

ВИМОГИ ДО ЗБИРАННЯ ТА АГРЕГАТИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЇ

Мельник В.О., здобувач ВО,

Горовий М.В., ст. викл.,

Калнагуз О.М. ст. викл.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна.

Постановка проблеми. Найбільш важливим та ключовим етапом вирощування сільськогосподарських зернових культур є збирання врожаю. Для отримання найвищого результату при збиранні врожаю, потрібно приділити велику увагу вибору комбайна, способу збирання та оптимальних строків. Обирати комбайн потрібно залежно від культур які вирощуються.

Основні матеріали дослідження. На сьогодні є три основні типи комбайнів, це класичні, роторні, та гібридні.

Комбайни з класичним молотильно-сепаруючим пристроєм виділяться серед інших своєю простотою ремонтпригодністю. Основними елементами такого комбайна є молотильний барабан, соломотряс, підбарабання та очисна система. Барабан та підбарабання завдяки впливу механічної сили відділяють зерно від колосу при правильній швидкості обертання барабану. Важливо щоб підбарабання було правильно відрегульовано, залежно від культури яка збирається. Для сепарації призначений соломотряс, який допомагає просіяти зерну яке залишилося та транспортує солону далі. Очисна система складається з віяла та решіт [1].

Перевагами такого молотильно-сепаруючого пристрою є надійність, універсальність, простота конструкції та порівняно з комбайнами інших типів, невелика вартість. Так як такі комбайни є досить розповсюдженими, наявність запасних частин на ринку є достатньою та кількість спеціалістів які можуть обслуговувати та ремонтувати цей комбайн більша. Через це, комбайн під час збирання можливо відремонтувати досить швидко в випадку виходу з ладу. Високу ефективність ці комбайни показують при зборі на нерівному рельєфі. Такі комбайни менш схильні до забивання при зборі культур з підвищеною вологістю. Низка культур є досить великою при збиранні яких комбайни з класичним МСП показують себе чудово. Через помірну ціну, ці комбайни часто обирають дрібні або середні господарства. Також в таких комбайнів є низка недоліків, на які слід звернути увагу при виборі. Основним недоліком є збільшені втрати зерна. Втрати зерна можуть виникати в наслідок підвищеної вологості рослин та підвищеної швидкості комбайну. Регулювання підбарабання потрібно проводити для кожної культури, також воно

вимагає максимальної точності. При не правильному регулюванні можуть бути збільшені втрати та підвищене пошкодження зернової маси. Складність при роботі з високоврожайними культурами таких комбайнів є великим недоліком на полях з підвищеною врожайністю. В таких випадках швидкість комбайна доведеться значно знизити для запобігання значних втрат та забиванню комбайна. Продуктивність є значно меншою в порівнянні з комбайнами інших типів тож якщо є вимога до збирання великих площ за максимально невеликий проміжок часу, потрібно задуматися над вибором іншого комбайну [2].

Комбайни з роторним молотильно-сепаруючим пристроєм є досить сучасними. Один або два ротори мають великі показники продуктивності тому комбайни дуже добре підходять господарствам з великими обсягами землі та високими показниками врожайності. Ротор, сепараційна камера та очисна система є основними елементами цих комбайнів. Ротор обертається на великій швидкості і при потраплянні зерна разом із соломною, зерно швидко піддається обмолоту та сепарації під дією відцентрової сили. Видувати легкі частки допомагає очисна система яка працює за допомогою віяла та решіт. Однороторні комбайни мають простішу конструкцію та менші розміри і чудово підходять для середніх та великих за розміром земель. Двороторні комбайни мають два паралельних між собою ротори, які дуже добре справляються з високоурожайними площами і забезпечують чудову сепарацію та продуктивність. Роторні комбайни майже не приносять шкоду зерну, це важливо для деяких сортів або для зерна, що буде використовуватися як матеріал для посіву. Ці комбайни добре зарекомендували в дуже складних умовах, також з великою густотою посіву та культурах з великою вологістю. Зазвичай роторні комбайни більше подобаються операторам через підвищений комфорт, який досягається майже повною відсутністю вібрацій та шуму в порівнянні з комбайнами з класичним молотильно-сепаруючим пристроєм [3].

Недоліки в цих комбайнів також є. Деяким підприємствам доводиться відмовитися від таких комбайнів саме через вищу вартість. Складність конструкції та необхідність в проведенні частого технічного обслуговування, вимагає додаткових витрат, що також змушує задуматися фермерів при виборі комбайна. Також висока продуктивність цих комбайнів вимагає збільшених енергозатрат, на що також слід звертати увагу при виборі комбайна. Велика маса та габарити комбайнів ускладнюють його транспортування.

В комбайнах з гібридним молотильно-сепаруючим пристроєм об'єднуються переваги комбайнів з класичним та роторним МСП. Молотильний барабан забезпечує обмолот на початку процесу, що чудово підходить для культур з високою чутливістю до пошкоджень. Ротори ефективно проводять обмолот та сепарацію зерна яке

залишилося. Головною із переваг є надзвичайно висока продуктивність. Пошкодження зерна таких комбайнів є мінімальними. Комбайни дуже добре справляються з роботами в складних умовах та мають великий спектр культур, які можуть обмолочувати. Втрати зерна в таких комбайнах досягають мінімуму.

Значним недоліком цих комбайнів є їхня велика вартість. Висока складність конструкції значно підвищує вартість ремонту та обслуговування. Ця система вимагає найбільших енергозатрат серед інших видів комбайнів, тому затрати на паливо також будуть значно більшими. Комбайни вимагають надзвичайно високої точності регулювання під кожну культуру [4].

На сьогодні пряме комбайнування є найбільш розповсюдженим способом комбайнування, але через погодні умови або інші причини інколи господарствам доводиться проводити збирання врожаю непрямим способом. Пряме комбайнування має більше переваг ніж непряме. Головними перевагами є енергоекономічність та мінімальні строки збирання врожаю. Зазвичай непряме комбайнування використовують в випадках надзвичайно великої вологості зерна, що змушує одразу проводити скошування рослин а тільки потім проведення обмолоту після досягнення необхідної вологості. Непряме комбайнування добре підходить господарствам яким потрібна високоякісна солома.

Висновки. Так як збирання зернових культур є досить відповідальним процесом, при виборі комбайна та способу комбайнування необхідно враховувати всі вимоги господарства. Для отримання максимального результату потрібно добре розібратися у принципах роботи та тонкощах комбайнів різних типів.

Список використаних джерел.

1. Ярошенко С. Раціональні способи збирання озимих зернових культур [Електронний ресурс] / С. Ярошенко, А. Черенков, М. Солодушко // Агробізнес Сьогодні. Механізація АПК. 2017. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/8913-ratsionalni-sposoby-zbyrannia-ozymykh-zernovykh-kultur.html>.

2. Основні рекомендації зі збирання озимих зернових [Електронний ресурс] // LNZ Group. Agroportal.ua. 2022. URL: <https://www.lnz.com.ua/news/osnovni-rekomendacii-zi-zbiranna-ozimih-zernovih>.

3. Смакота Я. ТОП-5 кращих зернозбиральних комбайнів [Електронний ресурс] / Я. Смакота // AgroApp. Безкоштовний сервіс для фермерів. 2023. URL: <https://agroapp.com.ua/uk/blog/top-5-krashnix-zernozbiralnix-kombajniv/>.

4. Занько М. Зернозбиральні комбайни – фаворити ринку [Електронний ресурс] / М. Занько // Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу. 2021. URL:

<https://propozitsiya.com/ua/zernozbiralni-kombayni-favoriti-rinku>.