

очищенного отработанного масла с товарным маслом имеющим запас по восстанавливаемым показателям [2].

Способ компаундирования является наиболее простым и доступным для восстановления эксплуатационных свойств в условиях сельскохозяйственного производства. Не требует сложного технологического оборудования, высокой квалификации обслуживающего персонала. Несмотря на свою простоту способ компаундирования позволяет получить масла являющиеся заменителями товарных масел.

Библиографический список:

1. Рекомендации по рациональному использованию отработанных нефтепродуктов в условиях АПК административного района. –Зерноград: ВНИПТИМЭСХ, 1990. – 54с.
2. Глущенко А.А. Экологически безопасные технологии для восстановления эксплуатационных свойств отработанного моторного масла с использованием гидроциклона. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011. – 166с.

WAYS OF RESTORATION OF OPERATIONAL PROPERTIES OF THE FULFILLED OILS

K.E.Anokhin, A.A.Glushchenko

Key words: the fulfilled oils, operational properties, restoration, a kompaundirovaniye

Work is devoted to the analysis of existing ways of restoration of operational properties of the fulfilled oils.

СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОГО ДОЕНИЯ

*Н.З. Арсланов, студент 2 курса биотехнологического факультета
Научный руководитель – М.В. Сотников,
кандидат технических наук, доцент
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *автоматизация, интенсификация, молочное скотоводство, робот-дойар, системы добровольного доения.*

Работа посвящена изучению систем добровольного доения, как инструмента автоматизации и интенсификации молочного скотоводства, были выявлены преимущества и недостатки системы. При проведении исследования было установлено, что внедрение подобных систем благоприятно сказывается на здоровье коров, их производительности, однако массовый перевод на данные системы осложнен, ввиду высокой стоимости установки.

Применение прогрессивных способов механизации технологических процессов – одно из основных направлений развития молочного скотоводства.

Одно из главных условий интенсификации молочного скотоводства - повышение продуктивности коров. Реализация этого условия зависит и от выбора доильных машин и организации доения.

С поставленными задачами прекрасно справляются системы добровольного доения, они же «роботы-дояры». Данная система называется добровольной по следующей причине: корова, движимая потребностями в еде, время от времени перемещается из одного пространства коровника в другое и поэтому неизбежно проходит через специальные ворота, которые расположены на пути животного. В этот момент автоматика определяет, нужно ли доить эту корову, и если да, то она попадает в доильный бокс-накопитель, где получает порцию кормов.

В боксе находится робот-манипулятор. Он изготовлен из усиленной нержавеющей стали, что обеспечивает его устойчивость к жестким внешним условиям. Привод манипулятора в подобных системах пневматический или гидравлический, однако, последний обладает более высокой надежностью и предъявляет меньше требований к техническому обслуживанию по сравнению с пневматикой.

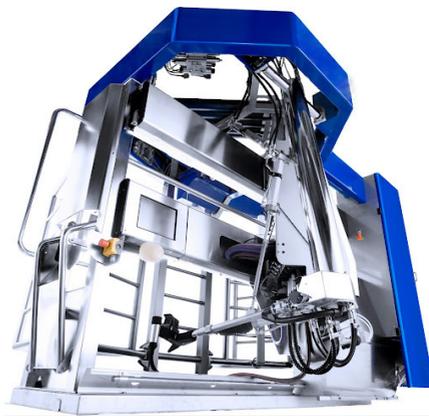
Перед началом доения выполняются процедуры подготовки сосков вымени. Эти задачи выполняются модулем подготовки, с отдельным стаканом, разработанным специально для этих процедур. Промысловый стакан имеет собственную отдельную линию, благодаря чему первые струйки не контактируют с основной линией.

Каждый сосок перед доением индивидуально обмывается теплой водой, мягко стимулируется, первые струйки молока сдаиваются, и сосок подсушивается теплым воздухом. Для оптимальной подготовки соска требуется всего несколько секунд, что в результате способствует получению молока высокого качества, и лучшей пропускной способности системы.

Высокопроизводительная система визуализации имеет оптическую камеру, объединенную с двумя лазерами, которая способствует по-

вышению скорости и точности локализации сосков для более быстрого и надежного подсоединения доильных стаканов.[1]

Во время доения на экране компьютера отображается подробная информация о процессе, в том числе поток и объем получаемого молока. Надой регистрируются в системе, как по каждой четверти вымени, так и в сумме. Большинство задействованных устройств размещаются в доильном модуле, который включает в себя датчики потока молока, инфракрасный счётчик молока, молокоприёмник, клапаны контроля и электронику.



