

4. Шатилов К.В. Кукурузоуборочные машины / К.В. Шатилов, Б.Д. Козачок, А.П. Орехов и др. – М.: Машиностроение, 1981. – 224 с.

EXPEDIENCY APPLICATION NEW OF CORN PICKER MULTIFACTORIAL ACTIONS

Rakul O.I.

In this paper the results studies of structural features of existing corn picker made evaluation and analysis of the major drawbacks of their design solutions proposed new structural scheme of corn picker multifactorial actions.

УДК 631.355.072/1

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДУЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ЗБИРАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Пилип В.Є., асистент

Миколаївський національний аграрний університет

Проведено аналіз існуючих зразків міні-техніки, яка за своїми функціональними можливостями найбільш наближена до вітчизняних вимог агротехніки. Виявлені їх переваги та недоліки. Запропонована нова конструкція модульного енергетичного засобу для збирання кукурудзи на зерно в умовах малих фермерських господарств.

Проведен анализ существующих образцов мини-техники, которая за своими функциональными возможностями наиболее приближена к отечественным требованиям агротехники. Обнаружены их преимущества и недостатки. Предложенная новая конструкция модульного энергетического средства для уборки кукурузы на зерно в условиях малых фермерских хозяйств.

На сьогоднішній день вітчизняний парк кукурудзозбиральної техніки представлений фізично та морально застарілими одиницями. Так самохідний кукурудзозбиральний комбайн КСКУ-6 та причіпний ККП-3, на яких в основному базується механізоване збирання кукурудзи на зерно, випущені в виробництво більше 40-ка років назад за своїми якісними показниками роботи не задовольняють агротехнічних вимог. До того ж вони надто металоємні та громіздкі для проведення польових робіт в сучасних виробничих умовах. При цьому використанням зернозбиральних комбайнів зі спеціальними кукурудзозбиральними жатками, які набули в останній час широкого поширення, не можливо зібрати якісний посівний матеріал, що пов'язаний з травмуванням зерна під час обмолоту качанів.

Тому виникає реальна необхідність пошуку нових технічних рішень в кукурудзозбиральній техніці які б дозволили їй виконувати поставлені завдання в сучасних умовах господарювання з мінімальними втратами врожаю при збиранні.

Складність технологічного процесу збирання кукурудзи на зерно вимагає від сільськогосподарського виробника мати в своєму

розпорядженні спеціальну техніку, яка повинна виконувати принаймні дві основні операції, а саме відокремлення та очищення качанів. Поєднання цих операцій в одному агрегаті вимагає складних конструктивних рішень, що призводить до підвищення вартості техніки. Однак фермерські господарства малої потужності не в змозі закуповувати серійну техніку, яка в основному призначена для великих розвинутих господарств. Це призводить до здороження собівартості кінцевої продукції, що пов'язано з орендуванням збиральної техніки або до зменшення повноти збирання при використанні вже наявної застарілої техніки.

Малі фермерські господарства зарубіжних країн виходять з даного становища використовуючи так звану міні-техніку, яка дозволяє виконувати ті ж самі технологічні операції, що і серійна, але її вартість на порядок нижче. При цьому їх знижена продуктивність компенсується малими розмірами поля.

Виходячи з огляду конструкцій міні-техніки для збирання кукурудзи на зерно найбільш перспективним шляхом розвитку вітчизняної кукурудзозбиральної галузі є розробка модульних енергетичних засобів. Однак їх використання на полях України вимагає проведення конструктивних вдосконалень.

З метою вирішення поставленої задачі в проблемній лабораторії моделювання технологічних процесів кукурудзозбиральних машин Миколаївського НАУ розроблений модульний енергетичний засіб для збирання кукурудзи на зерно загальний вид якого наведено на рис.

