

Василевський Іван Олегович, магістрант, Військова академія (м. Одеса),
stim2020@rambler.ru

Ганєва Таїсія Іванівна, доцент, Військова академія (м. Одеса),
oc.odivt-taisiia@mail.ru

ОПТИМІЗАЦІЯ ПОКАЗНИКІВ ГАЛЬМУВАННЯ ЗРАЗКІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Подальше збільшення автомобільного парку з одночасним зростанням швидкостей призводить до інтенсифікації руху на вулицях і дорогах, що значно ускладнює виконання завдань безпеки.

Забезпечення безпеки руху автомобільного транспорту залежить від цілого комплексу заходів, в яких важливу роль відіграє гальмівна динаміка і стійкість автомобіля при гальмуванні.

Проблеми забезпечення безпеки руху на автомобільних дорогах, гальмівна динаміка і стійкість автомобіля при гальмуванні привертає до себе все більшу увагу у всіх країнах у зв'язку зі значними матеріальними втратами і людськими жертвами при дорожньо-транспортних пригодах.

Процес гальмування автомобіля зазвичай розглядають на рівній горизонтальній дорозі в умовах прямолінійного руху при відсутності будь-яких збурюючих факторів. При цьому теоретичні розробки засновані на аналізі плоскої системи сил. Разом з тим відомо, що гальмування автомобіля, в цих умовах, супроводжується викривленням його траєкторії і розворотом поздовжньої осі. Це очевидно обумовлюється нерівномірністю дії гальмівних механізмів на колесах лівого і правого, бортів, що приводить до появи в горизонтальній площині повертаючого, обурює прямолінійний рух автомобіля моменту. Це якісно змінює характер протікання процесу [1].

У зв'язку з цим, гальмування автомобіля по криволінійній траєкторії не можна описати, використовуючи плоску систему сил, так як вона не дозволяє виявити вплив різних чинників на гальмівну динаміку і оцінити стійкість його руху. Практика експлуатації автомобілів показує, що робочі характеристики гальмівних механізмів можуть коливатися в досить широких межах.

Таким чином, стабільність робочих характеристик гальмівних механізмів на окремих колесах робить істотний вплив на стійкість автомобіля при гальмування.

Очевидно, відсутністю необхідних теоретичних та експериментальних розробок можна пояснити ту обставину, що діючі в даний час як у нашій країні, так і в ряді зарубіжних країн рекомендація по проведенню випробувань гальмівних якостей автомобілів не обмежується допустимих за умовами стійкості норм нерівномірності гальмівних сил на колесах.

Не можна також вважати достатньо обґрунтованими встановлені в деяких діючих приписах по гальмівних випробувань автомобілів, а також рекомендовані в проектах перспективних нормалей вимоги, що регламентують стабільність робочих характеристик на колесах загальне для всіх типів

автомобілів без урахування характерних для них конструктивних і експлуатаційних особливостей [2].

Тому, на даному етапі вивчення питань стійкості автомобілі при гальмуванні в умовах експлуатаційного стану гальмівних механізмів і встановлення допустимих меж нерівномірності їх дії, що забезпечують безпеку роботи автомобільного транспорту, має першорядне значення.

Радикальним засобом поліпшення гальмівної динаміки і стійкості автомобіля при гальмуванні є застосування автоматичних регуляторів гальмівних сил і антиблокувальних систем.

Дослідження загальної динаміки процесу гальмування автомобіля в умовах експлуатаційного стану гальм, оцінки критеріїв гальмівної динаміки і стійкості його при гальмуванні, встановлення допустимих меж нерівномірності дії гальмівних механізмів основних базових моделей, розгляд деяких шляхів підвищення стійкості руху автомобіля при гальмуванні.

Ступінь впливу нерівномірності дії гальмівних механізмів на стійкість і гальмівну динаміку залежить як від експлуатаційних факторів (початкової швидкості гальмування, дорожніх умов і стану ходової частини автомобіля), так і від його конструктивних параметрів (співвідношення гальмівних сил на колесах переднього і заднього мостів, бічної жорсткості шин, розподілу ваги по колесах переднього і заднього мостів, висоти розташування центру ваги, конструкції підвіски і приводу рульового управління) [3].

Залежно від конструкції автомобіля – розподілу його ваги по осях змінюється ступінь впливу нерівномірності дії гальмівних механізмів на колесах переднього або заднього мостів. Так, для вантажних автомобілів, де (60 ÷ 70)% його ваги припадає на задній міст, більший вплив на стійкість і гальмівну динаміку здійснює нерівномірність гальмування задніх коліс, для легкових автомобілів - передніх. Значне погіршення гальмівної динаміки і стійкості автомобіля має місце при зниженні ефективності гальмування коліс одного борту.

Література

1. Канарчук В. Є., Лудченко О. А., Чигиринець А. Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: Підручник. - К.: Вища шк., 1994. - (У 3-х кн.): Кн. 1: Теоретичні основи: Технологія. - 342 с; Кн. 2: Організація, планування і управління. - 383 с; Кн. 3: Ремонт автотранспортних засобів. - 599 с.
2. Форнальчик Є. Ю., Оліскевич М. С. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник. - Львів: Афіша, 2004. - 492 с.
3. Тарасик В.Н. Теория движения автомобиля: Учебник для вузов. - БХВ-Петербург, 2006