Модуль «магазин» включает в себя молочные шланги и доильные стаканы, которые освобождаются во время доения, и собираются обратно по его окончании. Дополнительные функции включают в себя определение падения доильного стакана и повторное его присоединение, сбор образцов молока и последующую обработку сосков йодосодержащим раствором. Каждая доля вымени доится самостоятельно, что позволяет избежать так называемого «сухого доения». Все это обеспечивает высокий уровень процесса и оказывает положительный эффект на здоровье животного.

Огромным плюсом является тот факт, что система рассчитана на работу в диапазоне движений человеческой руки, поэтому она легко справляется с высоким, широким, низким выменем и другими вариациями его формы, а также с сосками, с углом наклона до 45°. Можно увеличить количество доимых коров, воспользовавшись преимуществом различных стратегий подсоединения. Благодаря такой универсальности система может обрабатывать большее количество коров.

После того, как животное выходит из накопителя, доильные стаканы и пол робота автоматически промываются и сушатся.

Функция мониторинга коров - главный инструмент контроля за поголовьем. Эта функция выводит на экран компьютера показатели тех коров, которым требуется внимание, основываясь на отклонениях в интервалах доения, электропроводности молока, наличии крови в молоке или уровне надоя. Программа также помогает организовать максимальное эффективное передвижение животных в коровнике.

Функция мониторинга коров - главный инструмент контроля за поголовьем. Эта функция выводит на экран компьютера показатели тех коров, которым требуется внимание, основываясь на отклонениях в интервалах доения, электропроводности молока, наличии крови в молоке или уровне надоя. Программа также помогает организовать максимальное эффективное передвижение животных в коровнике.

Рассмотрев в общих чертах системы добровольного доения, их устройство и принцип работы, можно выделить положительные и отрицательные стороны использования данных установок:

Преимущества:

- Основной плюс использования роботизированных доильных систем – полное исключение человеческого фактора при доении, так как от запуска коровы в бокс и до ее выпуска оттуда все процессы выполняются в автоматическом режиме;
- Доение на роботизированных доильных установках отличается повышенной «деликатностью» в обращении с выменем, каждое животное выдаивается индивидуально, с наименьшим ущербом для здоровья;
- Система отображает подробную информацию о процессе, такую, как поток и объем получаемого молока (по каждой четверти вымени и в сумме), осуществляет мониторинг состояния продукции с помощью сбора образцов молока;
- Манипулятор оптимизирован под разные формы вымени, что увеличивает производительность системы.

Недостатки:

- Стоимость робота составляет около 120 тыс. евро за отдельный бокс, и регулярные затраты на его обслуживание несравненно выше, чем на обычные статичные и роторные доильные залы. Однако экономия на помещениях, увеличение молочной продуктивности (в среднем на 10%), улучшение здоровья животных и прежде всего сокращение расходов на оплату труда операторов машинного доения частично компенсируют высокие издержки на приобретение и содержание системы.
- Низкая производительность системы (около 70 голов в сутки); Исходя из этого, на крупных фермах нужно ставить с десяток подобных установок, что невозможно сделать сразу по причине их высокой стоимости.[2]

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что системы добровольного доения – огромный шаг в сторону автоматизации интенсификации, как молочного скотоводства, так и всего сельского хозяйства в целом. По состоянию на февраль 2012 года, в России таких систем чуть больше ста единиц.

Библиографический список:

1. Журнал «Аграрное обозрение», №1, 2011 г
2. <http://www.delaval.ru/>

VOLUNTARY MILKING SYSTEM

Keywords: *automation, intensification, dairy cattle, a robot milker, voluntary milking system.*

The paper looks at voluntary milking systems as a means to automate and stimulate (milk) cattle-breeding, their advantages and disadvantages are discussed. The study conducted showed that the application of these systems has had a positive effect on livestock health and productivity but their massive/large-scale introduction is stalled by prohibitive prices.

УДК 642.3

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Г.Р. Бибеева, студентка 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель - А.А. Глуценко,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *автомобильный транспорт, номенклатура грузов, условия эксплуатации*

Работа посвящена особенностям перевозки грузов в условиях агропромышленного комплекса.

В настоящее время для сельского хозяйства страны ежегодно перевозится свыше 7,5 млрд. т грузов, в том числе автомобильным транспортом 4,4 млрд. т. Автомобильный транспорт участвует в обеспечении сельского хозяйства материалами производственного и непроизводственного назначения, является необходимым составным звеном технологического процесса уборки урожая, влияя в значительной степени на конечные результаты работы.

Сельское хозяйство относится к числу отраслей, имеющих значительную номенклатуру грузов. Так, только продукция земледелия и животноводства включает в себя около 50 наименований. Кроме того, до 35 видов грузов необходимы для обеспечения производственных процессов в этих подотраслях.

Помимо значительных колебаний объема транспортной работы в течение года, специфика сельскохозяйственного производства вызывает