**Овчаренко Олексій Анатолійович. Обґрунтування параметрів робочого органу глибокорозпушувача для об'ємного смугового обробітку ґрунту : Дис... канд. наук: 05.05.11 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Овчаренко О.А. Обґрунтування параметрів робочого органу глибокорозпушувача для об’ємного смугового обробітку ґрунту. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. – Луганський національний аграрний університет. Луганськ, 2005.  Захищається дисертація, яка присвячена дослідженням процесу об’ємного смугового розпушення ґрунту та пристрою для його здійснення.  В роботі запропоновані експериментально обґрунтована імітаційна модель процесу розпушення ґрунту похилими стовбами та отримані в результаті моделювання математичні моделі, які описують енергетичну та якісну сторони цього процесу; методика проектування смугового глибокорозпушувача, його основні параметри та режими роботи; результати досліджень втілені у нове ґрунтообробне знаряддя – смуговий глибокорозпушувач СГР-4 «Смугар», який впроваджено у виробництво. | |
| |  | | --- | | 1. Порівняльний аналіз розпушувачів показав, що найбільш прийнятним для проведення глибокого смугового обробітку є V-подібний робочий орган з розімкненим контуром, який здійснює об’ємне розпушення ґрунту. 2. При розпушенні чорнозему звичайного для забезпечення обробітку тільки в межах заданої смуги необхідно, щоб кут загострення *a* стовб складав 20…25 (рівняння 2). 3. В результаті аналізу розробленої імітаційної моделі процесу розпушення ґрунту похилими стовбами встановлено:    * зміна параметрів робочого органу в бік покращення якості обробітку призводить до підвищення енергоємності процесу (рівняння 3...6);    * при обробітку ґрунту на глибину 0,2...0,4м якість розпушення не змінюється (рівняння 6);    * основними факторами, що визначають енергоємність і якість процесу розпушення ґрунту є товщина стовб *t*і кут їх нахилу у поперечній площині (рівняння 3...6). 4. На підставі лабораторних досліджень встановлено, що оптимальний з позиції енергоємності кут нахилу стовб у поперечній площині змінюється в межах від 8 до 14 та залежить від відстані *L* між стовбами, їх товщини *t* і не залежить від стану ґрунту (рівняння 9). 5. На підставі розробленої методики проектування робочих органів для смугового обробітку ґрунту визначено, що для забезпечення потрібної якості обробітку на глибину 0,35м з мінімальною енергоємністю та швидкістю *V*=9 км/ч робочий орган повинен мати наступні параметри: відстань між стовбами *L*=0,3 м, товщину стовб *t*=0,016 м, кут їх загострення *a*=24, кут нахилу у поперечній площині *b*=4, кут нахилу у поздовжньо-вертикальній площини *g*=30. Для сталості ходу опорне колесо має бути розташованим на відстані 0,4 м від точки підвісу знаряддя. 6. На підставі проведених досліджень розроблено смуговий розпушувач, новизна запропонованих технічних рішень якого захищена деклараційними патентами на корисну модель №3102 (Україна) МКІ А 01 В 79/00, А 01 В 13/16 та №7245 (Україна) МКІ А 01 В 13/16. 7. При впроваджені смугового розпушувача ПГР-4 у виробництво річний економічний ефект по відношенню до широко розповсюдженого плуга ПЛН-5-35 склав 9,3 тис. грн/рік, а до чизельного плуга ПЧ-2.5 – 6,3тис. грн/рік. З урахуванням прибавки врожаю річний економічний ефект підвищується до 223 тис. грн/рік (365 грн/га) та 165 тис. грн/рік (324 грн/га). | |