

**Пуцько А.И., к.т.н., доцент, Ловкис В.Б., к.т.н., доцент  
УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», Минск, Республика Беларусь  
СОВРЕМЕННЫЙ КОМБИКОРМОВЫЙ ЦЕХ  
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Насыщение продовольственного рынка страны высококачественными мясными и молочными продуктами является одной из важнейших социально-экономических задач на ближайшую перспективу. Поэтому одна из последних разработок ученых РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» стал автоматизированный комплект оборудования для производства полнорационных комбикормов КОКК-10. Его особенностью стало реализация технических решений по компоновке основного технологического оборудования в виде контейнеров, установленных по вертикальной схеме и применение современной автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП).

Общий вид автоматизированного комплекта комбикормового оборудования КОКК-10 в хозяйстве СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид комплекта комбикормового оборудования КОКК-10 в СПК «Прогресс-Вертелишки»

Управление работой комбикормового цеха осуществляется новой автоматизированной системой управления технологическим процессом (АСУ ТП) с помощью сенсорной панели, которая установлена на лицевой панели силового шкафа. Визуализация АСУ ТП представлена на рисунке 2.

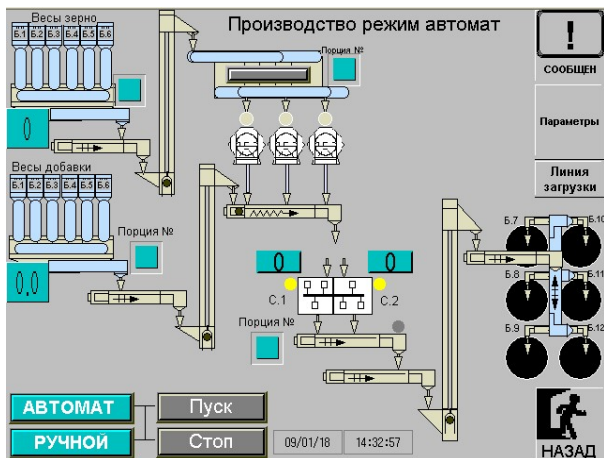


Рисунок 2. – Общий вид панели управления АСУ ТП комплекта оборудования КОКК-10

Оператор имеет возможность управления механизмами, задания режимов работы АСУ ТП (ручной/автомат), а также устанавливать начальные параметры (задать рецепт, вес порции, выбор дробилки, бункера для загрузки зерна, бункера для выгрузки комбикорма, общий вес комбикорма по данному рецепту и т.д.).

Центральный компьютер дистанционно управляет приводами всех механизмов, получая непрерывную информацию об их состоянии от различных датчиков: частоты вращения, уровня, массы, положения. Для контроля управления параметрами такого высокоэнергоемкого оборудования, как молотковые дробилки (режим холостого хода, нагрузка), в частности степени загрузки электродвигателя при измельчении различных зерновых материалов применены контроллеры для ПИД-регулирования.

Применение АСУ ТП позволило сократить число ситуаций, вызывающих остановку технологических процессов, повысить надежность работы оборудования; снизить эксплуатационные затраты, достичь требуемой производительности и согласованности механизмов.

В целом использование комплекта оборудования для приготовления комбикормов с автоматизированной системой управления показывает значительные организационные преимущества:

- упрощается организация, контроль и управление производственным потоком;
- оборудование обслуживается одним оператором и рабочим;
- отпадает необходимость в создании начальных заделов при переходе с рецепта на рецепт;
- сокращается время переналадки оборудования при смене рецептуры и выполнения расчетов.

Результаты эксплуатации комплекта оборудования в СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района показывают высокую эффективность его использования. За период работы с 1.01.2018 по 1.03.2019 гг. было произведено 6400 т комбикормов для дойного стада и 10274 т для молодняка КРС. При этом себестоимость производства составила 417 руб/т. и 264 руб./т соответственно. Годовой экономический эффект от применения использования разработки составил 59000 руб. [1]. В целом за время работы КОКК-10 было выпущено продукции на сумму 5,38 млн руб.

Практический результат работы показал, что данная разработка позволит не только получать качественный сбалансированный комбикорм, но и найдет свое место в хозяйствах, имеющих молочно-товарные фермы и комплексы.

Список используемых источников

1. Протокол государственных приемочных испытаний ГУ «Белорусская МИС» комплекта автоматизированного оборудования для производства полнорационных комбикормов КОКК-10 от 25.05.2018 г. № 052Д ¼ ИЦ-2018.

**Пустовит В.С., Жур А.А. ст. преподаватель  
УО «Белорусский государственный аграрный технический  
университет», Минск, Республика Беларусь  
ТРЕБОВАНИЯ К АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ  
СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ  
В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ**

Для нормального течения физиологических процессов в организме животных необходим чистый воздух в помещении по своим физико-химическим свойствам, близкий к атмосферному.