

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАЧІ РІДКИХ КОРМІВ

Хлюпка В.І.

Науковий керівник – доктор техн. наук, проф. Тимчук С. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. 61012, Харків, вул. Різдвяна, 19, кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, тел. (057)7123537

E-mail: valeria.kai.kai@gmail.com

Комплексна автоматизація приготування кормів на потокових лініях забезпечує зменшення витрат праці в 4-5 разів і зниження собівартості корму на 30-50%. Система, що складається з пов'язаних між собою потокової лінії приготування і потокової лінії роздачі кормів, забезпечує ще більші результати. Основна проблема полягає в ефективності роботи системи автоматизації роздачі корму з витримкою оптимальної рецептури, дозування і часу роздачі кормів.

Наразі в існуючих лініях керування технологічним процесом здійснюється операторами. У операторській знаходиться декілька пультів управління і під час роздачі кормів там знаходиться до 6 операторів. Впровадження сучасної автоматизованої системи керування дозволить автоматично координувати операції технологічного процесу, підвищити точність дозування, знизити навантаження на оперативний персонал і зменшити кількість операторів.

Таким чином, задача автоматизації ліній роздачі рідких кормів актуальна і вимагає опрацювання на сучасному рівні. При цьому автоматизацію відгодівельних цехів доцільно здійснювати шляхом концентрації в одному пункті основних функцій керування, формуючи автоматизовану систему приготування і роздачі рідких кормів. Відповідно, раціонально впроваджувати сучасні системи на основі високонадійних програмованих логічних контролерів та індустріальних комп'ютерів і SCADA – технологій.

На допроектних стадіях є необхідність в дослідженнях алгоритму, керуючої програми, блоків відображення інформації, інтерфейсу оператора. Відповідно, аби уникнути тривалого часу відлагодження, таке дослідження не може проводитись безпосередньо на технологічному обладнанні. Для цього розроблено математичну модель технологічного процесу приготування і роздачі рідких кормів. Вона інтегрується в SCADA-систему окремим програмним блоком, в який входить модуль імітації сигналів від датчиків та модуль командних впливів на параметри технологічного процесу. В сукупності це можна назвати моделюючим комплексом для відлагодження автоматизованої системи керування приготуванням і роздаванням рідких кормів.

Моделюючий комплекс дозволяє: моделювати будь-які режими функціонування системи; використовувати її в навчальному процесі для демонстрації функціонування технологічного процесу; використовувати для удосконалення системи керування; використовувати в якості тренажера для підготовки операторів; керувати реальним виробничим процесом при незначній доробці.