**Доброгорський Максим Васильович. Забезпечення стійкості легкового автомобіля при граничних режимах руху : Дис... канд. наук: 05.22.02 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Доброгорський М. В.**Забезпечення стійкості легкового автомобіля при граничних режимах руху. - Рукопис.  Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.22.02 - автомобілі та трактори. - Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, 2006.  Дисертація присвячена питанням забезпечення стійкості легкового автомобіля при русі на межі зчіпних властивостей осей за рахунок регулювання дестабілізуючого момента, що діє в площині дороги.  У роботі запропоновано коефіцієнт стійкості для комплексної оцінки курсової і траєкторної стійкості автомобіля за кутовим прискоренням. Це дозволило визначити граничні за умовами стійкості значення відхиляючих факторів.  Виявлено якісний вплив дестабілізуючого момента на динаміку курсового кута автомобіля в процесі руху по криволінійній траєкторії. Визначено показники процесу динамічної стабілізації курсового кута автомобіля при заносі в процесі гальмування та при русі по криволінійній траєкторії, що дозволило сформулювати вимоги до системи динамічної стабілізації у першому випадку та у другому .  Результати дослідження впливу дестабілізуючого момента на параметри курсової та траєкторної стійкості використовуються відділом НДР інституту машин і систем Минпромполітики НАН України, Харківським НДІ судової експертизи імені Бокаріуса, а також Запоріжським автомобільним заводом (ВАТ АвтоЗАЗ) при розробці систем динамічної стабілізації курсового кута автомобіля. | |
| |  | | --- | | 1. Аналіз існуючих способів забезпечення стійкості автомобіля показав, що:   РГС знижують імовірність випереджального блокування коліс задньої осі, однак вони не виключають можливості втрати стійкості автомобіля, наприклад, через нестабільність параметрів гальмової системи;  АБС знижують імовірність заносу автомобіля, але при постійно діючих збурних факторах не забезпечують контроль над стійкістю;  на відміну від існуючих запропонований у роботі спосіб забезпечення стійкості руху автомобіля дозволяє контролювати динамічний стан автомобіля при раніше не врахованих постійно діючих збурних факторах.   1. Запропонований коефіцієнт стійкості для комплексної оцінки курсової та траєкторної стійкості автомобіля по кутовому прискоренню дозволяє визначити граничні за умовами стійкості значення збурних факторів (раніше розглядався один динамічний параметр або ). 2. Отримані у ході дослідження показники процесу динамічної стабілізації курсового кута автомобіля при заносі в процесі гальмування дозволяють провести оцінку впливу часу стабілізації на динаміку курсового кута автомобіля. На підставі проведених досліджень вимоги до тривалості процесу стабілізації можуть бути сформульовані умовою . 3. Виявлений при дослідженнях якісний вплив дестабілізуючого момента на динаміку курсового кута автомобіля в процесі руху по криволінійній траєкторії, дозволяє сформулювати вимоги до системи динамічної стабілізації у вигляді умови . 4. Виконане обґрунтування мінімальної лінійної швидкості автомобіля за умовами забезпечення стійкості руху, за якої можливе регулювання дестабілізуючого момента, служить рекомендацією для початку роботи системи динамічної стабілізації (для досліджуваного автомобіля повинна виконуватися умова м/с). 5. Експериментальні дослідження автоматичної системи, що забезпечує курсову стійкість автомобіля при заносі, доводять, що між тривалістю процесу стабілізації й величиною курсового кута автомобіля наприкінці гальмування існує зворотна лінійна залежність (коефіцієнт кореляції ). 6. Експериментальні дослідження при русі автомобіля ВАЗ-2108 по криволінійній траєкторії постійного радіуса показали, що робота дестабілізуючого момента в процесі руху автомобіля - величина постійна для цих дорожніх умов (відносна похибка %). Також встановлено, що значення коефіцієнта стійкості при різних динамічних параметрах автомобіля перебувають у діапазоні . 7. Основні результати досліджень, проведених у дисертаційній роботі, дозволили інституту машин і систем Мінпромполітики і НАН України, Харківському НДІ судової експертизи імені Бокаріуса встановити вплив дестабілізуючого момента на техніко-експлуатаційні характеристики автомобілів, що важливо при аналізі причин виникнення ДТП. | |