

Стабилизатор вакуума СВ-6 состоит из регулятора управления, клапана регулирующего и соединяющих их трубок.

Регулятором управления служит пружинный статистический регулятор вакуума прямого действия. Он представляет собой мембранную камеру, сверху которой расположена головка, а внизу регулировочный винт с пружиной. Головка имеет сверху входное отверстие для воздуха под клапаном и выходной штуцер. Клапан имеет резиновое уплотнение и шпильку.

Корпус мембранной камеры сверху имеет одно отверстие со штуцером, который резиновой трубкой соединяется с центральным вакуумпроводом.

Регулирующий клапан имеет корпус (тройник на 50 мм). На тройнике крепится седло, на котором установлен клапан. К нижней части корпуса крепится мембранная коробочка, внутри которой находится большая рабочая мембрана с подвижной тарелкой. В центре тарелки упирается толкатель, а в него шток, передающие вертикальное перемещение тарелки мембраны основному клапану. Шток перемещается во втулке, направляющей колонки корпуса. На верхнем конце штока свободно сидит клапан с резиновым уплотнением. Сверху движение клапана ограничено скобой.

Обвязка стабилизатора вакуума СВ-6 с центральным вакуумпроводом осуществляется вакуумными трубками от доильного аппарата. Действие стабилизатора вакуума осуществляется за счет энергии проходящей рабочей среды.

При работе стабилизатора вакуума ход мембраны и клапана регулятора управления, необходимый для полного хода регулирующего клапана, весьма мал и изменения усилия пружины на таком малом ходу, а также действие меняющегося входного давления на клапан регулятора управления составляют незначительную часть от действия величины вакуума в магистральном вакуумпроводе на мембрану регулятора управления. Это означает, что стабилизатор вакуума при изменении расхода воздуха доильными установками и незначительном изменении атмосферного давления поддерживает величину вакуума в магистральном вакуумпроводе за счет незначительного отклонения её от заданной. Практически отклонение составляет 1...3% от номинала. Проведенные многочисленные исследования в производственных условиях и Подольской МИС показали, что при увеличении возмущающего воздействия в 8,4 раза (по ГОСТ 11730 требуется  $15 \text{ м}^3/\text{ч}$ ) отклонение величины вакуума составило 3,6 кПа в течение 0,25 сек. (по ГОСТ – 3 кПа в течение 3 сек.).

Стабилизатор вакуума СВ-6 прошел государственные приёмочные испытания, рекомендован к серийному производству и является неотъемлемой частью водокольцевых вакуумных установок производительностью 90 – 180  $\text{м}^3/\text{ч}$  и более.

## НАПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГО - И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННОМ СВИНОКОМПЛЕКСЕ

Гируцкий И.И., Павловский В.А. (БАТУ)

Промышленное свиноводство в Беларуси имеет давние традиции и вносит существенный вклад в производство мяса. Однако в последние годы в этой отрасли отмечен ряд негативных тенденций. Наряду с макроэкономическими

причинами, серьёзной причиной снижения эффективности свиноводства является низкий уровень организации технологических и производственных процессов на комплексах. Экспериментальные исследования важнейших технологических процессов на комплексах показывают на значительные потери кормов и энергии вследствие несоблюдения технологических требований и устаревших технологий управления.

Устранение ограничений релейно-контактных систем управления на основе информатизации технологического процесса откорма позволяет на свинокомплексе на 54 тысячи голов получить в год: уменьшение потерь комбикорма на 700 тонн, снижение расхода электроэнергии 21900 кВт·ч, повысить продуктивность не менее чем на 1 - 2 процента. Экономия комбикорма достигается за счет снижения таких существенных непроизводительных затрат как: несоблюдение норм кормления (перекорм, недокорм), несоответствие количества приготавливаемого и раздаваемого корма, технологические потери, обусловленные системой раздачи. Снижение затрат электроэнергии достигается за счет сокращения времени работы электрооборудования вследствие применения более эффективных алгоритмов работы. Продуктивность животных увеличивается повышением точности дозирования кормов и точным соблюдением зоотехнических норм кормления.

Такой эффект дает применение новых информационных технологий уже на нижнем уровне. Очевидно, что существенный вклад компьютеризация может внести в организацию движения поголовья на свинокомплексе.

В Беларуси, на ряде промышленных свинокомплексов, накоплен положительный опыт по применению автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) приготовления и раздачи жидких кормов. Срок окупаемости подобных АСУТП менее полугода.

### **ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ ЖИДКИХ КОРМОВ НА ПРОМЫШЛЕННОМ СВИНОКОМПЛЕКСЕ.**

Гируцкий И.И., Жур А.А (БАТУ)

Эффективность автоматизации приготовления и раздачи жидких кормов на промышленном свинокомплексе в значительной степени зависит от надежности технических средств. Основным путем повышения надежности технических средств является повышение надежности каждого его элемента или блока. Действительно, чем больше элементов и связей в технических средствах автоматизации кормоприготовления и раздачи жидких кормов, тем больше вероятность отказа системы из-за выхода из строя какого либо ее элемента.

На свинокомплексе "Белая Русь" Узденского района Минской области, реализована микропроцессорная система приготовления и раздачи жидких кормов. Необходимость данной разработки вызвана низкой надежностью и ограниченными функциональными возможностями типовой автоматики.

В качестве управляющего устройства применен микропроцессорный контроллер КМС-1. Для дозирования доз в станки и учета количества воды при приготовлении жидкого корма применены индукционные расходомеры ИР-61.