

Дослідження низькочастотної вібраційної дії становить особливий інтерес у зв'язку з тим, що за даними медико-біологічних досліджень саме цей низькочастотний діапазон (2 – 12 Гц) є найбільш несприятливим з погляду здоров'я та працездатності людини.

Таким чином, завдання забезпечення віброзахисту робочого місця оператора в низькочастотному діапазоні, обумовленому впливом на корпус трактора з боку гусеничного рушія є актуальною ергономічною проблемою.

Список літератури

1. Вейц В.Л. Динамічні розрахунки приводів машин / В.Л. Вейц, Кочура О.Є., Мартиненко О.М. // Ленінград: Машинобудування, 1971. - 352 с.
2. Вібрації у техніці: довідник: у 6 т. / ред. Порада: В.М. Челомей (попер.). - М.: Машинобудування, 1981. - Т. 6. Захист від вібрації та ударів / за ред. К.В.Фролова, 1981. - 456 с.
3. Фурман Ф.А. Активні віброзахисні системи // Вісник машинобудування. - 1972. - № 5. - С. 31-34.

УДК 681.5.015.24

МЕТОДИКА ВИБОРУ БАЗИ КОЛІСНОЇ МАШИНИ (КМ) З УРАХУВАННЯМ ПОКАЗНИКІВ СТІЙКОСТІ РУХУ

Колєсник І. В. к.т.н., Єрмейчук Н. Ю., студ.

(Державний біотехнологічний університет)

Нормативні документи по плавності ходу обмежують величини віброприскорень у різних частинах КМ (над осями, у центрі мас, сидіння оператора) за трьома координатами. При цьому оцінні параметри стійкості руху і гальмівної динаміки ніяк не пов'язані з віброприскоренням, але жорсткість пружних елементів підвіски, що багато в чому визначає плавність ходу, впливає на перерозподіл навантажень КМ (подовжнє, так і поперечне).

У зв'язку з цим, маніпулюючи параметром жорсткості пружних елементів підвіски в задачах стійкості руху, не можна допускати таку велику його величину, яка погіршувала б наявні на сьогодні показники плавності ходу.

У цій роботі проведено оцінку впливу бази на стійкість руху КМ у різних режимах руху, зокрема й у режимі гальмування (найнебезпечніший режим). Оцінка проводилася за показниками: лінійне відхилення та кут розвороту машини за умови забезпечення верхнього обмеження гальмівним шляхом.

Лінійне відхилення АТЗ – відстань між ортогональними проекціями точки АТЗ, що максимально відхилилася в результаті гальмування, на площину дороги та на лінію, утворену перетином площини дороги з поздовжньою центральною площиною АТЗ на початку гальмування [1]. Під поздовжньою

центральною площиною АТЗ розуміється площина, перпендикулярна до площини дороги і проходить через середину колії АТЗ [1].

Метод визначення лінійного відхилення транспортного засобу, що використовується сьогодні, як і саме поняття лінійного відхилення, не є коректними з кількох причин. По-перше, у зв'язку з не розтяжністю КМ не можна сказати, що якась її точка, наприклад її передній частині, найбільш відхилилася в результаті гальмування. Всі вони відхиляються на однакову величину, але при цьому мають різне лінійне відхилення через різницю їх відстаней до поздовжньої центральної площини КМ. По-друге, коли КМ взагалі не відхиляється від заданої траєкторії руху, то її лінійне відхилення (за виступаючими точками) не дорівнює нулю, а дорівнює половині ширини КМ. Особливо це спотворює картину процесу при розрахунку та обробці розрахункових параметрів руху КМ, оскільки в момент початку гальмування, а також при рівномірному русі, коли КМ рухається заданою траєкторією, на графіках є наявність величезних лінійних відхилень в половину ширини машини. При цьому має місце нестійкість рішення, оскільки, наприклад, лінійне відхилення точки правого борту є те саме, що й лінійне відхилення точки лівого борту, у своїй обидва ці значення відповідають розташування центру мас заданої траєкторії, тобто. КМ нікуди не відхиляється. У зв'язку зі сказаним, під лінійним відхиленням АТЗ розуміють не найбільше відхилення його точки щодо початкового положення поздовжньої центральної осі, а найбільше абсолютне відхилення точки від заданої траєкторії [2]. В цьому випадку, як росте, так і реальні вимірювання лінійних відхилень зручно вести по точках, що відповідають серединам передньої та задньої частин КМ.

З аналізу наведених у документі [1] параметрів видно, що припустимі абсолютні відхилення точок КМ від заданої траєкторії дорівнюють 0,25 м незалежно від ширини КМ. Тобто опорний коридор руху обмежується смугами, розташованими на відстані 0,25 м зліва і праворуч від КМ (під опорним коридором руху розуміється частина опорної поверхні, права та ліва межі якої позначені для того, щоб КМ не перетинала їх жодним колесом [1]).

Список літератури

1. ГОСТ 25478-91. Автотранспортні засоби. Вимоги до технічного стану за умовами безпеки руху. Методи перевірки. М.: Стандарт-тінформ, 1992. 31 с.
2. Балакіна Е. Поліпшення стійкості руху колісної машини на основі передпроектного вибору параметрів шасі: монографія / Є. Балакіна. – Saar-Brucken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. - 467 с.