

Животноводство занимало и занимает ведущее место в развитии агропромышленного комплекса и в значительной степени влияет на жизненный уровень и благополучие общества.

К 90-м годам животноводство в своём развитии было на подъёме - обновлялось оборудование, создана планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Однако позже, в период больших перемен, в республике снизилось поголовье животных, в хозяйствах не хватало до 30% кормов, продуктивность животных упала до уровня 70-х годов, из-за чего всё большее место стали занимать животные с низким биологическим потенциалом. Большинство хозяйств приостановили замену морально и физически изношенного оборудования, его техническим обслуживанием стали заниматься самостоятельно. Поскольку в этот период на смену квалифицированным работникам станций технического обслуживания, производивших эти работы, пришли менее квалифицированные, а порой и случайные люди, техническое обслуживание в ряде случаев совсем не производилось, техническая оснастка и приборы, предназначенные для этой цели, перестали поставляться как в хозяйства, так и на СТОЖ.

И, если в последнее время животноводству стало уделяться значительно большее внимание - по надоям превзойден рубеж 90-х годов, разработаны и стали поставляться в хозяйства новые доильные установки как с доением в молокопровод, так и станочные, то вопрос технического обслуживания этих установок, имеющихся в хозяйствах, так и остался на прежнем уровне – без специализированных организаций, квалифицированных кадров и технических средств.

В республике появилась большая категория валообразующих хозяйств, которые приобретают новую технику высокого технического уровня. Поголовье скота в этих хозяйствах значительное и поэтому акцент в вопросах технического обслуживания оборудования животноводческих ферм необходимо делать на эти хозяйства.

Но кто же способен решить эти задачи?

Хозяйства, у которых отсутствуют пункты технического обслуживания и технические средства, не имеют квалифицированных кадров по сервису оборудования и нормальной эксплуатации техники, в результате чего нарушаются режимы доения коров и охлаждения молока, способствующие ухудшению его качества и заболеваниям коров?

Или станции технического обслуживания, которые ещё имеют как технические средства, так и квалифицированные кадры, готовые поддерживать оборудование в нормальном техническом состоянии?

Очевидно, этот вопрос должен решаться на местах. Если в районе осталась функционировать СТОЖ, некоторые объёмы работ по данному направлению имеются, можно возобновить работу данных подразделений в большем объёме.

Можно, конечно, улучшить проведение технического обслуживания и в хозяйствах, но главное в этой работе в данный момент времени – это более полное сервисное обслуживание, включающее не только замену запасных частей, но и проведение диагностирования доильных установок, профилактики износа их агрегатов.

Для успешного функционирования подразделений по диагностированию и техническому обслуживанию доильных машин необходимы технические средства. Поскольку самыми важными узлами доильной установки являются доильный аппарат и вакуумный насос, то в первую очередь необходимо разработать технические средства для их диагностирования и обслуживания, основными из которых являются:

- машина для мойки деталей;
- установка для циркуляционной промывки шлангов;
- приспособление для снятия шлангов;
- приспособление для разборки доильных стаканов;
- приспособление для определения жёсткости сосковой резины;
- индикатор производительности вакуумного насоса;
- комплект инструмента и приборов (вакуумметр, тестер, тахометр, секундомер и др.);
- устройство для определения пульсометрических характеристик доильных аппаратов.

При сохранившейся СТОЖ и наличии в ней технических средств по диагностированию и техническому обслуживанию работы по сервисному обслуживанию доильных машин целесообразно проводить на СТОЖ с помощью выездных звеньев по наработанной ранее технологии.

В случае отсутствия СТОЖ в районе диагностирование, техническое обслуживание доильных установок может проводиться двумя способами (организационными формами):

- силами хозяйств;
- централизованным способом – через возобновленные СТОЖ или вновь созданные центры заводов-изготовителей или молокозаводов.

При проведении работ силами хозяйства, в нём создаётся пункт технического обслуживания на одной из ферм или в отдельном здании, где устанавливается перечисленное оборудование. Работы выполняет служба инженера по

трудоёмким процессам. При наличии в хозяйствах в среднем по 5 доильных установок звено работников в составе двух человек сможет выполнить работы по диагностированию и техническому обслуживанию пяти доильных установок, включая доильные аппараты, за десять дней, по два дня на установку (один день на диагностирование и обслуживание доильных аппаратов, второй – на диагностирование и обслуживание доильной установки).

При обслуживании доильных установок централизованным способом (центрами заводов-изготовителей, молочных заводов, дилерским участком) указанное оборудование размещается в автопередвижной мастерской и с приездом на ферму устанавливается в свободном (моечном) помещении, где промываются детали доильных аппаратов, а дефектовка, комплектование и сборка их производится в свободном помещении фермы или авторемонтной мастерской, на столе с приспособлениями для разборки аппаратов, дефектовки деталей, комплектования и сборки их.

