

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і
природокористування України
Механіко-технологічний факультет



Представництво Польської академії наук в Києві
Відділення в Любліні Польської академії наук
Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
"Агроінженерія:
сучасні проблеми та перспективи розвитку"
(7–8 листопада 2019 року)
присвячена
90-й річниці з дня заснування
механіко-технологічного факультету НУБіП України***



Київ – 2019

УДК 631.372

ВПЛИВ ТИСКУ В КАМЕРІ ПНЕВМАТИЧНОГО КОЛЕСА НА БУКСУВАННЯ

Голуб Г. А., Чуба В. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Більшість дослідників розглядають явище буксування як відношення різниці лінійної та дійсної швидкості колеса до лінійної або відношення різниці можливого та пройденого шляху до можливого:

Як показує практика деформоване колесо за один оберт проходить шлях менший ніж колесо без деформацій. Це свідчить про зменшення дійсного радіуса обертання колеса у випадку деформування. Визначення дійсного радіуса обертання деформованого колеса здійснювалося виходячи із припущення існування буксування деформованого колеса відносно вільного недеформованого стану.

Вплив тиску в пневматичній камері колеса на показники буксування визначався за допомогою експериментального визначення зміни дійсного радіуса кочення коліс трактора при зміні тиску в шинах та при переміщенні по

горизонтальному бетонованому майданчику. При визначенні дійсного радіусу кочення встановлювався необхідний тиск в шині та здійснювалося перекочування на відстань 10 повних обертів колеса. Під час перекочування фіксували шлях пройдений колесом за один оберт та загальний пройдений шлях. Після виконання 10 обертів, виконувалося усереднення шляху, що проходить колесо за один оберт. По середньому шляху пройденому за один оберт колеса визначався дійсний радіус кочення колеса. Достовірність отриманих теоретично та експериментально дійсних радіусів кочення виконано за допомогою порівняння ковзання колеса відносно початкового радіуса колеса.

При проведенні експериментальних досліджень визначення початкового та дійсного радіуса кочення приводних коліс використовувався трактор John Deere серії 7130. Даний трактор був обладнаний передніми GoodYear Super Traction Radial 14.9 R24 та задніми FireStone Radial 800 460/85 R38 шинами. Початкова довжина кола визначалася середньому значенні розміру шини на ділянці від центру та краю протектора визначали при заданому тиску в шині для піднятого колеса (при відсутності навантаження).

Виконані дослідження показали збільшення дійсного радіуса кочення та зменшення буксування колеса при збільшенні тиску повітря в шині. Так, наприклад, для заднього колеса трактора John Deere 7130 при збільшенні тиску від 0,6 до 2,6 атм спостерігається збільшення радіуса кочення на 21 мм та зменшення коефіцієнту буксування від 1,94 до 0,83%. Для переднього колеса при зміні тиску від 1 до 2 атм спостерігається збільшення радіуса кочення на 7 мм та зменшення коефіцієнта буксування коліс від 1,76 до 1,12 %.