

## УДК 629.7

### МЕХАТРОННА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ОБРОБКИ ҐРУНТУ

**Харужев Г.В., Малько В.В. студенти, Галич І.В. к.т.н. доц.**

*Державний біотехнологічний університет*

Мехатронна система контролю якості обробки ґрунту - це інтегрована система, що включає механічні, електронні та програмні компоненти для моніторингу, аналізу та управління процесом обробки ґрунту в реальному часі. Такі системи допомагають агрофірмам покращувати ефективність обробки ґрунту, зменшувати витрати на паливо та ресурси, а також підвищувати продуктивність та якість сільськогосподарської продукції.

Основні компоненти мехатронної системи контролю якості обробки ґрунту можуть включати:

1. Датчики: Використання різних датчиків для вимірювання параметрів, таких як глибина обробки ґрунту, швидкість руху трактора, вологість ґрунту, температура, тиск на ґрунт, рівень компактності ґрунту та інше.

2. Процесори та контролери: Збір, обробка та аналіз даних від датчиків та визначення оптимальних параметрів обробки ґрунту на основі встановлених критеріїв якості.

3. Актuatorи: Застосування електронних або гідравлічних приводів для регулювання механічних компонентів обладнання, таких як глибина робочих органів, швидкість руху, тиск на ґрунт тощо, відповідно до отриманих сигналів від контролерів.

4. Навігаційна система: Використання GPS або інших систем навігації для точного визначення місцезнаходження трактора та обладнання, а також для планування оптимального маршруту роботи на полі.

5. Програмне забезпечення: Розробка спеціалізованого програмного забезпечення для управління мехатронною системою, обробки даних, візуалізації результатів та налаштування параметрів системи відповідно до потреб користувача.

6. Зв'язок з базою даних: Інтеграція системи з базою даних агрофірми для зберігання, обробки та аналізу історичних даних про обробку ґрунту, що дозволяє враховувати попередній досвід та виробничі умови при прийнятті рішень.

7. Зв'язок з іншими системами: Інтеграція мехатронної системи контролю якості обробки ґрунту з іншими системами агрофірми, такими як системи збору та аналізу даних про врожайність, системи управління зрошенням та інше, для комплексного управління виробничим процесом.

Впровадження мехатронної системи контролю якості обробки ґрунту дозволяє агрофірмам оптимізувати процес обробки ґрунту, забезпечити більш стабільні та ефективні результати, знизити вплив на навколишнє середовище та забезпечити відповідність сільськогосподарської продукції вимогам міжнародних та національних стандартів якості.