**Харьковський Ігор Сергійович. Розробка зміцнених наральникових сошників сівалок для технологій мінімального обробітку грунту : дис... канд. техн. наук: 05.05.11 / Національний аграрний ун-т. — К., 2007. — 150арк. : іл. — Бібліогр.: арк. 134-144.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Харьковський І.С. Розробка зміцнених наральникових сошників сівалок для технологій мінімального обробітку грунту. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини та засоби механізації сільськогосподарського виробництва. Національний аграрний університет. – Київ, 2007р.  Представлений аналіз існуючих конструкцій сошників сівалок для технологій мінімального обробітку грунту, охарактеризовані умови їх експлуатації, причини і види відмов.  Аналітичними дослідженнями встановлено розподіл зусиль, що діють на робочі поверхні наральникового сошника. Виявлені їх співвідношення, на підставі чого сформульована умова стійкості ходу по глибині. Обґрунтовані параметри зміцнення, які покладені в основу вибору раціональної схеми нанесення зносостійкого покриття. Вперше запропоновано управління величиною виступаючої частини при формуванні зубчастого леза шляхом нанесення покриття змінної товщини.  Експериментально досліджені закономірності динаміки зношування як для серійних, так і для зміцнених сошників. Виявлено, що лімітуючим параметром, який визначає наробіток на відмову є глибина ходу сошника. На підставі отриманої залежності зміни глибини від наробітку встановлені ступені підвищення довговічності сошників при їх зміцненні. | |
| |  | | --- | | 1. Існуючі конструкції сошників сівалок для технологій мінімального обробітку грунту мають недостатню довговічність, яка лімітує ефективність використання цієї техніки. Перспективними напрямками підвищення довговічності наральникових сошників слід вважати конструктивно-технологічні, в поєднанні яких відкриваються перспективи управління процесом зношування. 2. Основними причинами низької довговічності сошників сівалок для технологій мінімального обробітку ґрунту є зношення їх робочих поверхонь з формуванням функціональних відмов внаслідок втрати необхідної глибини загортання насіння в ґрунт. Довговічність серійних наральникових сошників сівалки СТС-2 із сталі 65Г не перебільшує 20 га наробітку. 3. Зусилля опору на робочих поверхнях наральникового сошника розподіляються нерівномірно в слідуючому співвідношенні:   лобова поверхня 65%;  ріжуча кромка 2 %;  задня (тильна) поверхня 33%.  Однак найбільші напруження від зусиль виникають на ріжучій кромці, де найменша поверхня контакту. Це і обумовлює високу інтенсивність її зношування.   1. Управляєме зношування з формуванням зубчастого леза можливо при локальному дискретному зміцненні. Величина виступаючих ділянок (зуба) залежить від співвідношення зносостійких властивостей матеріалів основи і зміцнення. Стабілізація виступаючої частини досягається при змінній товщині зміцнюючого шару, вибраної згідно залежності (12). 2. Найбільш ефективне управління формою ріжучого леза наральникового сошника досягається при локальному електродуговому зміцненні електродом Т620 при верхньому нанесенні покриття трьома смугами з кроком 15мм і шириною 10 мм. 3. Наробіток на відмову наральникових сошників визначається функціональною втратою їх роботоздатності, яка залежить від ступеня зношення робочих поверхонь і досягненням граничної глибини загортання насіння, обумовленою агротехнічними вимогами на культуру, що висівається. 4. Прогнозований ступінь підвищення довговічності зміцнених сошників по відношенню до серійних із сталі 65Г (рази) складає:   2,2 - верхнє електродугове наплавлення Т620;  1,9 - нижнє електродугове наплавлення Т620;  1,75 - верхнє газополуменеве наплавлення ПГ-С1;  1,6 - нижнє газополуменеве наплавлення ПГ-С1.   1. Зубчаста форма леза сприяє концентрації напруг руйнування грунту, що приводить до зниження тягового зусилля переміщенню сошника на 16%. 2. Рекомендації щодо підвищення довговічності і ефективності роботи наральникових сошників передані заводу ВАТ „Червона зірка” (м. Кіровоград) для використання результатів досліджень при розробці нових і модернізації сівалок, що вже випускаються.   Матеріали теоретичних і експериментальних досліджень використовуються в навчальному процесі Національного аграрного університету (м. Київ).  Економічний ефект від впровадження результатів досліджень складає 534,6 грн. на одну машину в рік. | |