

іншого колеса. Для цього необхідно, щоб радіус граничної точки був менше радіус нижньої точки активного профілю.

Розглядається криволінійна зубчаста передача, у якій забезпечується спряження зубів евольвентного профілю по довжині здійснюється по ідентичній кривій, розташованій у площині лінії зачеплення й однакової по висоті зуба.

УДК 514.18

ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ РОБОЧОГО ОРГАНУ ДЛЯ РОЗКИДАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

Т. М. Захарова

Сумський національний аграрний університет

У нашій країні та у багатьох країнах світу удобрення ґрунту та підживлення сільськогосподарських культур здійснюється за технологією основного удобрення суцільним способом по поверхні ґрунту [1, 2]. При цьому 96 % використовуваних при цьому технічних засобів складають розкидачі мінеральних добрив відцентрового типу різноманітних конструкцій, адже такі машини мають найвищу продуктивність.

Науковцями розроблені різноманітні конструкції робочих органів розкидачів мінеральних добрив відцентрового типу, серед яких наступні:

- диск із закріпленими на ньому лопатками, котрі розташовані симетрично відносно вертикальної осі [3];
- диск з лопатками, вісь яких є криволінійною у вигляді дуги кола, дотичної до радіуса диска у його центрі, причому криволінійна вісь випукла у напрямку, протилежному напрямку обертання диска [4];
- диск із лопатками, які виконані у вигляді з'єднаних між собою днищ та бокових стінок [5] тощо.

Незважаючи на чисельні дослідження з питання удосконалення конструкції робочого органу, рівномірність розсіювання мінеральних добрив, яку вони забезпечують, є недостатньою і складає 60-80 %. До того ж, запропоновані конструкції порівняно з зарубіжними аналогами не забезпечують необхідну ширину захвату. Тому актуальною для галузей сільськогосподарського машинобудування та сільськогосподарського виробництва є проблема підвищення ефективності механізованого внесення мінеральних добрив шляхом поліпшення якості їх внесення і підвищення продуктивності машин.

Запропоновано конструкцію робочого органу для розкидання мінеральних добрив у вигляді сферичного диску (рис. 1). Така конструкція робочого органу

для розкидання мінеральних добрив дозволяє у внутрішній порожнині сферичного диска встановлювати лопатки необхідної форми, покращуючи при цьому характеристики диску з такими ж лопатками.

Кут сходу β дозволяє регулювати ширину захвату агрегату. В залежності від кута β та діаметра диска D можна визначити необхідний радіус сфери:

$$R = \frac{D}{2 \cdot \sin \beta}. \quad (1)$$

Виведена проста для інженерного застосування формула (1) дає можливість обґрунтувати конструкцію відцентрового дискового розсіювача мінеральних добрив, який гарантовано покращує розсіювання.

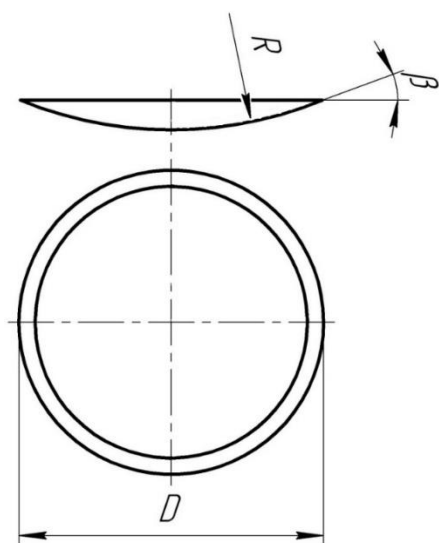


Рис. 1. Конструкція робочого органу для розкидання мінеральних добрив

Пристрій працює наступним чином. Дозуючий апарат подає добрива на сферичний диск, що обертається. Відцентрова сила спрямовує добрива на поверхню поля, забезпечуючи рівномірність розподілення добрив по всій ширині зони їх розсіювання. Таким чином, запропонована конструкція забезпечить зниження витрат добрива і підвищення врожайності сільськогосподарських культур за рахунок підвищення рівномірності розсіювання.

Висновки. Запропонована конструкція робочого органу для розкидання мінеральних добрив зумовить швидкий розгін диску та більшу ширину захвату, зберігаючи при цьому можливість прямої подачі матеріалу. До того ж, така конструкція забезпечить спрощення технічного обслуговування робочого органу та його очищення у випадку забиття сипучим матеріалом.

Список літератури

1. Адамчук В. В. Механіко-технологічні і технічні основи підвищення ефективності внесення твердих мінеральних добрив та хіммеліорантів: Автореф. дис. док. техн. наук: 05.05.11. – Національний аграрний університет, Київ, 2006. – 45 с.

2. Сметнев С. Д. Состояние и перспектива механизации применения минеральных удобрений // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. – 1971, №5. – 189 с.

3. Пат. 34453 України, МПК А 01 С 17/00. Робочий орган для розсіювання мінеральних добрив / Кобець А. С., Ролдугін М. І., Волик Б. А., Кобець О. М., Пугач А. М. (Україна); Дніпропетровський аграрний державний університет (Україна). – № U200803512; Заявл. 19.03.08; Опубл. 11.08.08, Бюл. № 15.

4. Пат. 63642 України, МПК А 01 С 17/00. Робочий орган для розкидання сипучих матеріалів / Кобець А. С., Науменко М. М., Нагієва Н. О. (Україна);

Дніпропетровський аграрний державний університет (Україна). – № U201105374; Заявл. 27.04.11; Опубл. 10.10.11, Бюл. № 19.

