УДК 621

МЕТОД ОЦІНКИ ДИНАМІКИ ПОСІВНОГО МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ

Микита КУСКОВ

Старший викладач кафедри тракторів та автомобілів

Державний біотехнологічний університет

м. Харків, Україна

Анотація: *Метою оптимізації динаміки посівного МТА є покращення його ходових характеристик. Для цього проводиться теоретичний аналіз плоскопаралельного переміщення агрегату, який моделюється як двомасова система з 4 ступенями свободи.*

Ключові слова: *динамічні властивості, агрегат, сівба, рослини, рух.*

Покращення динамічних властивостей посівного МТА потребують теоретичних досліджень плоско-паралельного руху двохмасового агрегату з чотирма ступенями свободи.

Теоретичні дослідженні проведено на прикладі посівного машинно-тракторного агрегату у складі повнопривідного трактора класичної компоновки Б-1025.2 та сівалки Vega-8 W Profi виробництва ПАТ «Ельворті» (м. Кропивницький) (рис. 1) [1-3].

Трактор класичної компоновки, повнопривідний, з передніми керованими колесами (рис. 1).

Сівалка причіпна та призначена для одночасної сівби двох культур і внесення засобів догляду за рослинами.

Формування рівнянь руху агрегату потребує задатися допущеннями, що дозволять спростити рішення поставленого завдання, а також відкинути фактори, які ускладнюють математичне моделювання та не впливають на розрахунок.

Введено наступні припущення:

– розглядався плоско-паралельний рух агрегату;

– в процесі складання математичної моделі не враховувався деферент

(плоско-паралельний рух агрегату в площині *XOZ*) і крен (плоско-паралельний рух агрегату в площині *YOZ*);

– не враховуються процеси, які відбуваються в трансмісії та динамічні характеристики двигуна в процесі розгону та гальмування агрегату;

– остови секцій абсолютно тверді тіла, а весь агрегат симетричний щодо поздовжньої площини;

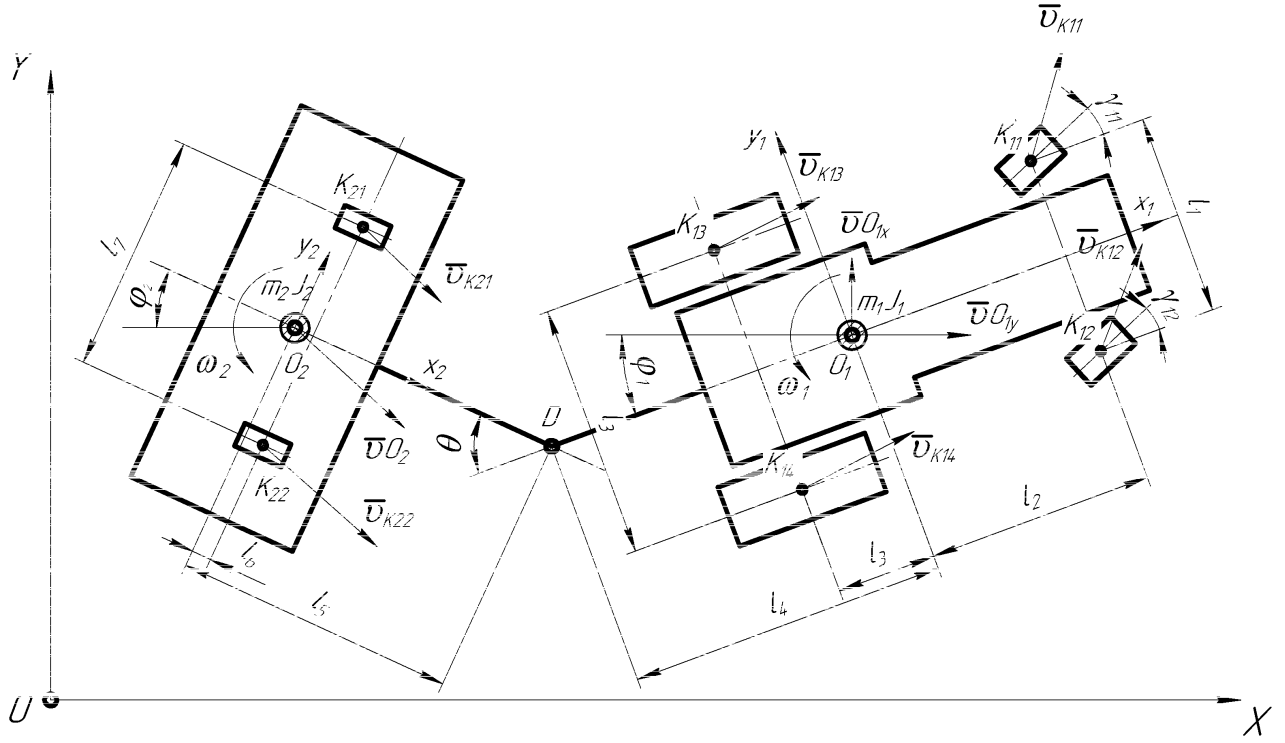
– сили опору перекочуванню вважаються постійними;

– бічні зусилля на шинах обмежені зчепленням коліс із дорогою.

