

ВПЛИВ ЯКОСТІ ШИН НА ЗМІНУ СТІЙКОСТІ АВТОМОБІЛІВ У ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Для зменшення схильності до розвитку заносу автомобіля і ліквідації заносу в процесі гальмування адаптують керуючий вплив гальмівної системи автомобіля в процесі експлуатації до його вагового стану і динамічної зміни вертикальних навантажень на колесах [1 – 9].

Відомо, що зміна одного з коефіцієнтів жорсткості шини робить позитивний вплив на одні експлуатаційні властивості автомобіля і негативний на інші. Тому, серед причин виникнення збурюючих сил і моментів при гальмуванні автомобіля в процесі експлуатації (поперечний ухил дороги, дія вітру, порушення геометрії ходової частини автомобіля і кутів установа керованих коліс, виконання повороту або маневрування, нерівність гальмівних сил на колесах, викликана відмінністю приводних тисків в контурах, коефіцієнта зчеплення між шинами і опорною поверхнею і бортовою нерівномірністю вертикальних реакцій) виділяється якість шин, яка суттєво впливає на зміну кутів бічного відведення коліс та асиметричність шин внаслідок їх нерівномірного зносу.

Література

1. Антонов Д.А. Экспериментальные зависимости по боковому уводу шин. – Автомобильная промышленность, 1963, № 5. – С. 21 – 24.
2. Великанов Д.П. Эффективность автомобиля. – М.: Транспорт, 1969. – 239 с.
3. Вепхвадзе М.Г. Определение зависимости величины бокового увода автомобильного колеса от боковой силы. – Труды / ГНИ, Тбилиси, 1966. – 96 с.
4. Волков В.П. Режимы работы тормозов легковых автомобилей и совершенствование способов их моделирования при ресурсных лабораторных испытаниях: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. техн. наук: 05.05.03 / В.П. Волков. – Харьков, 1982. – 18 с.
5. ГОСТ 17697-72 Автомобили. Качение колеса. Термины и определения. – М.: Государственный комитет стандартов Совета министров СССР. – 24 с.
6. Гредескул А.Б. Экспериментальное исследование блокирования затормаживаемого колеса / А.Б. Гредескул, Н.А Булгаков // Автомобильная промышленность. – 1985. – № 3. – С. 21 – 25.
7. Гуревич Л.В. Тормозное управление автомобиля / Л.В. Гуревич, Р.А. Меламуд. – М.: Транспорт, 1978. – 152 с.
8. Колебания и устойчивость движения автомобиля и автопоезда, динамическая нагруженность их агрегатов: сб. науч. тр. – М.: МАДИ, 1983. – 132 с.

9. Литвинов А.С. Характеристики основных элементов автомобиля, влияющих на устойчивость и управляемость / А.С. Литвинов // Управляемость и устойчивость автомобиля. – М.: Машиностроение, 1971. – С. 28 – 340.

Назаров Александр Иванович, к.т.н., доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, hefer64@ukr.net

Леженков Виталий Анатолиевич, магистр, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Зиттманн Клаус, магистр, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

УЛУЧШЕНИЕ ТОРМОЗНЫХ СВОЙСТВ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ИЗ АБС ОБОРУДОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКИМИ РЕГУЛЯТОРАМИ ТОРМОЗНЫХ СИЛ

Легковые автомобили должны обеспечивать требуемые показатели эффективности торможения [1] не только в начале, но и в течение всего периода эксплуатации, при любом сочетании внешних воздействий и внутренних возмущений в тормозном управлении.

К числу необратимых изменений, влияющих на эффективность торможения, относятся изменение свойств материалов вследствие интенсивного нагрева рабочего тела [2], используемого в тормозном приводе. Эти изменения оказывают влияние и на увеличение времени срабатывания тормозного привода, снижение приводного давления и, как результат, - уменьшение темпа роста тормозных моментов на колесах.

К числу изменений в тормозном управлении, устраняемых при техническом обслуживании или ремонте, относятся увеличенный зазор между поверхностями фрикционной пары вследствие их изнашивания и предельный износ последних [3].

Применение дисковых тормозов взамен барабанных на современных легковых автомобилях позволило увеличить стабильность показателей торможения [4], так как при изнашивании фрикционных накладок зазор между тормозными колодками и диском регулируется автоматически. За счет конструктивного решения повышается стабильность работы дисковых тормозных механизмов в процессе эксплуатации вследствие уменьшения времени срабатывания тормозов.

Однако в таком случае имеет место недостаток. Тормозные моменты [5], развиваемые на левом и правом колесах передней оси, равны по значению независимо от распределения нормальной нагрузки на них и условий движения (на подъеме, на спуске, в повороте, дорога с поперечным уклоном), что в свою очередь приводит к снижению эффективности торможения вследствие недоиспользования коэффициента сцепного веса автомобиля.