5. Пат. 80164 України, МПК А 01 С 17/00. Відцентровий апарат для розсіювання мінеральних добрив / Адамчук В. В. (Україна); Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» української академії аграрних наук (Україна). – № а200505370; Заявл. 06.06.05; Опубл. 27.08.07, Бюл. № 13.

УДК 631.3:360.172.21

КОМП'ЮТЕРНА ГОЛОГРАФІЯ ЯК МЕТОД НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ

В. О. Горбаченко

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Комп'ютерна голографія вирішуючи цілу гаму різноманітних проблем неруйнівного контролю дозволяє значно підвищити рівень надійності сільськогосподарської техніки. Засоби цього методу можуть ефективно використовуватись при реалізації:

- конструктивного методу підвищення надійності: при визначенні геометричних характеристик і параметрів об'єкту, його імовірнісних міцнісних властивостей, допустимих меж застосування нових матеріалів, дослідженні як окремих елементів та і деталей, вузлів та агрегатів в цілому;

- технологічного методу: визначенні параметрів технологічних процесів обробки та зміцнення поверхонь; виявлення наявності дефектів, які можуть виникати при порушенні технологій виготовлення деталей та інше;

- ремонтного методу: вибору раціонального (оптимального) методу чи способу ремонту, відновлення працездатності деталей, їх робочих поверхонь, ремонтних матеріалів; визначенні основних та залишкових напружень, які виникають в процесі виконання ремонтно-обслуговуючих робіт;

- експлуатаційного методу: правильності вибору режимів навантаження машини, теплового режиму роботи машин, термінів, що прогнозують, та об'ємів проведення технічного обслуговування, необхідних режимів та інше.

В області малих деформацій, які не викликають не обернених пошкоджень поверхневих шарів матеріалу деталі побудовано принцип роботи комп'ютерної голографії за допомогою системи ОРТОКАТ цей метод базується на швидкому створенні; запису та відображення двох станів об'єкта (до та після навантаження чи розвантаження) у вигляді кольорових інтерференційних полів.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБВОДОВ С ЗАКОНОМЕРНЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ КРИВИЗНЫ НА ОСНОВЕ БАЗИСНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ <i>Ю. В. Холодняк</i>	27
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ СИНТЕТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ СРЕДСТВАМИ БН-ИСЧИСЛЕНИЯ <i>В. В. Юрченко</i>	28
МОДЕЛЮВАННЯ ПЛОСКИХ ІЗОМЕТРИЧНИХ СІТОК ПОКАЗНИКОВИМИ ФУНКЦІЯМИ КОМПЛЕКСНОЇ ЗМІННОЇ <i>О. В. Несвідоміна</i>	29
ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ІНТЕГРОВАНОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ <i>С. Г. Вірченко</i>	33
ДЕЯКІ ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗОВАНОГО ФОРМУВАННЯ БАЗОВОЇ ГЕОМЕТРІЇ ЛІТАКА <i>Г. А. Вірченко, А. Й. Незенко</i>	34
КОНСТРУЮВАННЯ ЛІНІЙЧАТИХ ПОВЕРХОНЬ ЗА ЗАДАНОЮ ГЕОДЕЗИЧНОЮ ЛІНІЄЮ <i>В. М. Несвідомін, Я. С. Кремець</i>	35
РУХ ЧАСТИНКИ ВЗДОВЖ ЛОПАТКИ НА ПЛОСКОМУ ШОРСТКОМУ ДИСКУ, ЯКИЙ ОБЕРТАЄТЬСЯ НАВКОЛО ВЕРТИКАЛЬНОЇ ОСІ <i>А. В. Чепіжний, С. Ф. Пилипака</i>	38
НЕХАОТИЧНІ ТРАЄКТОРІЇ КОЛИВАНЬ ВАНТАЖУ МАЯТНИКА МАШИНИ АТВУДА <i>Л. М. Куценко, О. М. Семків</i>	42
ЯК ВИНАХІДНИКАМИ СТАТИ СТУДЕНТАМ-ПЕРШОКУРСНИКАМ <i>В. П. Юрчук, Я. Г. Махорін</i>	46
ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КВАЗІГВИНТОВИХ ПОВЕРХОНЬ <i>Н. Н. Ісмаїлова</i>	49
ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ РОБОЧОГО ОРГАНУ ДЛЯ РОЗКИДАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ <i>Т. М. Захарова</i>	50
КОМП'ЮТЕРНА ГОЛОГРАФІЯ ЯК МЕТОД НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ <i>В. О. Горбаченко</i>	52
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ МАШИН ЗА ДОПОМОГО ГОЛОГРАФІЇ <i>С. С. Карабиньош, Р. В. Бондаренко</i>	54

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Збірник
тез доповідей
XI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ОБУХІВСЬКІ ЧИТАННЯ»
з нагоди 90-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора, академіка Вищої школи України,
Обухової Віолетти Сергіївни
(1926-2016)

(1 березня 2016 року)

Відповідальні за випуск:

І. Л. Rogovskiy – секретар науково-технічної ради НДІ техніки, енергетики та інформатизації АПК НУБіП України.

Редактор – *І. Л. Rogovskiy*.

Дизайн і верстка – деканат факультету конструювання та дизайну НУБіП України.

Адреса колегії – 03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12^б, НУБіП України, навч. корп. 11, кімн. 305.

Підписано до друку 14.02.2015. Формат 60×84 1/16.

Папір Maestro Print. Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman та Arial.

Друк. арк. 5,8. Ум.-друк. арк. 5,9. Наклад 100 прим.

Зам. № 7321 від 27.01.2016.

Редакційно-видавничий відділ НУБіП України
03041, Київ, вул. Героїв оборони, 15. т. 527-80-49, к. 117

© НУБіП України, 2016