

УДК 631.171

БІЧНЕ ВІДВЕДЕННЯ ПНЕВМАТИЧНИХ ШИН**Віштейн В.М., студ., Антощенко Р.В., д.т.н., проф.***(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

Безумовно, найважливішою характеристикою шини, яка, власне кажучи, поєднує в собі бічну і кутову жорсткості, є бічне відведення колеса, яке найбільше впливає на КСР автомобіля. Бічне відведення колеса порушує однозначність зв'язку між змінами напрямку руху автомобіля та траєкторії його точок. Взагалі, зустрічається два способи пояснення явища відведення. В роботі [1] явищем відведення називається відхилення траєкторії еластичного колеса від площини колеса на кут δ . В інших роботах відведенням еластичного колеса називається відхилення вектора швидкості V_x від його повздовжньої площини на кут δ при коченні без ковзання при дії бічних сил. Бічне відведення еластичного колеса вивчалось по двох напрямках. Один з них – вивчення динаміки і кінематики неголономних систем з класичними неголономними зв'язками (теорії Рокара, Келдиша, Хачатурова). Другий напрямок схилився більш до експериментальної основи в теорії, тому досліджувалися зв'язки та залежності між діючими бічними силами та кутами відведення, що при цьому виникають. Хоча обидва напрямки розвиваються доволі динамічно, говорити про безперечну перевагу одного напрямку над другим ще зарано, хоча можна зробити декілька висновків.

Теорії, що базуються на використанні рівнянь кінематичних зв'язків, доцільно використовувати у випадках несталого відведення при істотній величині відношення (l – довжина контактної відбитки, v – швидкість руху, θ – кутова швидкість повороту колеса відносно вертикальної вісі, що перпендикулярна до опорної поверхні) [2]. Однак, ці теорії мають недоліки: виходять з урахування малих кутів повороту коліс та кутів відведення; засновані на передумові, що відсутнє ковзання в контактній зоні колеса з опорною поверхнею; використовують коефіцієнти та деякі параметри характеристик руху шини, що отримані для колеса, яке не обертається; передбачають, що кривизна середньої лінії шини в зоні контакту співпадає з кривизною траєкторії руху колеса. Крім того, ці теорії підвищують ступінь диференціальних рівнянь руху автомобіля. Експериментально доведено про наявність ковзання при будь-якому значенні бічної сили, навіть при близькому до нуля.

Список літератури:

1. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів: монографія / Р. В. Антощенко. – Х.: ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. – 244 с.
2. Мехатронні системи автомобілів і тракторів: підручник / Р.В. Антощенко, О. В. Нанка, А. Т. Лебедєв, В. М. Антощенко, В. М. Кісь, І. В. Галич – Харків: ХНТУСГ, 2020 р. – 219 с.