

реження та екологізації навколишнього середовища. Нами пропонується удосконалити технічний процес внесення гербіцидів при обробітку посівів кукурудзи з одночасним міжрядним обробітком, шляхом модернізації технологічного процесу обприскування. Тому нами пропонується удосконалити форсунки для розпилення хімічних препаратів, зокрема функціональності, конструктивних та технологічних параметрів. Так, завдяки адресному внесенню хімікатів, необхідна кількість препарату, що подається під певним кутом та з певною інтенсивністю до кожної рослини, виключаємо перевитрату хімікатів. Саме завдяки цьому зменшується кількість витраченого матеріалу та забезпечується зниження ступеню забруднення ґрунтів.

Отже, при досягненні поставленої мети, прогнозоване зменшення забруднення по відношенню до існуючих технологій сягне межі 55%-60%, а значна економія коштів за рахунок адресного внесення хімікатів, може скласти третину від запланованого об'єму.

Список використаних джерел.

1. Лихочвор В.В., Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур.- 2-е видання, виправлене.-Київ: Центр навчальної літератури, 2004.- с.283-285, 301-305.
2. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р., Сільськогосподарські машини: Підручник.- К.: Каравела, 2004.- с.82-85.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ ПРИ РОЗДАЧІ ПУСТОТЛИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ

Тома І.М., студент 2 курсу*

**Керівник Іванкова О. В., к.т.н., доц. каф. ТМ і ТКМ*

В процесі роздачі деталей в центрі деформації виникають окружні розтяжні і радіальні стискуючі напруження. В основі їх виникнення лежать необоротні об'ємні зміни в матеріалі. На підставі практичного досвіду виявився сильний вплив залишкових напружень на надійність і довговічність конструкцій. Цей вплив також надзвичайно важливий при відновленні зношених деталей методом пластичного деформування. Стискуючі залишкові напруження підвищують втомну міцність, розтягуючі залишкові напруження діють несприятливо.

На сьогодні використовуються безліч методів для оцінки характеру розподілу і визначення рівня залишкових напружень в деталях.

Метод розточування полягає в тому, що на деякому фіксованому радіусі вимірюється радіальне переміщення (або окружна деформація) в процесі обточування або розточування диска. Особливість формул для залишкових напружень в диску при розточуванні або обточуванні полягає в тому, що вони дають значення напруги тільки в знятих шарах

Метод Закса. З деталі вирізується циліндричний зразок, проводиться послідовне його розточування з вимірюванням окружних і осьових деформацій

на зовнішньому радіусу. В межах кінцевих ділянок на циліндричних поверхнях діють дотичні напруження, паралельні осі циліндра. Метод служить для розрахунку залишкових напружень в зовнішніх шарах пустотілого циліндра.

Метод звільнення. В точці А два дротяних тензметра приклеюються в різних напрямках і записуються їх покази. Потім вирізується пластинка товщиною h (не вносячи додаткових залишкових напружень) і знову знімаються показання тензometrів. Різниця свідчень тензometrів дозволяє обчислити деформації і внутрішні напруження.

Метод отворів полягає в тому, що в результаті свердління отвору в деталі виникають відносні переміщення і деформації, залежні від величини напружень, що діяли в місці свердління.

Голографічна інтерферометрія. Інтерференція спостерігається при складанні двох хвиль, коли за умови їх когерентності, тобто постійній різниці фаз цих хвиль, виникає характерний просторовий розподіл інтенсивності світла — інтерференційна картина. Фотопластина-детектор реєструє це у вигляді світлих і темних смуг, що чергуються, або інтерферографи, фіксується повна інформація про геометрію тіла.

Електронна спекл-інтерферометрія використовує електронну фотографію. Запис і зіставлення двох спекл-структур проводяться на ЕОМ в цифровій формі, виявляють зміни в положенні або геометрії тіла у вигляді системи ліній, тобто інтерферограми.

Рентгенівський метод визначення залишкових напружень дає можливість безпосередньо вимірювати деформацію кристалічної решітки при дії напружень. Заснований на розсіянні монохроматичних рентгенівських променів при проходженні кристалічної решітки регулярної будови. Основна перевага - залишкові напруження визначається без руйнування деталі. Може бути використаний не тільки для дослідження, але і для контролю технологічного процесу. Метод є надзвичайно перспективним.

Метод визначення напружень вимірюванням твердості полягає в наступному. Випробовують матеріал на розтягування або стиснення, вимірюють твердість на різних стадіях деформації зразків і будують тарировочний графік “інтенсивність напружень - інтенсивність деформацій”. Вимірюючи потім в різних точках деформованого тіла твердість, визначають з тарировочного графіка відповідну їй інтенсивність напружень і деформацій.

Більшість з охарактеризованих методів вимагають застосування складного обладнання, дуже високої точності вимірювань і громіздких розрахунків. Тому, очевидно, перспективним може вважатися наряду з рентгенівським методом і метод визначення напружень вимірюванням твердості.