

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ НА КЕРОВАНІСТЬ І СТІЙКІСТЬ РУХУ АВТОМОБІЛЯ

Кузьменко С.І., Великодний В.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків

В умовах наростання інтенсивності транспортних потоків і різноманітності динамічних характеристик і конструкцій автомобілів підвищується значимість проблеми забезпечення надійної керованості і стійкості руху. Забезпечення таких експлуатаційних властивостей автомобіля, багато в чому визначає ефективність використання автомобілів і його безпеку руху.

Керованість автомобіля в значній мірі визначається параметрами рульового керування і залежить також від характеристик шин та ін. Одним з основних параметрів рульового керування є його передавальне число. Найбільш перспективними напрямками поліпшення керованості автомобіля та підвищення безпеки його руху є активна корекція керуючих дій водія. Таку корекцію в параметри руху машини можна забезпечити керуючи зміною передавального числа рульового керування. Закон зміни передавального числа рульового керування повинен встановлюватися в залежності від умови руху автомобіля в повороті, яке характеризується поперечними прискореннями осей, швидкістю руху та ін.

Тому забезпечення стабільного руху машини в повороті є актуальним завданням, яке виконується за рахунок раціонального вибору передавального числа рульового керування.

В докладі запропоновано методика розрахунку критичної швидкості автомобіля за умовами зчеплення з опорною поверхнею при круговому русі, яка дозволяє з необхідною точністю визначити всі потрібні параметри руху автомобіля, у тому числі критичну швидкість кругового руху, оцінити статичну траєкторну керованість, а так само вплив на керованість і стійкість конструктивних і експлуатаційних параметрів. А також дослідження залежності передавального числа рульового керування від параметрів криволінійного руху – це дозволило забезпечити керованість і стійкість руху автомобіля в залежності від умови зчеплення з дорогою. Під час руху машини в повороті з високою швидкістю інерційна сила в бічному напрямку може бути порівнянна з силою зчеплення в цьому випадку зміною передавального числа зменшується кут відхилення керуючих коліс, що приводить до зниження інерційної сили і машина залишається в зоні стійкого руху.