

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ СЕРВИСА ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ АГРОАССОЦИАЦИЙ И ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ МОЛДОВЫ

**В.М.Побединский, Е.Я.Бадинтер, И.Г.Старуш, А.М.Иойшер,
С.В.Рожков (ГАУ, Молдова)**

Мировой опыт показывает, что эффективность производства молока в значительной мере зависит не только от технологий и комплекса зооветеринарных мероприятий, но и от внедрения, эффективного использования средств механизации и автоматизации производственных процессов.

Наш опыт эксплуатации, с 1989 года, двух автоматизированных коровников, по 114 голов каждый, с комбинированной технологией производства молока и автоматизированной компьютерной системой управления технологическими процессами кормления и доения животных в доильных залах показал целесообразность и высокую эффективность применения таких систем, была достигнута средняя продуктивность на фуражную корову 5560 кг. молока в год (от 4000 до 9000 кг.) при высоком качестве молока и низком уровне заболеваемости коров маститом.

Однако после эксплуатации доильного оборудования электронных систем контроля и управления (фирмы Бабсон Бразерс (США)) в течение 6 лет возникла необходимость в замене или ремонте доильных аппаратов, модуля системы управления манипуляторами доения, системы контроля продуктивности, системы идентификации и пр. Сравнительные испытания коровников с доением в молокопровод типа УДМ 100 (производства АО Брашлав) показали также его достаточную работоспособность и надежность. Кроме того, в течение последнего десятилетия проводился анализ эксплуатации доильного оборудования на фермах Молдовы и Румынии.

Результаты показывают, что произошедшие структурные изменения в молочном животноводстве Молдовы нанесли большой ущерб отлаженной системе монтажа, пуско-наладки и сервиса животноводческого, и в частности, доильного оборудования, что привело к невосполнимым потерям.

Поэтому предпосылки к восстановлению животноводства предполагают также создание новой и эффективной системы сервиса. Предлагается совершенствование фирменного метода технического обслуживания - метод выполнения технического обслуживания предприятием-изготовителем. Фирменное предприятие по техническому сервису является

представителем завода-изготовителя и состоит в тесной взаимосвязи с исполнителями работ. Этими исполнителями являются специализированные ремонтные предприятия (СРП) по техническому сервису, ремонту и испытанию

животноводческого оборудования при которых состоят специализированные звенья мастеров-наладчиков. Фирменному предприятию, в данной системе сервиса, отводится организация работ предусмотренных этой системой. Находясь в тесной взаимосвязи с животноводческими предприятиями, фирма заключает договора с СРП на оказание услуг, направленных на удовлетворение возникших потребностей в техническом сервисе животноводческого предприятия. В свою очередь СРП занимается ремонтом деталей, узлов и агрегатов животноводческого оборудования, организует выпуск на линию звеньев мастеров-наладчиков, которые проводят техническое обслуживание, ремонт, монтаж и пуско-наладку животноводческого оборудования. В силу специфических условий производства продукции животноводства животноводческое предприятие не всегда располагает наличием денежных средств. Поэтому для проведения взаиморасчетов с объектами технического сервиса оно нуждается в предоставлении денежных ссуд, которые могут производиться со стороны банков.

Основной задачей системы технического сервиса животноводческого оборудования является обеспечение его высокоэффективного использования. Животноводческое оборудование оказывает непосредственное воздействие на животных. Поэтому несвоевременное выполнение регламентных работ по техническому сервису приводит к нарушению технологических режимов обслуживания животных, а, следовательно, к неполной реализации их генетического потенциала.

Особое место в этом вопросе отводится доильному оборудованию, работоспособность которого оказывает непосредственное влияние на животное. Поэтому одним из путей решения данной проблемы является создание прибора-измерителя параметров доильного оборудования, способствующего рациональной реализации системы его сервиса. Стандартами ISO 3918, ISO 570, ISO 6690 и ISO 9001 определены основные требования и параметры функционирования доильного оборудования. Для измерения этих параметров ведущими фирмами мира (ALFA-LAVAL, WESTFALIA SEPARATOR и др.), выпускаются приборы для комплексного контроля параметров доильного оборудования (Пульсотест 3, Альфатроник Тестер 4, Милкотест 512, Веминек 01и др.). Но помимо высокой цены (2500-5000 дол. США), указанные приборы не позволяют с дос-

таточной точностью контролировать весь комплекс параметров, полностью характеризующих работоспособность доильного оборудования.

