

УДК 631.371

Тесля В. – ст. гр. МАм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІОНАЛЬНУ СТАБІЛЬНІСТЬ ТА БЕЗПЕКУ РУХУ АВТОМОБІЛІВ

Науковий керівник: асист, Сіправська М.Д.

Teslia V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

FACTORS AFFECTING THE FUNCTIONAL STABILITY AND SAFETY OF VEHICLE TRAFFIC

Supervisor: assist., Sipravska M.

Ключові слова: безпека руху автомобіля, функціональна стабільність

Keywords: vehicle traffic safety, functional stability

Інтенсивний розвиток сучасного автомобілебудування характеризується як удосконаленням якості автомобілів, підвищенням їх надійності та довговічності, так і передбачає суттєве підвищення швидкостей та напруженості дорожнього руху. При цьому внаслідок дорожньо-транспортних пригод (ДТП) щороку в світі гинуть мільйони людей.

Всесвітня організація охорони здоров'я запропонувала «Глобальний план здійснення Десятиліття дій щодо забезпечення безпеки дорожнього руху 2011–2020 рр.». В ньому йдеться про необхідність розгортання технологій, що запобігають виникненню аварій. Крім того, акцент зроблено на важливості розробки нових програм оцінки ТЗ з метою забезпечення доступності інформації про показники їх безпеки широкого кола споживачів. Кабінет Міністрів України, у свою чергу, схвалив Транспортну стратегію України на період до 2020 р. з метою забезпечення стабільного та ефективного функціонування транспорту в країні.

Транспортна стратегія вказує на необхідність підвищення рівня безпеки автомобільних перевезень, а також показників їх якості та ефективності. Тому необхідно врахувати основні фактори, що впливають на функціональну стабільність автомобілів та безпеку руху.

Керованість автомобіля – це здатність автомобіля під час прискорення, гальмування, проходження поворотів втримувати стійкість на дорозі під час руху. Інші компоненти контролюють напрямок, стабільність і плавність руху. Від даних факторів залежить не лише швидкість та маневреність пересування, але і безпека пасажирів, спричинення неполадок та ДТП.

Стійкість автомобіля залежить від ряду факторів: стабілізація керованих коліс, кут розвалу-сходження, кузов автомобіля, тип і стан підвіски, шини, наявність блокування коліс при гальмуванні, стан рульового управління.

Критерії керованості є одним із найважливіших оціночних факторів, яких дотримуються при виробництві машин, вони є занесені у ГОСТи та використовуються при випробуваннях нових моделей автомобілів.

Керованість залежить від технічного стану ходової частини та рульового керування. Зменшення тиску в одній і шин збільшує її опір кочення та зменшує поперечну твердість, тому автомобіль буде постійно відхилятися вбік шини із

зменшеним тиском. Зношування деталей приводить до утворення зазорів та полегшують виникнення довільних коливань коліс.

Підвіска надзвичайно важлива для підтримки динаміки керування автомобілем. Вона забезпечує постійний контакт шин з дорогою, незалежно від якості покриття. Слід підтримувати потрібну величину ходу підвіски, тобто відстань між верхньою та нижньою частинами підвіски. Цей простір має бути на рекомендованій висоті, адже це може спричинити пошкодження панелей кузова та деталей.

Шини відіграють вирішальну роль у керуванні автомобілем, оскільки вони є посередником між автомобілем і дорогою. Автомобіль з ідеальною шириною, сумішшю та протектором чудово балансує керуваність. Розумно мати якомога ширшу шину з рекомендованим протектором. Крім того, вони повинні бути з правильного та збалансованого складу, щоб забезпечити гарне зчеплення та служити довго.

Аеродинаміка може впливати на керуваність автомобіля. Чим швидше рухається автомобіль, тим більшу силу, спрямовану вниз, він створює. І ця сила використовується для керування автомобілем, утримуючи його стабільно на дорозі.

Амортизатори – поглинають енергію, яку створює автомобіль під час руху. Невідповідні амортизатори створюють більшу невіднесувану вагу, що порушує стійкість і керуваність автомобіля.

Електронні засоби допомоги – це ESP ТА ABS, тоді як система TCS є звичайною в автомобілях преміум-класу. Це комп'ютеризовані пристрої, які допомагають покращити керуваність автомобіля. ESP допомагає визначити занос і застосувати гальма на конкретних шинах. ABS допомагає уникнути блокування коліс. TCS є більш активним і відключає живлення колеса, унеможливаючи їх обертання.

Інші фактори. Колія та колісна база, погода, положення та підтримка водія, дорожні умови, кермове керування та жорсткість рами є деякими іншими факторами, які також відповідають за керуваність автомобіля. На мокрих дорогах потрібна менша швидкість, оскільки це мінімізує тертя між шинами та дорогою. Для бездоріжжя потрібні шини з ширшими та глибшими канавками. Колісна база та гусениці забезпечують опір перенесенню ваги вперед/назад і вбік. Точність кермування є важливою відповідно до потреб.

Хоча існує багато факторів, які визначають роботу автомобіля, важливо пам'ятати той факт, що водій повинен бути уважними під час їзди та належним чином обслуговувати автомобіль.

Література:

1. Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень на СТО та АТП: навчальний посібник / Гевко І.Б., Ляшук О.Л., Луциків І.В., Плекан У.М., Клендій В.М. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. – 276 с.

2. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів: навчальний посібник / Гевко І.Б., Рогатинський Р.М., Ляшук О.Л., Левкович М.Г., Гудь В.З., Сташків М.Я., Сіправська М.Д. – Тернопіль: Видавництво ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. – 550 с.