

**ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ
ОЧИСТКИ ВІВСА НА ТОВ «ФІРМА ДІАМАНТ ЛТД»
М. ПОЛТАВА**

Барсукова Г.В., к.т.н., доцент

Клаптенко А.О., студент

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Постановка проблеми. ТОВ «Фірма Діамант ЛТД» у м. Полтава спеціалізується на переробці зернових культур, зокрема вівса. Однак, існуюча система очистки вівса на підприємстві має ряд недоліків, які знижують ефективність виробництва та якість кінцевого продукту. Основними проблемами є:

- Низька автоматизація процесу, що призводить до значних затрат людських ресурсів та збільшує ймовірність помилок [1].
- Недостатня точність контролю параметрів очистки, що впливає на якість вихідного продукту.
- Високе енергоспоживання через неоптимальні режими роботи обладнання.
- Відсутність гнучкості у налаштуванні процесу очистки для різних партій сировини [2].

Для вирішення цих проблем необхідно спроектувати нову систему керування процесом очистки вівса, яка дозволить оптимізувати виробництво, підвищити якість продукції та знизити витрати ресурсів.

Основні матеріали дослідження. У ході дослідження були проаналізовані наступні аспекти:

- Існуюча технологічна схема очистки вівса на ТОВ «Фірма Діамант ЛТД».
- Сучасні методи та обладнання для очистки зернових культур.
- Системи автоматизованого керування технологічними процесами в харчовій промисловості.
- Нормативні вимоги до якості очищеного вівса.
- Економічні показники виробництва та потенціал їх покращення.

На основі зібраних даних було розроблено концепцію нової системи керування, яка включає:

- Впровадження датчиків для постійного моніторингу ключових параметрів процесу (вологість, засміченість, температура тощо).
- Встановлення програмованого логічного контролера (ПЛК) для обробки даних та керування обладнанням.

- Розробку алгоритмів оптимізації режимів роботи очисного обладнання.

- Створення інтерфейсу оператора для контролю та управління процесом.

- Інтеграцію системи з існуючою інфраструктурою підприємства.

Висновки. Проєктування та впровадження нової системи керування процесом очистки вівса на ТОВ «Фірма Діамант ЛТД» дозволить досягти наступних результатів:

- Підвищення ступеня автоматизації процесу, що зменшить потребу в ручному втручанні та мінімізує людський фактор.

- Покращення якості очистки вівса завдяки точному контролю параметрів процесу та оперативному реагуванню на відхилення.

- Зниження енергоспоживання на 15-20% за рахунок оптимізації режимів роботи обладнання.

- Збільшення продуктивності лінії очистки на 10-15% без додаткових капітальних вкладень у нове обладнання.

- Забезпечення гнучкості виробництва, що дозволить швидко адаптувати процес очистки до різних партій сировини.

- Покращення умов праці операторів та підвищення загальної культури виробництва.

Впровадження спроектованої системи керування процесом очистки вівса дозволить ТОВ «Фірма Діамант ЛТД» підвищити конкурентоспроможність на ринку, збільшити прибутковість та забезпечити стабільно високу якість продукції. Рекомендується поетапне впровадження системи з подальшим аналізом результатів та коригуванням параметрів для досягнення максимальної ефективності.

Список використаних джерел

1. Авраменко В.М. Програмні засоби для автоматизації оперативного диспетчерського керування енергосистем / В.М. Авраменко, В.Л. Прихно, П.О. Черненко // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – 2005. – Т.4. – № 3. – С. 21-26.

2. Сало, В. М. Наукові основи сепарації зерна на решетах з клиноподібною формою отворів : монографія / В. М. Сало, П. Г. Лузан, Д. В. Богатирьов ; М-во освіти і науки України, Кіровоград. нац. техн. ун-т. - Кіровоград : СПД ФО Лисенко В. Ф., 2013. - 148 с.