

СТІЙКІСТЬ РУХУ САМОХІДНОГО КОМБАЙНА

Думіндяк С.Б.

Науковий керівник – док. техн. наук, доц. Калінін Є.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. надійності, міцності та технічного сервісу машин імені В.Я. Аніловича, тел. (057)716-98-17)

E-mail: nadezhnost@ukr.net

Стійкість прямолінійного руху самохідного комбайна на схилі сприяє забезпеченню якості виконуваних операцій і є важливим показником, який визначає безпеку руху і стан водія. Дослідженню стійкості прямолінійного і криволінійного руху на горизонтальній площині таких колісних машин, як автомобілі, присвячено багато робіт. Методи аналітичного розрахунку деяких конструктивних параметрів автомобіля викладені у літературі. Відмінною особливістю конструкцій самохідних комбайнів є відсутність площині симетрії. Представляє практичний інтерес дослідження курсової стійкості самохідного комбайна.

Для опису руху комбайна виберемо нерухому і рухому системи відліку. Рухома система жорстко скріплена з комбайном.

Внаслідок зсуву центру мас комбайна на величину від поздовжньої осі навантаження на колеса лівого і правого боків комбайна буде різною. Кут нахилу комбайна визначається різницею деформацій шин. Сумарний кут нахилу комбайна на схилі складається з кута схилу, і кута нахилу, викликаного деформацією шин. При розгляді руху комбайна в плані поля сумісний нерухому і рухому площині.

На кожне колесо комбайна з боку ґрунту діє розподілені навантаження, які приведемо до умовної точки контакту колеса і ґрунту. В результаті приведення отримай головний вектор і головний момент сил. Складові головного вектора і головного моменту сил можна визначити по теорії М.В. Келдиша або по іншим наближеним теоріям про кочення пневматика. Складові головного моменту сил мають незначний стабілізуючий вплив на стійкість руху колеса і при дослідженні курсової стійкості колісної машини як правило не враховуються.

Література

1. Підвищення надійності системи методом селекції її елементів; ВІ Іванов, ЕІ Калінін, ЄП Дейнека, АС Скитин; Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка; Номер 163; 2015 р. Стор. 142-146.

2. Частотний аналіз коливань гусеничних тракторів; Є. Калінін; Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України; 2018 р.; номер 22 (36); стор. 86-91.