

УДК 624.138.2.678.06

УРАХУВАННЯ ВПЛИВУ ЯВИЩА ВІДВЕДЕННЯ КОЛІС

Довжик М. Я., к.т.н., доцент, Сіренко Ю.В., аспірантка
(Сумський національний аграрний університет)

Теорія відведення коліс викладається в навчальній літературі з даного предмету, але, незважаючи на це, не можна вважати, що явище вивчено у достатній мірі, щоб його можна було правильно враховувати при визначенні траєкторій руху, що особливо важливо при розробці способів автоматичного керування транспортними засобами. Кути відведення, які виникають при криволінійному русі колісних машин внаслідок деформації шин, деформують траєкторію руху і спричиняють суттєвий вплив на керованість машини. Тому не випадково дослідженню причин відведення присвячена велика кількість робіт авторами В.П. Горячкін, В.В. Гуськов, А.С. Литвинов та багатьох інших. Слід зазначити, що кути відведення коліс залежать від багатьох факторів, і ці залежності мають досить складний характер. На коефіцієнт опору бічному відведенню впливають такі конструктивні і експлуатаційні фактори, як розміри і конструкція шини, тиск повітря в шині, характер і значення сил, що діють на колесо, стан опорної поверхні, кривизна траєкторії і особливо швидкість руху.

Д. А. Атаманов запропонував визначати значення коефіцієнта опору бічному відведенню в залежності від деякої сталої величини цього коефіцієнта і ряду змінних інших коефіцієнтів. Застосувати їх в теоретичних дослідженнях практично неможливо. Складно також використати для отримання рівнянь руху і формули для кутів відведення передніх і задніх коліс, наведені в [1], через їх громіздкість. Тому невідповідно з'являються роботи, в яких вводяться спрощуючі припущення, якщо вони істотно не впливають на кінцевий результат. Наприклад, в роботі [2] бічна сила розподіляється між мостами пропорційно жорсткості їх підвісок, кути розвалу керованих коліс приймаються рівними нулю, кути бічного відведення коліс однієї осі вважаються однаковими, коефіцієнти опору відведенню коліс, швидкість руху машини і реакції на колеса – постійними. Автори стверджують, що отримані при таких припущеннях результати можуть бути використані тільки в попередніх розрахунках.

Незважаючи на це, використання навіть таких припущень не спрощує, наприклад, завдання знаходження рівняння траєкторії руху.

Список літератури:

1. Камбаров Б. А. Экспериментальное определение параметров траектории движения культиваторного машинно-тракторного агрегата на поворотной полосе хлопкового поля/Б. А. Камбаров // TECHNICAL SCIENCES. – 2016.
2. Подригайло М.А., Шелудченко В.В. Нове в теорії експлуатаційних властивостей автомобілів та тракторів. Навч. Посібник / Суми.: Сумський національний аграрний університет, 2015. -213 с.