

ЗМЕНШЕННЯ ТРАВМУВАННЯ КАЧАНІВ ПРИ ЗБИРАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Звірян Є.В., студент гр. М 4/2

Миколаївський національний аграрний університет

Наукові керівники к.п.н., доц. Галеева А.П., ас. Грубань В.С., ас. Сілецький Д.І.

Анотація

Роль України на світовому ринку кукурудзи стає все більш вагомюю. Останніми роками наша країна зміцнилася у п'ятірці найбільших світових виробників культури. Таких позицій наша країна досягла завдяки постійному підвищенню якості зерна. Її підвищення є пріоритетним і досягнути цього можна за допомогою нової конструкції жатної частини кукурудзозбиральних комбайнів.

Annotation

Ukraine's role in the world market of corn becomes more significant. In recent years, our country is stronger among the five largest world producers of culture. Such position our country has achieved through continuous improvement of quality grain. Its improvement is a priority and this can be achieved using new design reaping aggregate of corn harvesters.

На сучасному етапі економічного розвитку України встають питання проектування, виробництва і ефективної експлуатації існуючих машин і устаткування. Підвищення ефективності експлуатації наявного парку машин може бути досягнуте збільшенням коефіцієнта використання устаткування, зниженням витрат на його експлуатацію і зменшенням часу простоїв з технічних причин.

Кукурудзозбиральні машини мають забезпечувати високоякісне збирання кукурудзи на продовольчо-фуражне зерно, насіння та з відокремленням качанів для силосування. Машини мають відокремлювати всі повноцінні качани від стебел, очищати їх від обгорток або обмолочувати та одночасно (зі збиранням зернової частини врожаю) подрібнювати листостеблову масу і забезпечувати подачу її у транспортні засоби.

На сьогоднішній день сільське господарство України налічує 52400 комбайнів, з них: майже 45-48% СК-5 «Нива», «Дон-1200» (1500); 2,5% вітчизняних; всі інші – закордонні (JohnDeere, Claas, NewHolland, Kemper). Вимоги до сільськогосподарського машинобудування на кожному етапі розвитку вимагають відповідного технічного рівня збиральної техніки. При цьому необхідно врахувати однакові вимоги та класифікацію певного ряду машин.

Класифікують за: призначенням; способом агрегування; напрямком руху хлібної маси; дією робочих органів та конструкцією на хлібну масу; типом молотильно-сепаруючого

пристрою; конструкцією ходової системи; загальною компоувальною схемою; пропускною здатністю.

Комбайн кукурудзозбиральний причіпний трирядний ККП-3, руслового типу, призначений для збирання біологічного врожаю кукурудзи врожайністю до 20 т/га, щільністю стеблостою 20-65 тис. штук на гектар, при співвідношенні маси качанів і стебел 1:1,5, з міжряддям 70 см, на схилах не більше 8° , у фазі повної стиглості (вологості зерна не більше ніж 30% і вологості листостеблової маси до 60%), при висоті розміщення нижнього качана від поверхні ґрунту не менше ніж 50 см, з очищенням качанів від обгортки чи без очищення з одночасним подрібненням листостеблової маси і обгортки. Агрегатують із тракторами Т-150 і Т-150К.

Пристрій ППК-4 до зернозбиральних комбайнів «Нива» і «Енісей» призначений для збирання чотирьох рядків кукурудзи повної стиглості, посіяної восьми рядними сівалками з міжряддям 70 см, з обмолотом качанів у полі й одночасним подрібненням листостеблової маси та завантаженням її в транспортні засоби.

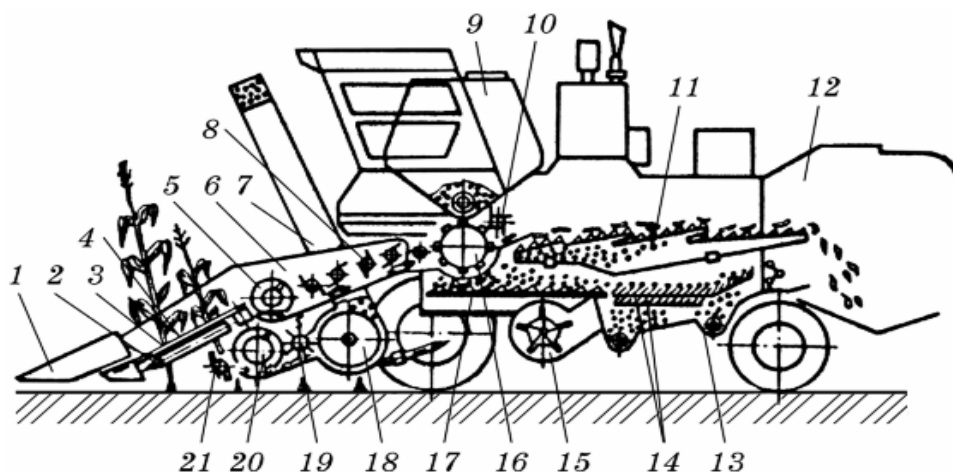


Рис. 1. Функціональна схема роботи пристрою ППК-4 в агрегаті з комбайном СК-5 «Нива»:

- 1 – мис; 2 – протягувальні вальці; 3 – відривні пластини; 4 – подавальні ланцюги; 5 – шнек качанів; 6 – похила камера; 7 – труба подрібнювача; 8 – бітер; 9 – бункер; 10 – відбійний бітер;
- 11 – соломотряс; 12 – копнувач; 13 – колосовий шнек; 14 – решета; 15 – вентилятор;
- 16 – молотильний барабан; 17 – дека; 18 – подрібнювач; 19 – приймальний бітер; 20 – шнек стебел; 21 – роторний різальний апарат

Комбайн самохідний кукурудзозбиральний КСКУ-6АС збирає кукурудзу на зерно в качанах або з обмолотом качанів та одночасним подрібненням листостеблової маси при ширині міжрядь 70 см. При переобладнанні комбайна для збирання кукурудзи без очищення качанів потрібно від'єднати розподільні камери обох бокових конвеєрів неочищених качанів, вентилятори з механізмами їх приводу, тягу, підвіску та опори притискних барабанів, паси приводу проміжного вала качаноочисника і встановити скатні дошки.

Багаторядний начіпний пристрій для комплексного збирання кукурудзи.

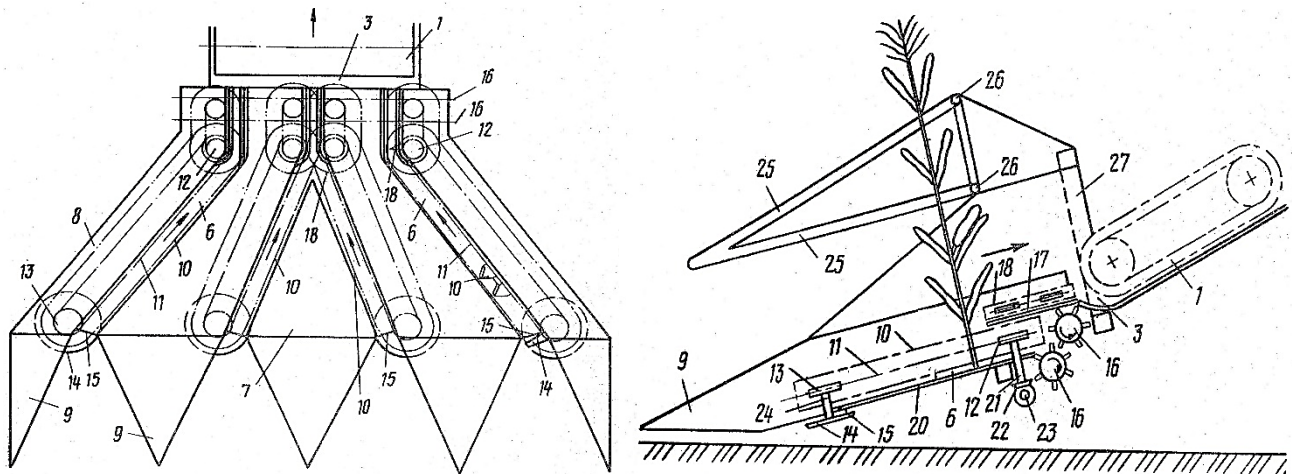


Рис. 2. Пристрій в чотирирядному виконанні:

- 1 – транспортуючий орган; 2, 19 – поперечний шнековий транспортер; 3 – вихідний отвір;
 6 – підвідні канали; 7,8 – кожух; 9 – подільник; 10 – транспортер; 11 – транспортуючий елемент;
 12 – привідні колеса; 13 – осі введених коліс; 14 – ріжучий орган; 15 – протиріжучі леза;
 16 – затягувальний валик; 17 – подрібнювальні рейки; 18 – ланцюговий транспортер; 21 – вісь
 привідних колес; 22 – пара конічних шестерень; 23 – привідна вісь; 25 – стебелеподільник;
 26 – задня частина стебелеподільника; 27 – елемент для з’єднання начіпного пристрою з різними
 основними машинами; 28-транспортуючий елемент,що обертається навколо своєї осі

Ця конструкція жатної частини дозволить збільшити кількість стебел кукурудзи при подачі з 3 до 5 шт/с, зменшити пошкодження зерна з 4% до 1,3%, а також втрати качанів, які обробляються, зменшити з 9% до 4 %.

Література:

1. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; За ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2004. – 544 с.
2. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. – 464 с.
3. Погорілий Л.В., Коваль С.М., Грищишин М.І. Напрямки розвитку технології збирання врожаю зернових і переоснащення сільського господарства новою зернозбиральною технікою // Зб. наук. праць Національного аграрного університету «Механізація сільськогосподарського виробництва». – К.: НАУ, 2000. – Т. VII. – 5-7 с.
5. Кирпа М. Я. Природа травмування насіння кукурудзи та методи його визначення / М. Я. Кирпа, Н. О. Пашенко, Ю. С. Базілева // Селекція і насінництво. – Х., 2009. – № 97. – 196-202 с.