

РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ПО ЗНИЖЕННЮ ЕНЕРГОВИТРАТ
В ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ НА ЗЕРНООЧИЩУВАЛЬНИХ
КОМПЛЕКСАХ

Чорна В. О., бакалавр, email: kimtete2003@gmail.com

Науковий керівник к.т.н., доц. Гузенко В. В.

Державний біотехнологічний університет

В останні роки сільськогосподарське виробництво в Україні розвивається промисловими темпами, це стало можливим за рахунок впровадження сучасних технологій в виробничі процеси.

У тваринництві в економії енергоресурсів важливу роль мають заходи з енергозбереження в електроприводах сільськогосподарських машин. У промислово розвинених країнах від 30 до 60% електроприводів випускаються регульованими.

Метою дослідження є розробка та обґрунтування комплексу заходів для зменшення витрат енергії в електроприводах зернових очисних комплексах.

На зерноочищувальних комплексах використовується широкий спектр робочих машин: стрічкові, ланцюгові, скребкові та пневматичні транспортери; ковшові та пневматичні норії; очисні, сортувальні, сушильні машини.

Майже всі виробничі процеси у зернопереробних виробництвах пов'язані з обробкою зернопродуктів. Технологічні процеси обробки бувають: технологічні, механічні, машинні, апаратні [1].

На зерноочищувальних комплексах також є місця для збереження зерна: зерносховища (елеватори, складські приміщення, бухти); металеві та пластикові контейнери; поліпропіленові та джутові мішки; бетонні та металеві силосні башти; підземні сховища [2].

Сільськогосподарські машини – це робочі машини. Вони поділяються на технологічні і транспортні.

Використання таких електроприводів дозволяє скоротити енергоспоживання: транспортерів – на 25 ... 30%, норії – на 40%, вентиляторів – на 30%, центрифуг – на 50%. Якщо середнє завантаження електродвигуна не перевищує 45%, його доцільно замінити на менш потужний.

Проведено аналіз літературних джерел з теми дослідження та виявлено, що найбільший вплив на ефективність використання електроприводів мають: тип двигуна, системи керування електроприводів та режим роботи.

Основним фактором, що обмежує ріст виробництва сільськогосподарської продукції фермерськими господарствами, є низький рівень автоматизації виробничих процесів. Вирішенням цієї проблеми може стати простий та доступний відкритий програмний комплекс Arduino, його перевага над іншими подібними платформами виражається в наступному: доступність, кросплатформеність, низька ціна, просте середовище програмування, широкий асортимент апаратного забезпечення.

Запропоновано комплекс заходів щодо зниження енерговитрат в електроприводах на зерноочищувальних комплексах, який включає: використання енергоефективних електродвигунів, застосування сучасних систем керування електроприводом, оптимізацію режимів роботи електропривода.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв / Дацишин О. В., Ткачук А. І., Гвоздєв О. В. та ін./ За редакцією О. В. Дацишина. Навчальний посібник.–Вінниця: Нова книга, 2008.– 488 с.
2. Машини сільськогосподарського виробництва / Гевко Р. Б., Ткаченко Р. Б., Ткаченко І. Г., Павх І. І./ Навчальний посібник. – Тернопіль, 2005. – 228 с.