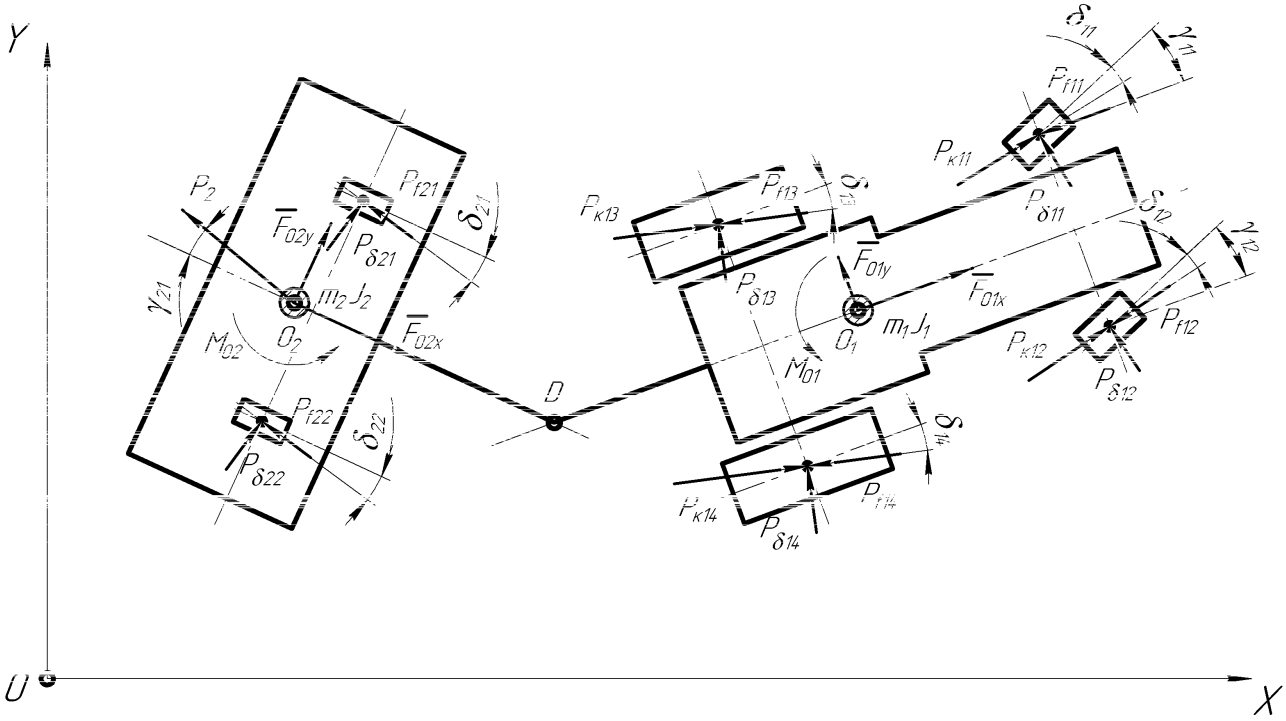


Рисунок 1 – Загальний вигляд досліджуваного посівного машинно-тракторного агрегату

Розрахункова схема (рис. 1.2) являє собою динамічну модель плоско-паралельного руху двохелементного (двох масового) посівного МТА, що складається з двох ланок: трактору та сівалки.



а



б

Рисунок 1.2 – Кінематична (а) та динамічна (б) моделі плоско-паралельного руху двохелементного (двох масового) посівного машинно-тракторного агрегату

Список використаних джерел:

1. Антощенков Р. В., Кусков М. А. До дослідження плоско-паралельного руху посівного машинно-тракторного агрегату. *Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів*, 2024. № 25. С. 291–305. https://doi.org/10.37700/ts.2024.25.291-305.

2. Кусков М. А. Експериментальні дослідження посівного машинно-тракторного агрегату у складі трактора та сівалки Vega-8 W Profi. *Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів*, 2025. № 26. С. 222–234. https://doi.org/10.64165/ts.2025.26.222-234.

3. Череватенко Г. І., Кусков М. А. Розрахунок економічної ефективності посівного та орного машинно-тракторних агрегатів. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 2025. Том 10. № 1. С. 395 – 398. https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-1-68.

Abstract: *The aim of optimizing the dynamics of a seeding machine-tractor unit is to improve its running characteristics. To achieve this, a theoretical analysis of the unit's plane-parallel motion is conducted, modeling it as a two-mass system with four degrees of freedom.*

Keywords: *dynamic properties, unit, sowing, plants, motion.*

УДК 621.81.004.6:519.24

ЙМОВІРНІСНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ МОЛОТИЛЬНОГО АПАРАТУ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО

Олександра ВОЗНЮК

Здобувачка вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія»

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

Анотація. *У роботі представлено ймовірнісний алгоритм прогнозування моменту появи першої втомної тріщини в деталях молотильного апарату комбайнів зі сталі 65Г. Авторами поєднано використання розподілу Вейбулла*