В 1993 году Кишиневский НИИЭП "ELIRI" совместно с кафедрой "Механизация процессов животноводства" Государственного Аграрного Университета Молдовы и АО Брацлав (Украина) разработал и изготовил опытную партию измерителя параметров доильного оборудования "EXITEST". Использование этого прибора АО Брацлав позволило снизить заболеваемость дойных коров маститом и повысить их продуктивность. Ведь только в

результате ухудшения качества сосковых резин и связанных с этим заболеваний вымени коров до 20 % животных выбраковываются. Отличительной особенностью разработанного прибора - измерителя параметров доильного оборудования "EXITEST" является наличие выносных датчиков вакуумметрического давления, искусственного соска-датчика, расходомера, позволяющих контролировать комплекс параметров доильного оборудования. Стандартный измеритель полной конфигурации включает электронный микропроцессорный блок диагностики со встроенным блоком питания (см. рис. 2) и аккумуляторной батареей, индикаторным табло и клавиатурой на передней панели; два выносных датчика вакуумметрического давления; искусственный сосок; специализированный датчик расхода воздуха (для определения производительности отдачи в любой точке молока вакуумной системы) и встроенный принтер для распечатки результатов контроля и измерений. В оперативной памяти измерителя могут быть сохранены до 1000 результатов измерений, что позволяет после подключения измерителя к компьютеру в стационарных условиях переписать всю информацию на диск для дальнейшего более глубокого анализа. Особое внимание было уделено созданию принципиально нового - искусственного соска-датчика. Теоретические и экспериментальные исследования позволили создать такую конструкцию искусственного соска-датчика, который позволяет осуществить безразборную диагностику сосковых резин доильных аппаратов, осуществлять их подбор в зависимости от физиологического состояния животного. Конструктивно искусственный сосок содержит армированную эластичную оболочку из не растягивающегося материала выполненную в форме соска коровы в момент эрекции. Оболочка надета на трубчатый каркас-ограничитель и закреплена на основании корпуса-ручки. Внутренняя полость соска заполнена несжимаемой полисилоксановой жидкостью. Внутри корпуса специальным образом установлен первичный измерительный преобразователь - датчик гидродинамического давления, регистрирующий реакцию эластичной

оболочки от воздействия сосковой резины в доильном стакане, а также первичный измерительный преобразователь - датчик вакуумметрического давления, регистрирующий давление воздуха в подсосковой камере доильного стакана.

В ходе разработки узлов и датчиков измерителя была разработана и реализована специальная программа и проведены сравнительные испытания доильного аппарата типа АДУ-1 с подобранными сосковыми резинами и комплектом датчиков. Параметры цикла пульсаций, вакуумметрическое давление $P_{гг}$ в межстенных камерах доильных стаканов можно регистрировать как с помощью выносного датчика, так и с помощью искусственного соска датчика. При этом обеспечивается получение информации, максимально точно описывающей взаимодействие сосковых резин доильного аппарата с соском вымени животного. Комплекс измеряемых параметров и их коды

Используемые ранее службой сервиса доильного оборудования методы оценки пригодности сосковых резин по удлинению на приборе ПИЧ и вакууму смыкания сосковой резины Рем на ЖСР не эффективны и не всегда точны. Поэтому использование EXITESTa с искусственным соском-датчиком дает положительный эффект.

Также Кишиневским НИИЭП "ELIRI" совместно с кафедрой "Механизация процессов животноводства" Государственного Аграрного Университета Молдовы подготовлено предложение для подготовки Постановления Правительства Республики Молдова по вопросам восстановления и подъема животноводства, где одним из пунктов стоит предложение по организации сети системы сервисного обслуживания молочно-товарных производств республики, включая передвижные лаборатории с необходимым соответствующим контрольно-измерительным и ремонтным оборудованием, созданием дилерских фирм и пр.

В целом, мы считаем, что предложенный нами прибор является новым витком в области разработки средств диагностики доильного оборудования. Внедрение прибора в производство, и конечно в службы сервиса, несомненно даст положительные результаты в использовании средств сервиса, в повышении качества и надежности работы доильного оборудования, и в конечном итоге скажется на качестве и количестве, производимой молочной отраслью, продукции. Производство и внедрение прибора также является одним из пунктов при решении задач, связанных с созданием новой системы сервиса доильного оборудования в рамках общей системы сервиса животноводства Молдовы.