

РОЗРОБКА УНІВЕРСАЛЬНОГО МАШИНО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ НА БАЗІ ТРАКТОРНОГО САМОХІДНОГО ШАСІ

Самородов В.Б., Краснокутський В.М., Мандрика В.Р.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Якість роботи машино-тракторних агрегатів (МТА) знаходиться в безпосередній залежності від ступеня стійкості їх руху. Так прямолінійність руху робочого органу культиватора. Що виходить за межі прямолінійності, призводить до появи порушень та перекриттів оброблюваних поверхонь, а при культивації просапних культур – і до часткового знищення рослин. До аналогічних наслідків може призводити нестійкий рух при роботі сіялок, плугів та інш.

Процеси, що виникають під час руху тракторного самохідного шасі (ТСШ) в агрегуванні з передньою навіскою, міжвісьовими чи задніми навісними машинами характеризуються складними залежностями, які отримуються аналітично або експериментально.

При виконанні теоретичних досліджень використовують відомі математичні моделі машино-тракторних агрегатів, що дозволяють з деяким наближенням вирішувати поставлені завдання. Детальний математичний опис роботи окремо з передньою підвіскою, окремо з міжвіською, окремо з задньою, або з усіма разом, наближений до дійсності, робить математичні моделі нелінійними з використанням як детермінованих так і імовірнісних характеристик. При цьому отримані рішення в детальному вигляді для таких математичних моделей без істотних спрощень є досить складними.

Дослідження підвищення ефективності МТА потребує визначення можливості реалізації необхідних зусиль під час виконання операцій з передньою навіскою.

Аналогічно є необхідність визначення таких зусиль для міжвіскої навіски. Для задньої навіски використовуються відомі розрахунки ТСШ. Всі ці зусилля, як правило, не є константами під час роботи МТА. Крім того необхідно визначити швидкість руху МТА на кожній окремій операції. Це дасть нам можливість перейти до визначення енергозатрат на всі вищезначені операції. Додатково необхідно визначити економічність МТА на кожній операції (універсальність застосування, зональність, витрату палива та інші).

Для знаходження всіх цих параметрів необхідно розробити динамічну модель МТА, що дасть змогу зробити економічні розрахунки для проектування ТСШ.

Дослідження стійкості руху МТА мають велике практичне значення як теоретична основа для раціонального та узгодженого вибору їх динамічних параметрів. Результати цих досліджень дозволять здійснювати доцільний вибір величин параметрів МТА у відповідності до заданих умов роботи – швидкості руху, опору робочих органів та ін.