

7. Скрылев Н.И. Бром в рационе бычков // Сельское хозяйство Белоруссии. -1970. - № 4. - С. 8-12.
8. Brethour Z.K. Effects of ponticle size on ruminant nutrition // Annual Ransos formula feol conference. - 1983. - №39. -P. 47-50/
9. Stobbs M. Efficacy of compudose as an fimbolic impla for growing-finishing feedlok heifers // Canad. J. Anim. Sci. -1988. -P.31-44.

УДК 631.363.7

КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВЛАЖНЫХ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ

Гируцкий И.И., Навыко М.В.

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время для приготовления влажных кормов на свинофермах, а также в кормоцехах свинокомплексов мощностью от 12 до 108 тыс. голов в год применяются комплекты оборудования МКО-Ф-1 (Россия), комплекты оборудования КПС-108 (Россия) с различной степенью модернизации, а также линии приготовления влажных кормов с использованием смесителей С-3, С-6 и С-12, СКО-Ф-1,0, СКО-Ф-3, СКО-Ф-6 (Украина), производство которых в России и на Украине прекращено, а их применение не удовлетворяет новым экономическим требованиям и технологиям. Срок эксплуатации большинства комплексов составляет 25 – 30 и более лет, оборудование крайне изношено, обладает большой энергоёмкостью, технология производства свинины устарела, отсутствуют резервные площади. Если учесть, что удельный вес кормов в себестоимости свинины составляет от 60 до 80 %, то становится очевидной важность поиска наиболее эффективных технологических схем их приготовления и выдачи, которые бы, наряду с сокращением ресурсопотребления, обеспечивали повышение качества кормов и их экономии.

Основная часть

Процессы приготовления и раздачи жидких кормов на свинокомплексах республики в большинстве своем механизированы. Однако типовая система управления этими процессами обладает низкой надёжностью и неудовлетворительными функциональными возможностями. Увеличение продуктивности свиней, снижение непроизводительных потерь дорогостоящих кормов обуславливают необходимость повышения качества управления технологическими процессами. Решение этой задачи возможно на основе широкого внедрения комплексной автоматизации путем применения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) с использованием микропроцессорной техники.

Поэтому на автоматизацию именно этих процессов должно быть направлено основное внимание, финансовые и интеллектуальные ресурсы. Адаптивность (гибкость), надёжность, возможность построения распределённых и открытых систем управления, относительная дешевизна микропроцессорной техники свидетельствуют о перспективности и необходимости её широкого применения в сельскохозяйственном производстве.

Следует учесть, что на сегодняшний день на рынке оборудования для автоматизированного приготовления влажных кормовых смесей активно действует большое количество зарубежных производителей оборудования для приготовления влажных кормов свиньям. На рынке Республики Беларусь поставляется автоматизированное оборудование для влажного кормления различных западных компаний-производителей. Однако сдерживающими факторами использования в отрасли свиноводства зарубежного оборудования для автоматизированного приготовления и раздачи кормов свиньям кроме высокой стоимости, возможных проблем в процессе эксплуатации с запасными частями, являются также необходимость оплаты информационно-консультативных услуг и сервисного обслуживания и интеллектуальная и технологическая зависимость от западной науки и техники.

В свете современных тенденций интерес представляет создание отечественного комплекта для автоматизированного приготовления и нормированной раздачи жидких кормосмесей свиньям кормов с микропроцессорным управлением.

Глубокий анализ современных конструктивно-технологических схем автоматизированного оборудования для приготовления влажных кормовых смесей позволил сделать вывод, что наиболее перспективной схемой комплекта оборудования для автоматизированного приготовления и нормированной раздачи жидких кормосмесей является система, включающая бункеры хранения сухих кормов, смеситель влажных кормов, являющийся лопастным смесителем влажных кормов с вертикальным расположением рабочего органа (мешалки) и оснащенный тензометрической весоизмерительной

системой, и система раздачи влажных кормосмесей. В качестве транспортирования кормовой смеси к кормушкам выбран трубопроводный транспорт. Инструментом создания напора в трубопроводящей сети является винтовой или центробежный насос. Дозирование готовой кормосмеси в кормушки осуществляется посредством электропневмоклапанов с централизованным управлением с рабочего места оператора. Технологическая схема комплекта оборудования представлена на рисунке.

Основными узлами системы автоматического управления с применением микропроцессорных управляющих комплексов являются: микропроцессорный контроллер; пульт оператора, преобразователь расхода измерительный электромагнитный; преобразователь измерительный электромагнитный и т.д. Так использование в качестве систем управления ПЭВМ и микропроцессорных контроллеров в отличие от построенных на основе использования устройств управления с "жесткой логикой" функционирования переводит автоматизацию процессов кормоприготовления на новый уровень универсальности, высокой надежности в эксплуатации, возможностью изменения программ функционирования.

Внедрение такого автоматизированного технологического оборудования для приготовления влажных кормов для модернизации промышленных свиноводческих комплексов позволит повысить эффективность производства за счет: осуществления автоматизации технологических процессов приготовления и раздачи жидких кормов; экономии живого труда – 1460 чел. ч за счет сокращения обслуживающего персонала и времени раздачи кормов; снижения потерь кормов и повышения эксплуатационной надежности их раздачи. кормление свиней по заданному рациону согласно зоотехническим нормам и требованиям.

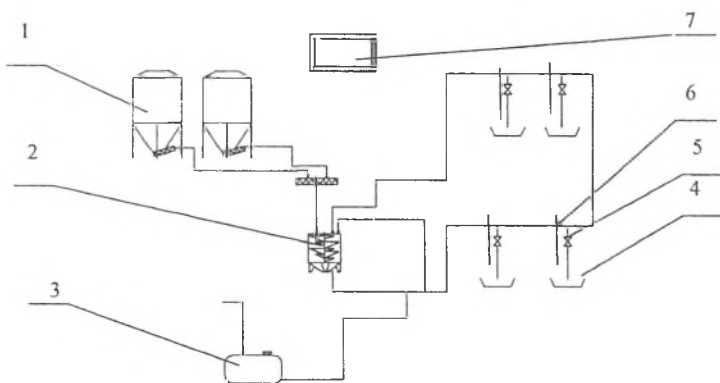


Рисунок — Технологическая схема комплекта оборудования для приготовления влажных кормов
1 – Бункер хранения сухих кормов; 2 – Смеситель влажных кормов; 3 – Емкость для хранения технической воды; 4 – Кормушка; 5 – Кормовой клапан; 6 – Сенсор наличия корма в кормушке; 7 – Пульт централизованного управления

При этом будут достигнуты возможности оперативно доступного ввода любой необходимой программы работы оборудования со встроенного или автономного программатора, быстрдействие, универсальность применения, компактность, доступность для использования низко квалифицированным персоналом, устойчивость к внешним воздействиям, экономичность.

УДК 631.363.7

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВЛАЖНЫХ КОРМОВ

Навныко М.В.

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Создание оборудования, обеспечивающего максимальную производительность при минимальной себестоимости единицы продукции, является одним из основных вопросов при проектировании оборудования для приготовления влажных кормов, в том числе и смесителей влажных кормов.