Запропонований енергетичний засіб містить трактор 1 до якого фронтально приєднані качановідокремлювальні апарати 2 зі шнеком качанів 3, які в свою чергу з'єднані з елеватором качанів 4. Елеватор качанів 4 складається з кожуху 5, з горловиною 6 і зонами вивантаження качанів 7 та обгортки 8, в якому встановлений ланцюговий транспортер 9 зі скребками 10 та опірними напрямними 11. Між верхньою і нижньою гілками транспортера 9, з метою забезпечення поєднання процесу транспортування та очищення качанів, розташовані попарно зустрічнообертові качаноочисні вальці 12. Кожух 5 елеватора качанів 4 з'єднаний з бункером-накопичувачем 13. По заду трактора, з метою подрібнення листостеблової маси та одночасним перемішуванням її з ґрунтом, розташований подрібнювальний пристрій 14.

Модульний енергетичний засіб для збирання кукурудзи на зерно працює таким чином. При русі трактора 1 вздовж рядків стебла кукурудзи спрямовуються мисами в русла качановідокремлювальних апаратів 2 де відбувається відокремлення качанів від стебел. Відокремлені качани захоплюються шнеком 3 і транспортуються до горловини 6 елеватору качанів 4. Далі качани підхоплюються скребками елеватора 10, одночасно притискаються до очисних вальців 12, де відбувається їх очищення від обгортки, і транспортуються вздовж останніх. Очищені качани кукурудзи подаються в вивантажувальну зону 7 верхньої частини кожуху елеватора 4 та направляються до бункеру-накопичувача 13. Відокремлена від качанів

обгортка потрапляє на днище кожуху 5 і опірними напрямними 11 транспортера 9 виводяться в зону вивантаження 8, а далі на поверхню поля.