Сочетание различных организационных форм технического сервиса доильных машин позволит на первом этапе выявить наиболее эффективные и широко внедрить их в производство на втором этапе.

Для проведения работ по техническому обслуживанию доильных установок по любой из этих форм необходима разработка соответствующих технических средств. Простые из них могут быть разработаны в Республике Беларусь, а сложные, как, например, устройства для определения пульсометрических характеристик, на первых порах могут быть приобретены за рубежом. Характеристика такого устройства (прибора-станции) фирмы «Де Лаваль» приведена ниже.

Прибор-станция для диагностики доильного оборудования VPR 100 предназначен для проведения механических испытаний доильных установок на соответствие требованиям стандарта ИСО-5707 при выполнении НИР и технического обслуживания (рис.49).

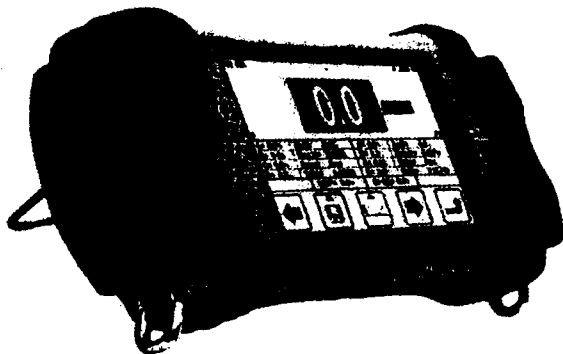


Рис.49.Общий вид прибора VPR 100

Прибор позволяет определить следующие показатели:

- ◇ стабильности вакуума в системе;
- ◇ чувствительности регулятора;
- ◇ утечки в регуляторе;
- ◇ падения вакуума между насосом и регулятором;
- ◇ утечек в вакуумпроводе;
- ◇ падения вакуума в вакуумных кранах;
- ◇ скорости пульсации и соотношение пульсации;
- ◇ утечки в доильной системе;
- ◇ подсоса воздуха к доильным аппаратам.

Технико-экономические характеристики прибора:

• питание прибора, В	6 (NiMH 1600 mAh)
• эксплуатационный температурный режим	-5 до 40°C
• степень защиты	IP 63
• габаритные размеры	240x140x60
• масса, кг	не более 1,0
• обработка данных пульсаций	в миллисекундах (мс) и в процентах (%)
• количество мест параллельного измерения вакуума	не менее двух
• параллельное измерение показателей	времени и вакуума
• изображение результатов измерений	дисплей (и) на принтер
• последовательный Интерфейс	RS 232
• скорость передачи данных	57500 бит/сек
• процессор	Hitachi серии H8S 16 бит, 3,3V, 25Mhz
• разрешение экрана, пикселей	480x320
• эффективная область показа	115x76 мм
• частота передачи беспроводной связи	ISM 433 МГц
• время работы от батарей, ч	не более 6
Диапазон измерений.	
Пульсация:	
• пульсация	40...200 в минуту
• погрешность, %	±1
• отношение	±10 мс
Давление:	
• диапазон	-80...+100 кПа
• погрешность	± 0,6 кПа

• воспроизводимость	$\pm 0,3 \text{ кра}$
• типовая норма	300 Гц
Тахометр:	
• диапазон	0...10000 мин ⁻¹
• погрешность	менее 5 об/мин ⁻¹
• точность измерений	1 об/мин ⁻¹

Прибор в полной мере соответствует требованиями стандарта ИСО-5707, а также ИСО 3918, 6690. Кроме того, предусмотрена возможность передачи полученных данных через инфракрасный или последовательный порт (RS 232) в компьютер.

Данные изделия

VPR 100 может также вести пользователя через испытательные режимы типа Международной Организации по Стандартизации (ISO) и NMC и производить полные испытательные протоколы.

Внутренняя память прибора обеспечивает сохранение 2000 измерений, включая 200 различных ферм и 9 различных пользователей.

Результаты показываются как в виде графика или числа на экране. Экран разделен на две части: верхнюю, названную информационной областью, и область с пиктограммами. Результаты и инструкции, данные прибором, показываются в информационной области.

В комплект прибора входит набор принадлежностей: присоединительные шланги, зарядное устройство, кабель принтера, съемный ремень, автомобильный адаптер, мягкий футляр, кабель для подключения к ПК, программное обеспечение на CD-R диске.

УДК 631.3:637.116

**В.М.Сиротюк,
Ю.М.Татаренко, М.И.Магац**

*(Львовский государственный
аграрный университет, г.Львов, Украина)*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА
МАШИННОГО ДОЕНИЯ**

Процесс машинного молоковыведения происходит при условии периодической разницы давления между цистерной соска и подсосковым пространством доильного стакана, который может быть обеспечен изменением объема подсосковой камеры с постоянным значением в ней вакуумметрического давления, а также давления при постоянном объеме и одновременном изменении в ней как объема, так и давления.