

УДК 811.111

**КОНЦЕПЦИИ ДИЗАЙНА ДОИЛЬНОГО ЗАЛА**

**Жарова М.С., студентка 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** Доильные залы, Автоматические и роботизированные доильные системы, «Елочка», «Параллель», «Карусель».

*В этой статье представлен обзор концепций дизайна доильного зала. Основные типы и компоненты современных доильных залов. Описаны общие формы автоматизации данного помещения. Проведен сравнительный анализ параллельных доильных залов Cascade от DeLaval и Index 90 от Fullwood.*

Доильный зал является частью здания, где на молочной ферме доят коров. Коров приводят в доильный зал для доения, а затем возвращают в зону кормления или отдыха. Коров так же можно доить в их стойловой зоне, используя ведра или трубопроводную систему доения. Автоматические и роботизированные доильные системы обычно работают без присутствия кого-либо в качестве наблюдателей и в основном используются в последнее десятилетие на коммерческих фермах.

Главным достоинством доильных залов по сравнению с доением коров в их стойловой зоне является то, что повышается производительность труда, обеспечивается эргономическое преимущество и уменьшается риск травм, как травматических, так и стрессовых. Хорошо продуманная доильная установка, позволяет быстро и аккуратно собирать молоко, эффективно использовать рабочую силу, поддерживать здоровье вымени животных, а также будет легко чиститься и дезинфицироваться.

Доильные залы на крупных фермах работают более 20 часов в день, а коров доят три раза в день.

На дизайн и стиль доильного зала влияют следующие факторы: 1. Количество коров, размер группы, уровень производства и частота доения. 2. Схема движения коров и количество групп. 3. Первоначальные инвестиции, годовые затраты и существующая долговая нагрузка. 4. Стоимость рабочей силы, наличие рабочей силы и уровень механизации. 5. Личные предпочтения.

Существует несколько видов доильных залов, рассмотрим некоторые из них: доильный зал «Елочка». В доильном зале «Елочка» коровы стоят на возвышенных платформах с обеих сторон и под углом около 45 ° к краю зоны оператора. Такая ориентация позволяет оператору получить доступ к вымени для подготовки коровы и крепления устройства. Передний конец стойки «Елочки» может быть стационарным или оборудован указательными стойками и может использоваться либо стандартный, либо быстрый выход. В небольших комнатах с «Елочкой» коровам, находящимся на одной стороне зала, можно пересечь общую выходную полосу на другой стороне доильной зоны. В больших комнатах выходная полоса предусмотрена для каждой стороны зала.

Доильный зал «Параллель». В параллельных залах коровы стоят на возвышенных платформах под углом 90 ° к зоне оператора. Доступ к вымени для подготовки коровы и крепления устройства находится между задними ногами коровы. Платформа коровы короче, но шире, чем у зала «Елочка». Из-за ограниченного доступа к вымени невозможно установить параллельное стойло со съемниками кластера рычажного типа. Параллельные стойла обычно оснащены передними концами индексации и быстрым выходом с двойными полосами возврата. По сравнению с залами «Елочки» параллельная конфигурация приводит к сокращению зоны оператора, что сокращает расстояние, пройденное оператором.

Доильный зал «Карусель». В ротационных (или карусельных) залах коровы заходят на вращающуюся доильную платформу по одной. Коровы проходят мимо оператора, где производится её подготовка и установка устройства. Второй оператор расположен рядом с выходом для удаления доильных аппаратов, если съемники не используются, а также для применения дезинфицирующего средства сосков после доения.

Рассмотрим параллельный доильный зал Cascade производства DeLaval и параллельный доильный зал Index 90 производства Fullwood.

Параллельный доильный зал Cascade от DeLaval предлагает соотношение цены и качества. Это круглосуточный зал с гибкостью конфигурации. Параллельный доильный зал Cascade имеет следующие устройства, которые обеспечивают значительную экономию времени и рабочей силы: 1. Широкая входная дорожка с раздвижными въездными воротами - быстрый вход и легкое вращение способствуют быстрой загрузке коров. 2. All-Index - оптимальное расположение коров для лучшей подготовки вымени, комфорта и безопасности оператора. 3. Gang-Index - позволяет начать присоединение агрегатов к первым группам, пока другие группы коров все еще загружаются. 4. Подвесной приклад

обеспечивает беспрепятственный обзор вымени, что улучшает условия работы и комфорт оператора. 5. Дистанционный запуск – начинает подъем, не доходя до панели управления.

Параллельный доильный зал Index 90 от Fullwood имеет следующие устройства и преимущества: 1. Высокая пропускная способность, что сокращает общее время доения. 2. Индивидуальная индексация коров, обеспечивающая оптимальное представление вымени. 3. Ворота могут быть открыты индивидуально, чтобы освободить корову для лечения или изоляции. 4. Кормление - опция для кормления в зале.

Рассмотрев основные характеристики данных доильных залов можно сделать вывод, что они вполне соответствуют требованиям эксплуатации. Производители заботятся о комфорте коров, создавая качественное оборудование. Обе доильные системы имеют опцию поддержания кластера, что создаёт комфорт для животного, обеспечивая идеальное выравнивание кластера, предотвращая скольжение вкладыша и помогая снизить риск возникновения мастита. Это не только не навредит корове, но и поможет поддерживать здоровое состояние вымени. Производитель так же заботится о доярах, применяя различное оборудование для сокращения времени на те или иные действия. Данные доильные залы в целом уменьшают затраченное время на дойку, что особенно важно для средних и крупных ферм. Помимо этого они сокращают огромные затраты на рабочую силу.

#### *Библиографический список:*

1. Рейнеманн, Д.Дж. Справочник по пищевым наукам / Д.Дж. Рейнеманн, 2016.
2. Delaval [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: <https://www.delaval.com/en-ca/our-solutions/milking/parlours>
3. Fullwood [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: <https://fullwoodpacko.com>

## MILKING PARLOR AND WHAT THEY ARE

*Zharova M.S*

**Key words:** *milking parlor, automatic and robotic milking systems, “Herringbone”, “Parallel”, “Carousel”.*

*This article provides an overview of the design concepts of the milking parlor. The main types and components of modern milking parlors and the general forms of automation of the milking parlor are described. A comparative analysis of parallel milking parlor Cascade from DeLaval and Index 90 from Fullwood was conducted.*