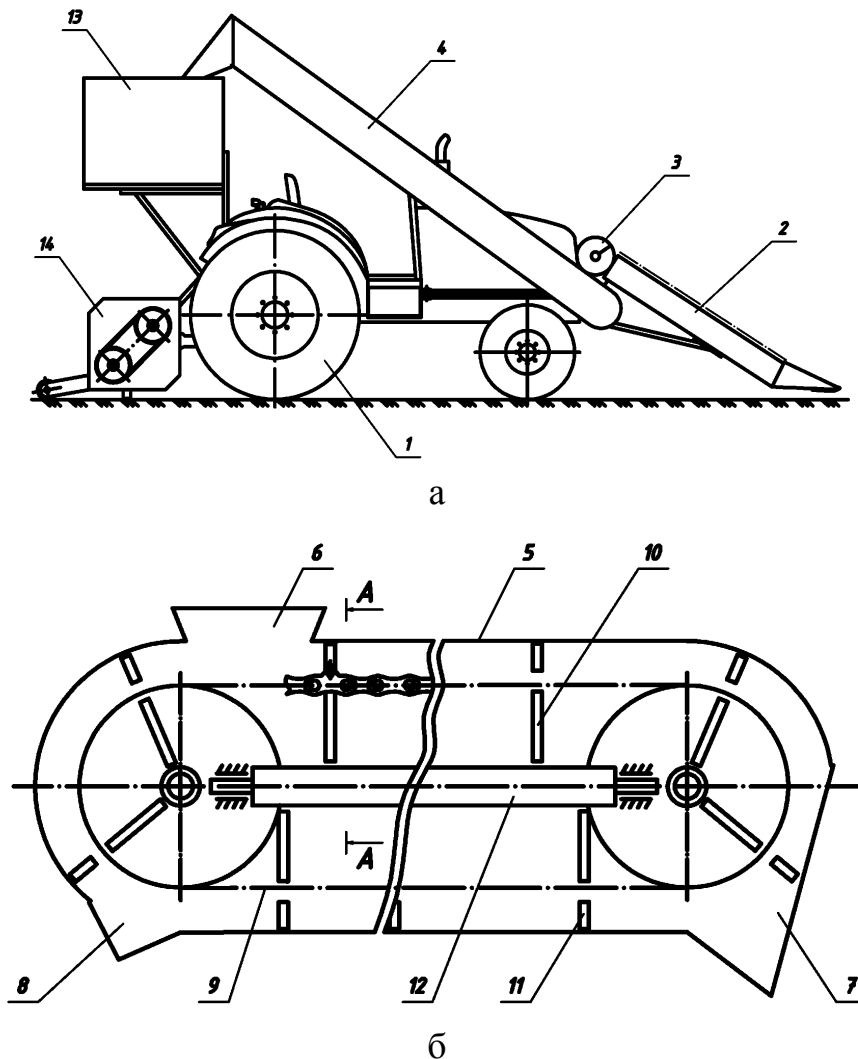


Рис. Запропонований модульний енергетичний засіб для збирання кукурудзи:

- а – загальний вид; б – схема транспортера-очисника качанів;
 1 – трактор; 2 – качвовідокремлювальний апарат; 3 – шнек; 4 – елеватор;
 5 – кожух; 6 – горловина; 7, 8 – зона вивантаження качанів та обгортки;
 9 – транспортер; 10 – скребки; 11 – напрямні; 12 – качаноочисні вальці;
 13 – бункер-накопичувач; 14 – подрібнювальний пристрій

Стебла кукурудзи, на яких відбулося відокремлення качанів потрапляють в зону дії ножів подрібнювального пристрою 14, зрізуються, подрібнюються та переміщуються з ґрунтом разом з обгорткою качанів, яку попередньо вивантажили на поверхню поля.

На підставі проведеного аналізу кукурудзозбиральної техніки для малих фермерських господарств розроблена конструкція модульного енергетичного засобу перевагами якого, порівняно з відомими зразками міні-техніки, є

- зменшення габаритних розміри агрегату;

- зменшення загальних витрат коштів на післязбиральну обробку врожаю;
- зменшення витрат на паливо та обслуговування агрегату;
- підвищення маневреності агрегату.

Все це дозволяє зробити кукурудзозбиральний комбайн простішим і компактнішим, а отже дешевшим і надійнішим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пат. 60288 Україна, МПК А01D 45/02. Пристрій для транспортування та очищення качанів кукурудзи / Бондаренко О.В., Грубань В.А., Ракул О.І., Пилип В.Є. – № u201015825; заявл. 28.12.2010; опубл. 10.16.2011, Бюл. № 11.

2. Ракул О.І. Аналітичний огляд технологічних схем і технологій механізованого збирання кукурудзи / О.І. Ракул // Сільськогосподарські машини. Зб. наук. ст. Вип. 20. – Луцьк: Ред.-вид. відділ ЛНТУ, 2010. – С. 288–293.

3. Шатилов К.В. Кукурузоуборочные машины / К.В. Шатилов, Б.Д. Козачок, А.П. Орехов и др. – М.: Машиностроение, 1981. – 224 с.

EXPEDIENCY IMPLEMENTING MODULE POWER REMEDY HARVESTING OF CORN FOR GRAIN

Philip V.E.

The analysis of existing samples mini-appliances, which by its functionality closest to the domestic requirements of farming. Identified their advantages and disadvantages. The new modular design remedy energy harvesting corn in small farms.

УДК 631.132

ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ГАЗОНАПОВНЮВАЛЬНИХ КОМПРЕСОРНИХ СТАНЦІЙ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

В.І. Гавриш, д.е.н., професор

Миколаївський національний аграрний університет

Проведено аналіз ефективності застосування автомобільних газонаповнювальних компресорних станцій. Наведені формули для визначення економічного ефекту.

Проведен анализ эффективности применения автомобильных газонаполнительных компрессорных станций. Приведенные формулы для определения экономического эффекта.

Ситуація, яка склалася в економіці України із забезпеченням енергоносіїв, гостро ставить проблему пошуку альтернативних видів моторного пального.