

3. Спірін А.В., Полевода Ю.А., Твердохліб І.В. Підвищення надійності роботи сільськогосподарських машин. *Міжнар. наук.-практ. конф. «Технічний прогрес в АПК»* 21-22 берез. 2019. Харків, 2019. 2 с.

УДК 631.3

ЗМІНА ЧАСТОТИ ТА АМПЛІТУДИ КОЛИВАНЬ НА ВІБРАЦІЙНИХ НАСІННЕОЧИСНИХ МАШИНАХ

Рева Ю.В., Родіонов А.В. здобувачі ВО

Державний біотехнологічний університет

Вібраційні насіннеочисні машини використовуються для ефективного розділення насінневого вороху завдяки їх здатності створювати коливальні рухи, що сприяють розділенню частинок за розміром, формою та вагою. Регулювання частоти та амплітуди коливань є важливими параметрами для оптимізації процесу очищення. Існує кілька методів, що дозволяють змінювати ці параметри.

1. Зміна частоти коливань

Частота коливань визначає кількість циклів коливання за одиницю часу і впливає на інтенсивність розділення насінневого вороху. Методи зміни частоти включають:

– регульовані електродвигуни: Використання електродвигунів зі змінною швидкістю дозволяє точно налаштувати частоту коливань. Частота обертання двигуна безпосередньо впливає на частоту коливань вібраційного столу.

– перетворювачі частоти: Інвертори або частотні перетворювачі дозволяють змінювати частоту живлення електродвигуна, що призводить до зміни частоти його обертання та, відповідно, частоти коливань.

– механічні передавачі: Використання механічних передавачів, таких як шестерні або ремінні передачі, дозволяє змінювати передатне число, що впливає на швидкість обертання валу і частоту коливань.

2. Зміна амплітуди коливань

Амплітуда коливань визначає максимальне відхилення від початкового положення і впливає на інтенсивність механічного впливу на насінневий ворох. Методи зміни амплітуди включають:

– ексцентрикові ваги: Зміна маси або положення ексцентрикових ваг на валу електродвигуна дозволяє регулювати амплітуду коливань. Збільшення маси ваг або переміщення їх далі від центру обертання підвищує амплітуду коливань.

– гідравлічні амортизатори: Використання гідравлічних амортизаторів або демпферів дозволяє налаштувати жорсткість системи коливань, що впливає на амплітуду. Змінюючи тиск в амортизаторі, можна регулювати амплітуду коливань.

– пружинні системи: Регулювання жорсткості пружин, що підтримують вібраційний стіл, дозволяє змінювати амплітуду коливань. Заміна пружин або налаштування їх натягу впливає на амплітуду.

3. Комбіновані методи

Для досягнення оптимальної ефективності очищення часто використовуються комбіновані методи, що дозволяють одночасно регулювати частоту та амплітуду коливань. Це включає використання комплексних систем управління, що дозволяють точно налаштувати обидва параметри відповідно до вимог процесу.

Висновки.

Регулювання частоти та амплітуди коливань на вібраційних насіннеочисних машинах є важливим для забезпечення високої ефективності процесу очищення. Використання сучасних технологій, таких як регульовані електродвигуни, перетворювачі частоти, ексцентрикові ваги та гідравлічні амортизатори, дозволяє досягати оптимальних параметрів коливань та підвищувати якість розділення насінневого вороху.

Список використаних джерел

1. Лук'яненко В.М., Антощенко Р.В., Никифоров А.О., Галич І.В. Методи оптимізації в задачах дослідження процесів очищення і сортування насінневих культур. *Науковий журнал «Інженерія природокористування»*, 2022. № 1(23) 2022. С. 53-59.

2. Жихоренко М.О., Лук'яненко В.М., Галич І.В. Удосконалення вібробудника прямолінійних коливань мехатронної насіннеочисної машини. *The 1 International scientific and practical conference «Problems and Innovations in Science»*. London: Nika Publishing. T2. Part 1. 2020. С. 268-272.

3. Лук'яненко В.М., Галич І.В., Никифоров А.О. Регулювання технологічного процесу сепарації вібраційних насіннеочисних машин. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні розробки в аграрній сфері»*. Том 1. 2020 С. 27.

4. Лук'яненко В.М., Лук'яненко О.В., Харук І.Д., Никифоров А.О. Випробування мехатронної вібраційної мультиплощинної насіннеочисної машини. *Інженерія природокористування*. 2019. № 2 (12). С. 117-125.

УДК 631.3

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ПРОЄКТУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Дяченко Д.Ю., Криворучко О.М. здобувачі ВО, Галич І.В. к.т.н., доцент

Державний біотехнологічний університет

Технології доповненої реальності (AR) набувають все більшого поширення в різних галузях промисловості, включаючи агроінженерію. Використання AR у комп'ютерному проєктуванні сільськогосподарських машин дозволяє значно підвищити ефективність і точність процесу розробки, а також поліпшити взаємодію між інженерами, конструкторами та операторами техніки.

Технології доповненої реальності дозволяють створювати віртуальні моделі сільськогосподарських машин, які можуть бути накладені на реальні