

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ
ВІБРОРЕШЕТА В УСТАНОВЦІ СЕПАРАЦІЇ ЗЕРНАСердюк І. О., магістр, e-mail: serdjuk000@gmail.com

Науковий керівник: д.т.н., проф. Лисиченко М. Л.

Державний біотехнологічний університет

Виконання Стратегії дасть можливість збільшити збір зерна у 2025 р. до 80,0 млн т що дасть можливість забезпечити потребу держави у продовольчому та фуражному зерні, а також у сировині для промислової переробки, причому, значна частина валового збору зерна 35,0..40,0 млн т може бути використана для експортних поставок закордон. Слід зауважити, що для забезпечення посіву прогнозованих площ для виконання поставленого завдання необхідно мати щороку до 3,0 млн т високоякісного насіння зернових культур, у тому числі: озимих 1,8..1,9 млн т, ярих зернових 1,2 млн т, кукурудзи 0,1..0,15 млн т. Для завершення повного циклу виробництва зерна, ефективної післязбиральної обробки та закладання партії на збереження потужність зерносховищ повинна становити не менше 50,0 млн т, а насінєвих підприємств довести до 3,0 млн т [1].

Після обмолоту зерна комбайнами весь врожай транспортують на стаціонарні пункти тимчасового зберігання, а потім до сховищ тривалого зберігання – елеватори. Однак, свіже-зібране зерно має засміченість 15..18 %, а вологість змінюється у широкому діапазоні, залежно від зони збору та кліматичних умов визрівання зерна. Вміст домішок у продовольчому зерні не повинен перевищувати 5 %, для інших культур 8 %, а для насінєвого фонду зерна вимоги ще вищі. Для первинної очистки зерна сьогодні випускається цілий ряд зерноочисних агрегатів або зерносушильних комплексів типу ЗАВ, КЗС, ін. [2].

Найбільш ефективним способом покращення показників якості зерна є застосування зерноочисних машин, в яких застосовуються пневмофракційні технології з використанням відносно високої швидкості повітряного потоку в зоні сепарування з наступним відділенням важкої, фуражної та легкої фракції. Також удосконаленням їх робочих органів для розділення зернового матеріалу на фракції на установках з віброрешетами. Швидкість руху зерно-вої суміші по похилій поверхні залежить від виду зерна, кута нахилу поверхні і частоти обер-тання електропривода віброрешета [3].

Оскільки на зберігання закладається зерно різного виду (пшениця, гречка, кукурудза, ін.), яке має певну вагу, форму або вологість то прискорення і швидкість руху по похилій поверхні решета буде різною, тому, пропонується застосувати частотно-регульований електропривод віброрешета [4].

В результаті такої модернізації установки для сепарації зерна замінювати існуючий асинхронний двигун не потрібно, а позитивний результат досягається завдяки використанню мікроконтролера та перетворювача частоти струму, який дозволяє плавно змінювати частоту обертання двигуна і відповідно інтенсивність вібрації решета сепаратора зерна з урахуванням параметрів зерна. Проведені експериментальні випробування макетного зразка розробленої установки показали підвищення ефективності очищення зерна на 12-21 % в залежності від виду зерна.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Стратегія розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні на період до 2025 року / За ред. акад. НААН Я. М. Гадзала, М. І. Бащенко, В. М. Жука, Ю. О. Лупенка – К.: Аграр. наука, 2016. – 216 с.
2. Гаврилюк І. А. Курс лекцій з електроприводу сільськогосподарських машин, агрегатів та потокових ліній / І. А. Гаврилюк, Ю. М. Хандола – Х.: Факт, 2008. – 578 с.
3. Тищенко Л. Н. Уточненная модель потока зерновой смеси на виброрешете / Л. М. Тищенко, В. П. Ольшанский, С. В. Ольшанский // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2010. – №6. – С.5-6.
4. Голодний І. М. Регульований електропривод / І. М. Голодний, Ю. М. Лавріненко, В. В. Козирський, ін. – К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2015. – 509 с.