

СЕКЦІЯ 8. ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ І КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ АПВ

РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ПОДРІБНЕННЯ ГРУБИХ КОРМІВ

Демченко К.В. к.т.н., доцент; Абаньшина А.П., студент
(ДБТУ, м. Харків, Україна, yayaska31@btu.kharkiv.ua)

The study explores the use of modern sensors, microcontrollers, and PLCs to optimize grinding parameters and integrate intelligent monitoring solutions. Future advancements, including AI and IoT technologies, will further refine the process, making agricultural production more sustainable and cost-effective.

Впровадження автоматизованих систем керування у процес подрібнення грубих кормів є важливим етапом розвитку аграрного виробництва, оскільки сприяє оптимізації технологічного процесу, зменшенню енергоспоживання та підвищенню якості кінцевого продукту. Використання ручного керування на підприємствах супроводжується нерівномірністю подрібнення, значними втратами сировини та швидким зношуванням обладнання, що робить необхідним впровадження інноваційних технологій контролю та регулювання.

Автоматизація процесу включає застосування сучасних мікроконтролерів, датчиків та програмованих логічних контролерів (PLC), які забезпечують безперервний моніторинг та регулювання основних параметрів подрібнення. Основними складовими такої системи є регулятори швидкості обертання роторів, датчики рівня завантаження та адаптивні системи, що автоматично коригують режими роботи залежно від характеристик сировини.

Завдяки автоматизованому керуванню мінімізується вплив людського фактора, підвищується точність процесу подрібнення, а також знижуються витрати на експлуатацію обладнання. Додатковою перевагою є можливість інтеграції системи у загальну інформаційну мережу підприємства, що сприяє підвищенню продуктивності та ефективності виробництва. У майбутньому автоматизація цього процесу відкриває перспективи для використання технологій штучного інтелекту та машинного навчання з метою подальшої оптимізації та вдосконалення виробничих процесів. Автоматизація процесу відкриває можливість подальшої оптимізації та вдосконалення виробничого процесу в майбутньому за допомогою методів штучного інтелекту та машинного навчання. Це може передбачати об'єднання з іншими автоматизованими технологічними процесами в агропромисловості, а також створення самонавчальних систем, які зможуть коригувати параметри подрібнення відповідно до змін у складі сировини.

Використання цифрових технологій, зокрема інтернету речей (IoT) та великих даних (Big Data), сприятиме детальнішому аналізу виробничих процесів і підвищенню ефективності управління ресурсами.

Загалом, впровадження сучасних автоматизованих технологій у процес комбікормового виробництва сприяє значному підвищенню ефективності виробництва, зниженню енерговитрат і витрат на обслуговування, а також поліпшенню якості одержуваного корму.