

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
**ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**  
*міжнародної науково-практичної онлайн конференції*  
*«Сучасні проблеми та перспективи розвитку*  
*машинобудування України»,*  
*присвяченої 20-й річниці з дня створення*  
*факультету конструювання та дизайну*  
*Національного університету біоресурсів і*  
*природокористування України*

**23-24 вересня 2021 року**

м. Київ

УДК 631.36.001.66

## **АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ МАШИН ДЛЯ ПЛЮЩЕННЯ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ**

*Онищенко В.Б., к.т.н., доц.*

*Латанський Є., студ.*

*Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, м. Київ*

*Кузьменко В.Ф., к.т.н., с.н.с.*

*ННЦ ІМЕСГ НААН України, смт. Глеваха*

*E-mail: [vb0505838317@gmail.com](mailto:vb0505838317@gmail.com)*

Плющення – найбільш раціональний спосіб переробки качанів кукурудзи для згодовування, при якому забезпечується висока якість корму. Енергоємність плющення гладкими вальцями – близько 8 кВт·год/т. Ефективніші рифлені вальці, що забезпечують підвищення продуктивності до 2 разів, зниження енергоємності до 4 кВт·год./т і металоємності в 1,3-2 рази [1].

Більшість сільськогосподарських підприємств використовують вальцеві плющилки Murska фірми «Aimo Kortteen Konepaja Oy». Вони можуть бути пересувними з приводом від ВВП трактора і стаціонарними з приводом від електродвигуна. За допомогою цих плющилок можна обробляти і сухе зерно. Їх конструкція передбачає безступінчате регулювання вальців для плавної зміни проміжку між ними. Вальцеву плющилку слід відрегулювати так, щоб кожне зернятко було розплющене, інакше нероздавлене зерно не засвоюватимуться тваринами, а при великих об'ємах це завдасть значного економічного збитку господарству.

Плющилка зерна двоступінчата ПЗД-3 (рис. 1) складається з рами (1), завантажувального бункера (11) з дозатором (7), верхнього основного (6), бічного (12) і нижнього (16) вальців. Усі вальці встановлені на регульованих опорах (11), що забезпечують зміну проміжку між вальцями. Очищаючі ножі (3,5,14) змонтовані у цих вальців. Очищаючий ніж (5) виконаний у вигляді тієї, що направляє, пластини криволінійної форми. Бічний валець (12) закріплений шарнірно і забезпечений захисним пристроєм (13). Двоступінчата плющилка зерна оснащена шнековим вивантажним транспортером (17). Привід вальцов здійснюється від електродвигуна (2) через ремінну передачу (4), а привід дозатора (7) - від електродвигуна (9) через ланцюгову передачу (8) [1].

Технічна характеристика приведена в таблиці 1. (дані виробника).

Таблиця 1 – Технічні характеристики плющилки

Параметр	Плющилки Murska				
	350 S2	700 S2	1000 HD	1400 S2x2	2000 S2x2
Продуктивність, т/х, кг/год.	5000	10000	15000	30000	40000
Споживана потужність, кВт при роботі від ВВП трактора / електродвигуна	15-30/15	20-50/30	30-65	75	95
Висота, мм	1100	1 150	1 150	1 800	1 800
Ширина, мм	1 100	1 150	1 150	2 350	2 350
Довжина, мм	1 200	1 450	1 800	2 350	2 600
Маса, кг	460	770	880	2 450	2 950
Місткість бункера, л	190	270	380	1 300	1 500
Висота підйому елеватора, мм	3 000	3000	3000	3 000	3 000
ВАЛЬЦІ					
Довжина і к-ть, мм / т	350/2	700/2	950/2	700/4	950/4
Діаметр, мм	300	300	300	300	300

Двоступінчата плющилка зерна працює таким чином. Матеріал, який підлягає подрібненню поступає в завантажувальний бункер (10). У бункері матеріал забирається дозатором і подається в міжвальцевий проміжок між

верхнім основним і бічним вальцями, які обертаються в зустрічних напрямках. Потрапляючи в межвальцевий проміжок, зерно піддається попередньому плющенню. Далі матеріал, що залишився на верхньому вальці, зчищається очищаючим ножем (5) і прямує орієнтовано в одній площині в межвальцевий проміжок бокового і нижнього вальців для остаточного плющення.

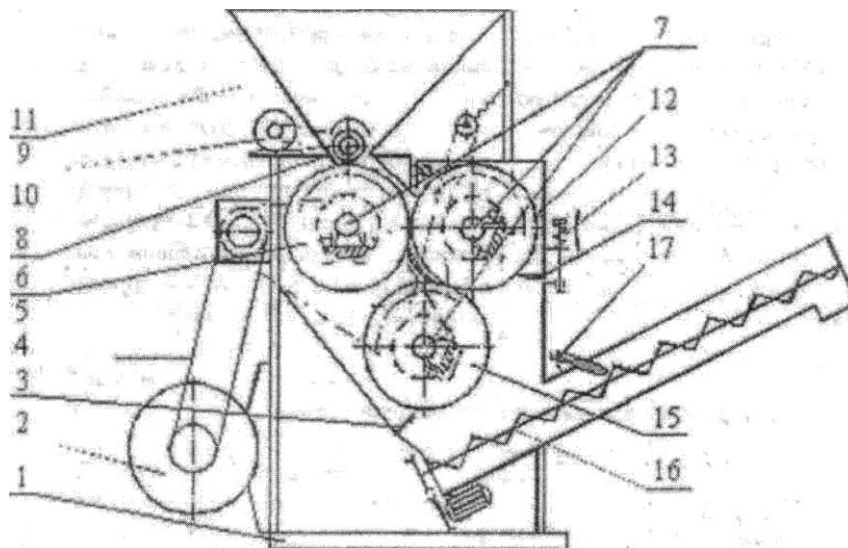


Рис. 1. Схема плющилки ПЗД- 3

Готовий продукт зчищається очищаючим ножем (3) з нижнього, а очищаючим ножем (14) з бічного вальця і подається на вивантаження шнековим транспортером (17). При попаданні в міжвальцеві проміжки твердих домішок спрацьовує захисти пристрій (13). Бічний валець зміщується на шарнірній опорі, стискаючи пружину захисного пристрою, збільшується проміжок між вальцями, і домішки поступають на вивантажний транспортер, що виключає механічні ушкодження вальців і деталей привода.

При внесенні консерванта до плющеного зерна на корпус шнека встановлюється форсунка (15), устаткування для цього монтується на окремій платформі [2].

Отже, використання в господарствах плющилок типу ПЗД- 3 та Murska з внесенням консервантів скоротить енерговитрати на сушку і подрібнення зернового матеріалу, забезпечить отримання високоякісних кормів при обробці і зберіганні.

#### Список використаних джерел:

1. Практикум по машинах і обладнанню для тваринництва / І.Г. Бойко, В.І. Грідасов, А.І. Дзюба та ін.; За ред. О.П. Скорик, О.І. Фісячекко. –

Х.: НМЦ ХНТУСГ, 2004. – 275 с.

2. Теорія та розрахунок машин для тваринництва / І.Г. Бойко, В.І. Грідасов, А.І.Дзюба та ін.; За ред. І.Г. Бойко. – Х.: НМЦ ХНТУСГ, 2002. – 216с.

