомобиля на вираже. На примере грузового автомобиля категории N3 проведено исследование управляемости и устойчивости и приведены полученные графики, иллюстрирующие изменение характеристик управляемого движения. Определены критические режимы движения, обуславливающие отрыв колес от поверхности дороги и боковое скольжение. При заданной кривизне траектории определена предельная скорость управляемого движения

- 30** *Пузаков А. В., Смирнов Д. А.* Разработка нагрузочного режима стартерной аккумуляторной батареи

Для оперативного мониторинга технического состояния стартерной аккумуляторной батареи необходимо знать, как изменяются ее параметры в процессе эксплуатации. Выявление неисправностей аккумуляторной батареи возможно на основе сравнительной оценки изменения выходного напряжения в типовых нагрузочных режимах. Целью статьи является разработка нагрузочного режима, содержащего четыре последовательных стадии нагружения с вариацией разрядного тока и времени нагружения. Экспериментально установлено изменение выходного напряжения как работоспособной аккумуляторной батареи, так и в результате моделирования характерных неисправностей. Дальнейшие исследования будут направлены на составление массива данных для системы оперативного диагностирования стартерных аккумуляторных батарей на борту транспортного средства.

Эксплуатация. Ремонт

- 35** *Овсянников В. Е., Васильев В. И.* Повышение долговечности чугунных гильз двигателей строительно-дорожных машин

В предлагаемой статье рассмотрена возможность применения термодиффузионного поверхностного легирования для повышения долговечности гильз двигателей строительно-дорожных машин. Показано, что использование упрочнения позволяет получать слой толщиной до 3 мм. При этом долговечность после ремонтного растачивания не снижается ввиду обратного распределения твердости в упрочненном слое

Экология

- 39** *Грушников В. А.* Мероприятия по совершенствованию экологической безопасности автомобильного транспорта. Часть 3

Экологическая безопасность в эксплуатации на автомобильных дорогах общего пользования, без учета нагрузки на окружающую среду в процессе генерирования электроэнергии, электрифицированная система автомобильного привода с разной степенью успешности осуществляется различными технологиями, пока еще слишком затратными для массовой реализации в практических транспортных приложениях

Безопасность

- 45** *Морозов Д. А., Хмельницкий С. В., Ковалев В. А., Руденко П. Г.* Разработка модели ДТП при наезде автомобиля на статичное препятствие

В работе предложена модель дорожно-транспортного происшествия при наезде автомобиля на локальный дорожный подъем, которая позволяет произвести расчет скорости на момент наезда с учетом параметров последующего перемещения транспортного средства и его механического взаимодействия в результате перемещения с неподвижным препятствием. Предложенная модель позволяет учесть затраты кинетической энергии автомобиля на последующее перемещение и механическую работу деформации неподвижного препятствия