

УДК 629.113

Влияние параметров управляемого колесного модуля на стойкость движения автомобиля

Яценко Д.М.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

В связи с деформациями рулевого привода углы поворота управляемых колес не точно отвечают углам поворота рулевого колеса. При повороте рулевого колеса скорость поворота управляемых колес через деформации рулевого повода не однозначно связанные со скоростью поворота рулевого колеса. При достаточной жесткости рулевого повода и медленно протекающих процессах изменения положения управляемых колес водитель успевает скорректировать положение рулевого колеса таким образом, чтобы избежать нежелательных отклонений в характере движения автомобиля. В созданную систему дифференциальных уравнений, описывающую плоскопараллельное движение автомобиля с учетом параметров управляющего колесного модуля, входят компоновочные и массовые параметры автомобиля, параметры управляющего колесного модуля. Эти параметры определяются как с помощью справочных данных, так и путем проведения лабораторных исследований автомобиля. Объектом экспериментального исследования был избранный автомобиль ВАЗ-2109 и ВАЗ-2121 категории М₁ с разным сроком эксплуатации. Один автомобиль с новым управляющим колесным модулем пробег которого составляет возле 1 тыс. км и второй с изношенным УКМ, пробег автомобиля составляет около 100 тыс. км.

В результате экспериментальных исследований движения автомобиля были получены осциллограммы с записями курсовых колебаний автомобиля на передней и задней оси, которые возникали во время проведения теста «переставка». Рулевое управление является важным узлом автомобиля, который влияет на его безопасность движения. Шарниры повода значительно влияют на исправность рулевого управления, а их повышенное изнашивание ухудшает стойкость, управляемость и безопасность движения автомобиля.

УДК 629.114

Моделирование режимов работы гибридного автомобиля

Ворона А.В.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Использование гибридных силовых установок на автомобилях вместо традиционных, в которых ДВС самостоятельно приводит транспортное

средство в движение, с одной стороны, приводит к усложнению конструкции и увеличению стоимости автомобилей как при производстве, так и для конечного потребителя. Но, с другой стороны, это позволяет значительно улучшить характеристики топливной экономичности и токсичности ДВС, поскольку двигатель в составе гибридной силовой установки последовательного и последовательно-параллельного (комбинированного) типа не имеет жесткого соединения с ведущими колесами, что позволяет, произвольно подбирать режимы его работы. Кроме того, реализуется возможность рекуперации энергии при торможении, что значительно повышает общий КПД силовой установки.

Для создания опытных образцов гибридных транспортных средств и проведение испытаний требуется значительные ресурсы. Оценить эффективность предлагаемых конструкций можно с помощью математической модели, которая адекватно описывает условия эксплуатации гибридных автомобилей и их режимов работы.

Таким образом, разнообразные режимы работы гибридных транспортных средств обеспечивают большую гибкость по сравнению с транспортными средствами с одним отдельным типом силовой установки. При правильной настройке и управлении, применении специального режима для каждого рабочего состояния можно оптимизировать общую производительность, эффективность и токсичность. Однако на практике принятие решения относительно того, какой режим должен быть реализован, зависит от многих факторов, таких, как физическая конфигурация привода, эффективные характеристики, параметры нагрузки и т.д. Работа каждого привода в составе гибридной силовой установки в диапазоне своей оптимальной эффективности имеет важное значение для общей эффективности транспортного средства.

УДК 006.83.063:629.32

Применение Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности машин и оборудования»

Голикова Н.В., Дмитриев А.Б.

Белорусский национальный технический университет

В технических регламентах устанавливается минимально необходимый уровень обязательных требований к продукции, обеспечивающих безопасность людей и окружающей среды. При этом технические регламенты не содержат способы достижения установленных обязательных требований, чтобы не ограничивать производителя в выборе технологии производства или применяемой конструкции. Технические