

## АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ОБЧІСУВАЛЬНИХ ЖНИВАРОК

Д. В. Алесін, магістрант

*Державний біотехнологічний університет*

Збирання врожаю зернових культур, що є завершальним етапом процесу їх вирощування, — одна з найбільш ресурсомістких операцій у наявних технологіях. У структурі загальних витрат на виробництво зернових культур збирання потребує 31–50 % витрат енергії і 45–60 % затрат праці від загального обсягу затрат. Для якісного збирання зерна в оптимальні строки з мінімальними втратами необхідно використовувати сучасні технології збирання й мати відповідні технічні засоби для їх реалізації.

Особливістю збирання зернових колосових і зернобобових культур є обмеження оптимального періоду виконання робіт агрономічними строками в 7–10 діб від початку повної стиглості зерна. Ще більш жорсткі вимоги до збирання ріпаку й інших культур, які після досягання легко осипаються. Строки збирання зернових культур визначаються біологічними особливостями культури й погодними умовами. Важливо збирати врожай своєчасно, у стислі агрономічні строки, бо затримка призводить до значних його втрат.

Спосіб збирання зернових, насінників трав, рису й інших культур із застосуванням обчісувальних жаток (на відміну від традиційних, коли зрізається та подається в молотарку комбайна вся хлібна маса з бур'янами) полягає в обчісуванні колосків або суцвіть рослин без зрізання стебла. У такий спосіб збирають найбільш цінні складові врожаю — зерно й полу. При цьому в комбайн надходить значно менше технологічної маси, що дає змогу майже вдвічі підвищити продуктивність, зменшити пошкодження зерна, а також майже на 60% знизити питомі витрати пального й уникнути поломок і передчасного спрацювання окремих робочих органів комбайнів.

На сьогодні вивченням технології збирання методом обчісування в Україні займаються у УкрНДІПВТ імені Леоніда Погорілого, Таврійському державному агротехнологічному університеті (ТДАТУ м. Мелітополь), виготовлення жниварок обчісувального типу здійснює компанія «Укр. Агро-сервіс (м. Харків)». Провідні зарубіжні виробники однобарабаних обчісувальних жниварок представлені британською фірмою Shelbourne Reynolds. Жниварка «Слов'янка» (Україна) випускається у двобарабанному варіанті, а жниварки виробництва «Шелборн» та «Сибір» і «Озон» — в однобарабанному варіантах. Конструкції жниварок адаптовані для експлуатації з усіма зернозбиральними комбайнами провідних світових фірм-виробників техніки.

Експериментальні та теоретичні дослідження процесу обчісування рослин на корені, практика експлуатації зернозбиральних комбайнів із жниварками обчісувального типу визначили фактори, що впливають на ефективність процесу: тип жниварки, конструктивні параметри робочих органів (обтікача, бітера-відбивача, обчісувального барабана), режимні характеристики пристрою.

Проведений огляд існуючих конструкцій та аналіз класифікації сучасних пристроїв для обчісування рослин виявив велику різноманітність як за будовою, способом агрегування і збирання, так і за принципом виконання технологічного процесу.

Процес обчісування одно- та двобарабанним пристроєм має свої особливості. В процесі обчісування основна маса обчісаного вороху переміщується в просторі, в заданому напрямку, а саме в напрямку розташування інтегрального шнеку жнивarki. Однак при цьому певна частка обчісаного вороху рухається в напрямку відмінному від основного потоку – за напрямком руху комбайна, що зумовлює можливість втрат зернової маси. Для запобігання цього явища в однобарабанній конструкції застосовують пасивну відбивну поверхню – обтікач, а у двобарабанній жнивarki – активний бітер-відбивач. При роботі двобарабанної жнивarki зазор між барабаном і бітером-відбивачем дозволяє розпрямитися стеблам рослин і вони обчісуються у відносно вільному просторі, а та частка обчісаного вороху, що полетіла вперед, направляється в основний потік в напрямку розташування інтегрального шнека.

В практиці конструювання пристроїв для збирання сільськогосподарських культур методом обчісування рослин на корені набули дві основні конструктивні схеми: однобарабанні та двобарабанні жнивarki обчісувального типу.

Аналіз існуючих жниварок обчісувального типу провідних фірм-виробників вказує на певні загальні підходи до їх конструктивного виконання щодо робочих органів та допоміжних елементів, а також вибору режимних характеристик при виконанні технологічного процесу.

Аналізом досліджень процесу обчісування рослин на корені та конструкцій пристроїв для реалізації даного способу збирання врожаю сільськогосподарських культур встановлено напрямок підвищення ефективності, що полягає у оптимізації конструктивно-режимних параметрів.

### **Список літератури:**

1. Пахучий А.М. Аналіз та напрямки підвищення ефективності жниварок обчісувального типу. Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. 2018. №13. С. 55-61.

2. Pakhuchyi A Experimental Substantiation of the Rational Parameters for a Reaping Machine of the Comb Type for Harvesting Oil Flax Seeds Kozachenko O., Pakhuchyi A., Shkregal O., Sorokin S, Dyakonov S., Gusarenko N, Kadenko V. // Eastern European Journal of Enterprise Technologies. Vol 5, № 1 (107), 2020. с. 64 – 69.