

та бічного руху. Як показано вище при поздовжньому зміщенні центру повороту кути відведення шин опорних котків окремих осей відрізняється до 10 разів, що призводять до варіації бічних сил значення коефіцієнта опору відведення. Крім того, при русі машини з великою швидкістю спостерігається шиммі мірних коліс, що додатково знижує точність виміру.

В автомобільній галузі проводилися роботи радянських вчених, і в даний час проводяться роботи російських та зарубіжних вчених з дослідження взаємодії автомобільних шин з опорною поверхнею з метою підвищення керованості, стійкості та, отже, підвищення безпеки автомобіля.

Список літератури

1. Агейкін Я. С. Прохідність автомобілів. - М.: Машинобудування, 1981. - 232 с.
2. Посібник з експлуатації. Ч.1. Технічний опис. - Ростов-на-Дону: Вид-во ТОВ БілРусь, 2010р. – С. 329

УДК 629.113

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ ПРОХІДНОСТІ ДВОВІСНИХ КОЛІСНИХ МАШИН

Колеснік І. В. к.т.н., Болотов Д. А., студ.

(Державний біотехнологічний університет)

Профільна прохідність залежить від конструювання колісної машини і оцінюється геометричними параметрами прохідності, які визначаються конструюванням кресленнями або шляхом вимірювання натурних зразків. Всі вимірювання проводяться при повному навантаженні машини на горизонтальному майданчику з рівним твердим покриттям. Геометричні параметри прохідності показані на рисунку 1.

Дорожній просвіт (кліренс) h – відстань від опорної поверхні до найнижчої точки машини, розташованої між колесами. Зазвичай, це точки під картерами головних передач провідних мостів. h_1 та в місцях розташування ресор h_2 . У технічних характеристиках колісних машин можуть бути наведені кілька значень дорожнього просвіту. Наприклад, дорожній просвіт між переднім та заднім мостами та дорогою. У легкових автомобілів кліренс становить 150...220 мм, вантажних – 240...300 мм. У колісних машин високої прохідності за рахунок застосування колісних передач та великорозмірних шин кліренс досягає 400...500 мм.

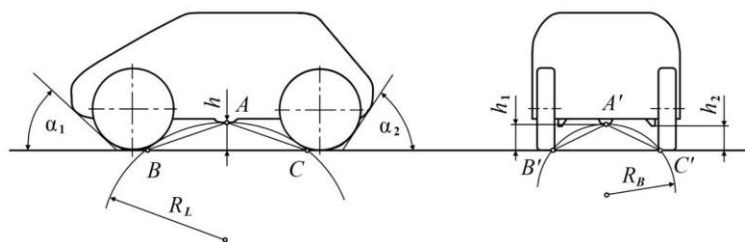


Рисунок 1 – Геометричні параметри прохідності колісної машини

Переднім α_1 та заднім α_2 кутами звису обмежується прохідність колісної машини через канави, пороги, круті переломи. Кути звису - це кути між площиною опорної поверхні і площиною, що стосується коліс і точки машини, що найбільш виступає. Найбільші кути звису мають машини високої прохідності – передній $60\dots70^\circ$, задній $50\dots60^\circ$.

Поздовжній R_L та поперечний R_B радіуси прохідності можна визначити за компонованням або експериментально. Це радіуси умовних циліндричних нерівностей, через які машина може проїхати, не зачіпаючи її нижчими точками, розташованими в його середній частині. Чим менше R_L і R_B , тим паче круті нерівності може подолати колісна машина поздовжньої та поперечної прохідності [1], [2].

Тим часом завдання визначення радіусів поздовжньої R_L та поперечної R_B прохідності зводиться до визначення радіусу описаного кола [17, 32], що проходить через вершини трикутника (рис 3.2) зі сторонами a , b і c :

$$R = abc / 4\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \quad (1)$$

$$\text{де } p = (a+b+c)/2;$$

a , b , c – сторони трикутника ABC або $A'B'C'$ (рис. 1, $a=BC$, $b=AC$, $c=AB$), вершина A або A' якого є нижчою точкою поблизу середини поздовжнього чи поперечного перерізу автомобіля.

Вимірявши сторони трикутників ABC і $A'B'C'$ легко визначити за формулою (1) радіуси поздовжньої та поперечної прохідності.

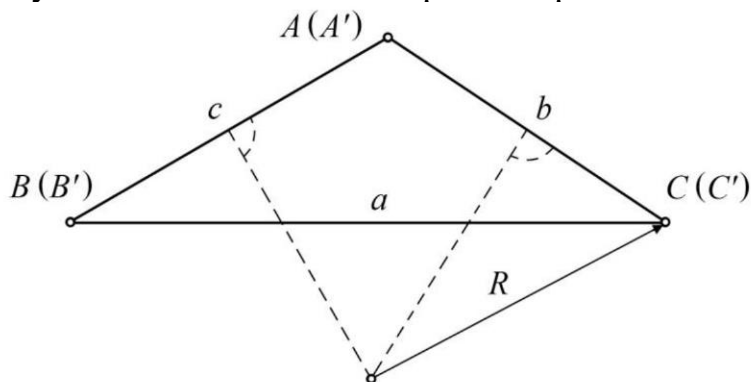


Рисунок 2 – Трикутник до визначення радіусів описаних кіл R_L і R_B .

Список літератури

1. Антонов А. С. Армійські автомобілі. Теорія/А. С. Антонов, Ю.А. Кононович, Є. І. Магідович та ін - М.: Воєніздат, 1970. - 527 с.
2. Петров В. А. Теорія автомобіля / В. А. Петров. - М.: Вид-во Москов. держ. загальноосвіт. ун-ту, 1996. - 180 с.