

Этот дефект возникает при подаче напряжения на электродвигатель, если компрессор находится под вакуумом, особенно при резких изменениях напряжения в электросети.

Искрение происходит между клеммами или между клеммами и корпусом электродвигателя, а также в его обмотках, что объясняется возникновением коронного разряда.

2.2. Перегорание основной обмотки электродвигателя

Причинами перегорания основной обмотки являются следующие: неправильно подобран компрессор; загрязненная или недостаточная поверхность теплообмена конденсатора; плохой отвод теплоты в конденсаторе.

Заключение

В результате анализа отказов компрессоров, установлено, что наиболее распространенной причиной выхода их из строя является заклинивание.

Список использованной литературы

1. Б. Лэнги. Руководство по устранению неисправностей в оборудовании для кондиционирования воздуха и в холодильных установках. Еровклимат. М., 2003.

2. П. Котзаоглиан. Пособие для ремонтников. Перевод с французского В.Б. Сапожникова. - АНООО «Учебный центр «Остров». – М, 2007.

УДК 637.11.022

К ВОПРОСУ НАТЯЖЕНИЯ СОСКОВОЙ РЕЗИНЫ ДОИЛЬНОГО СТАКАНА

С.Н. Бондарев, А.В. Китун, д.т.н., профессор

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

При рассмотрении механизма работы конструкции доильного стакана, можно сказать, что процесс доения будет протекать в более благоприятных и бесстрессовых ситуациях для животного если уделить должное внимание факторам, влияющим на молокоотдачу животного. К таким факторам, в первую очередь стоит отнести ха-

раक्टर сжатия сосковой резиной сосок животного, который определяется жесткостью и натяжением сосковой резины.

Основная часть

Натяжение сосковой резины – фактор, во многом, определяющий характер сжатия сосковой резины, и, как следствие, ее действие на сосок животного, поэтому натяжению сосковой резины в гильзе доильного стакана следует уделять особо пристальное внимание [1].

Как показывают многочисленные исследования, натяжение сосковой резины в гильзе доильного стакана должно составлять 60 Н. При натяжении сосковой резины от 0 до 60 Н увеличивает интенсивность молоковыведения в среднем на 20 % [2]. Экспериментальные исследования показывают большой диапазон натяжения сосковой резины (32 – 68 Н) в доильных аппаратах одной партии, который приводит к разнообразным результатам эксплуатации (резина имеет разные значения величины удлинений, прочности на разрыв и т.д.) и сложностям технического обслуживания [1]. Многолетний опыт эксплуатации доильных аппаратов показывает, что сосковая резина была и остается самым недолговечным и ненадежным звеном в технологическом процессе машинного доения.

При доении натянутая сосковая резина под действием периодического вакуума, возникающего в доильном стакане, растягивается и сжимается 50...80 раз в минуту в течение 5...6 часов за день. Также при длительном воздействии статических сил в материале сосковой резины происходят физические изменения, ведущие к усталостным разрушениям. Статические нагрузки создаются при перенатяжке сосковой резины (рисунок 1) [2].

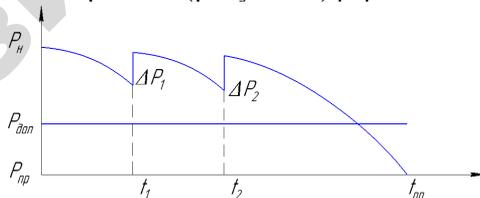


Рисунок 1. – Эпюра статических напряжений в процессе перенатяжки сосковой резины

Как видно из рисунка 1, при натяжении новой сосковой резины в гильзе доильного стакана возникает статическая сила $P_{ст}$, которая поддерживает сосковую резину в натянутом состоянии. Далее в про-

цессе работы и под действием усталостных деформаций сосковая резина начинает растягиваться. Как показали исследования динамики изменения упругих свойств и конструктивных параметров сосковой резины, уже после 10 дней работы она удлиняется на 2...3 мм. Далее проводится ее перенатяжка в процессе технического обслуживания посредством перестановки на новый технологический буртик в доильном стакане. В результате перенатяжки возникает дополнительная статическая сила ΔP_1 , которая способствует дальнейшему растяжению сосковой резины в процессе эксплуатации. Процесс повторяется и при следующей перенатяжке сосковой резины. После третьего натяжения сосковой резины и при достижении предельной длины сосковой резины, при которой дальнейшее ее использование нецелесообразно, сосковую резину следует заменить.

Если сосковую резину вовремя не заменить и продолжать использовать удлиненную, то это незамедлительно приводит к сокращению тактов сосания и сжатия. Кроме того, из-за ухудшенного качества и неоднородности материала отработавшей сосковой резины, эти изменения происходят неравномерно в доильных стаканах даже одного аппарата. Так как неодинаковое натяжение сосковой резины в одном доильном аппарате приводит к различным скоростям выведения молока из сосков, и их разница достигает 10...18 %, что приводит к «холостому» доению быстровыдаиваемой четверти. Это приводит к нарушению взаимодействия соска и сосковой резины, возникновению у коров болевых или непривычных раздражений, снижению эффективности молокоотдачи [3].

Заключение

Натяжение сосковой резины в доильном стакане – один из решающих факторов в борьбе за качественное молоко, большие надои и хорошее здоровье животных.

При проведении технического обслуживания доильного аппарата следует проверять натяжение сосковой резины в гильзе доильного стакана, натяжение должно составлять 55-60 Н и быть во всех четырех доильных стаканах примерно одинаковым.

Если натяжение не соответствует регламентированному – следует осуществить перенатяжку на новый технологический буртик. После осуществления трех перенатяжек и достижения предельно допустимого натяжения, сосковую резину следует заменить комплектом, во всех четырех доильных стаканах.

Список использованной литературы

1. Трубников В.В. Сравнительная оценка современных доильных аппаратов: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / В.В. Трубников; Оренб. гос. аграрн. ун-т. – Оренбург, 2011. – 150 с.
2. Машошин В.Л. Исследование и разработка технологического процесса очистки сосковой резины доильного аппарата: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.03 / В.Л. Машошин; Московская сел. академия им. К.А. Тимирязева. – Москва, 2000. 178 с.
3. Борознин В.А. Способ повышения ресурса сосковой резины / В.А. Борознин, А.В. Борознин, Л.В. Борознин / «Механизация и электрификация» №4, 2007. С. 15–16.

УДК 637.11.022

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ОБЪЕМНОЙ ЖЕСТКОСТИ СОСКОВОЙ РЕЗИНЫ

С.Н. Бондарев¹, В.И. Передня², д.т.н., профессор,
А.В. Китун¹, д.т.н., профессор

¹Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

От жесткости сосковой резины зависит не только качество и количество выдоенного молока, но и здоровье самого животного. Одним из показателей, который характеризует жесткость сосковой резины, является коэффициент объемной жесткости.

Основная часть

Сосковую резину, действующую на сосок животного, можно представить как балку, лежащую на упругом основании. Согласно теории Н.И. Фусса, величина реакции на упругую балку пропорциональна прогибу балки. На основании этого, можно сделать вывод, что давление, оказываемое на сосковую резину, пропорционально вытесненному ее объему [1]: