

Гринишин Дмитрий Петрович

Директор по продажам в СНГ и странах Центральной Азии
Fullwood JOZ (Голландия) – роботизация животноводческих ферм

Образование: Ветеринарный врач (Москва, РУДН), аспирантура (Москва, РУДН)

Опыт работы: Московская областная ветеринарная лаборатория; Животноводческий комплекс «Щапово-Агротехно» (МО)

Компании: «ИГЛУС»; «Фермы Ясногорья»; «Lely Rus».

Тема: Идеальная роботизированная ферма. Какая она?

В настоящее время в России и странах СНГ повсеместно открываются и успешно работают роботизированные животноводческие комплексы. Роботизируются как мелкие, так и крупные молочные фермы. Потребность в роботизации ферм растет.

Общее количество доильных роботов в странах СНГ приблизилось к отметке 2000 единиц. Давайте разберемся в предлагаемых животноводам технологических схемах для содержания молочного стада на роботизированных фермах. Проговорим плюсы и минусы различных технологических схем содержания скота. Узнаем о новинках в технологиях роботизации молочных ферм.

**И в конце обсуждения каждый сформирует образ
Своей идеальной роботизированной фермы!**



Решения для роботизации молочных ферм:

✓ Доильные роботы

- ✓ Роботы для кормления КРС
- ✓ Автоматы выпойки телят
- ✓ Роботы пододвигатели кормов
- ✓ Роботы для уборки навоза
- ✓ Роботы для внесения подстилки



Доильные роботы

Технологические схемы движения коров



Доильные роботы

Технологические разновидности движения коров

Свободное движение

- **СВОБОДА** от жажды и голода
 - постоянный доступ к свежей воде и корму для сохранения здоровья и продуктивности
- **СВОБОДА** от дискомфорта
 - благоприятная окружающая среда включая безопасное и удобное место для отдыха
- **СВОБОДА** от боли, травм и болезней
- **СВОБОДА** передвижений и достаточное пространство на ферме
 - позволяет сохранить социальные связи в стаде и минимизировать иерархию
- **СВОБОДА** от страхов и опасностей
 - минимизация человеческого фактора

Направленное движение

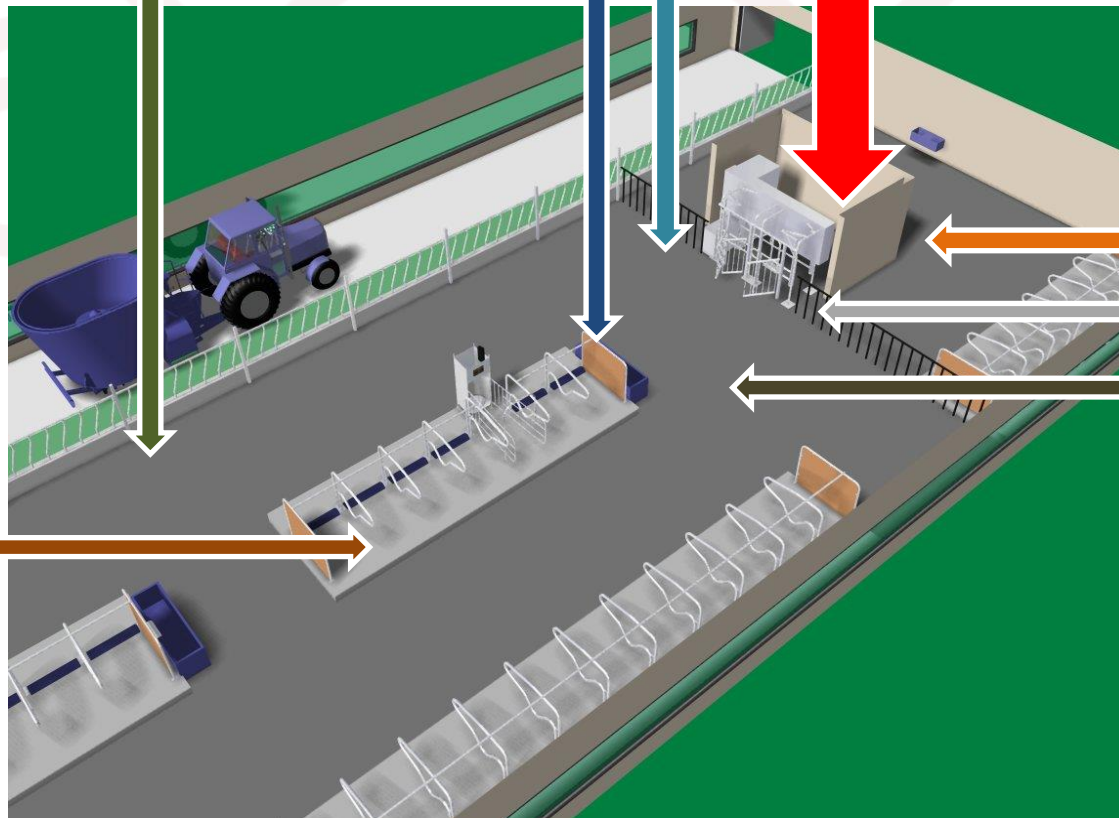
- **МАКСИМАЛЬНОЕ** использование времени работы робота для доения коров
- **НАЛИЧИЕ** сортировочных ворот
- **ОТСУТСТВИЕ** холостых проходов коров через робот
- **УПРОЩЕННОЕ** приучение коров к роботу для персонала
- **ИНДИВИДУАЛЬНАЯ** доп. выдача концентрированных кормов коровам

Технологические зоны коровника

Кормления
грубыми кормами

Выхода из робота
Водопоения

ДОИЛЬНЫЙ
РОБОТ



Селекционная

Входа в робот

Ожидания
доения

Отдыха

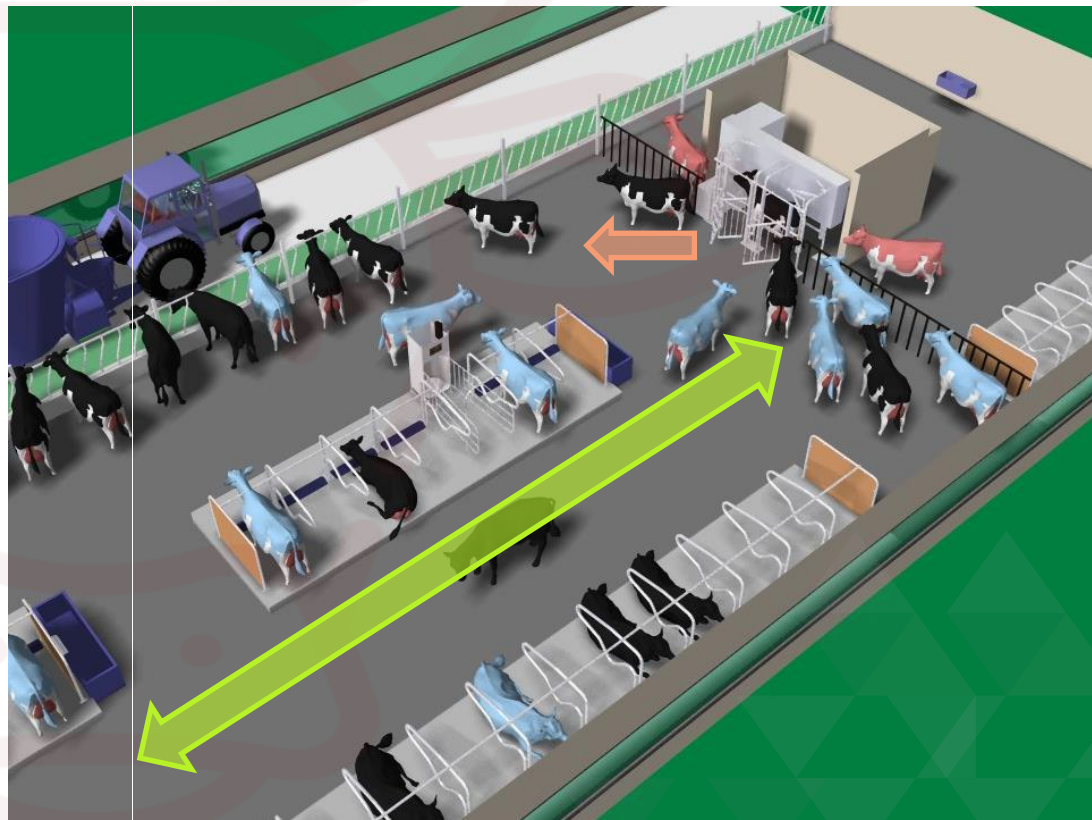
1. Свободное движение

Преимущества

- Простая схема коровника
- Недорогое решение
- Легкий запуск фермы
- Станция докорма
 - профилактика ацидозов
- Свободный доступ к:
 - воде; корму; зоне отдыха; доению
- Отсутствие накопителя
 - лучшая гигиена вымени

К обсуждению

- Холостые посещения роботов
- Требуется высокий уровень менеджмента кормления
- Подгон коров



2. Направленное движение

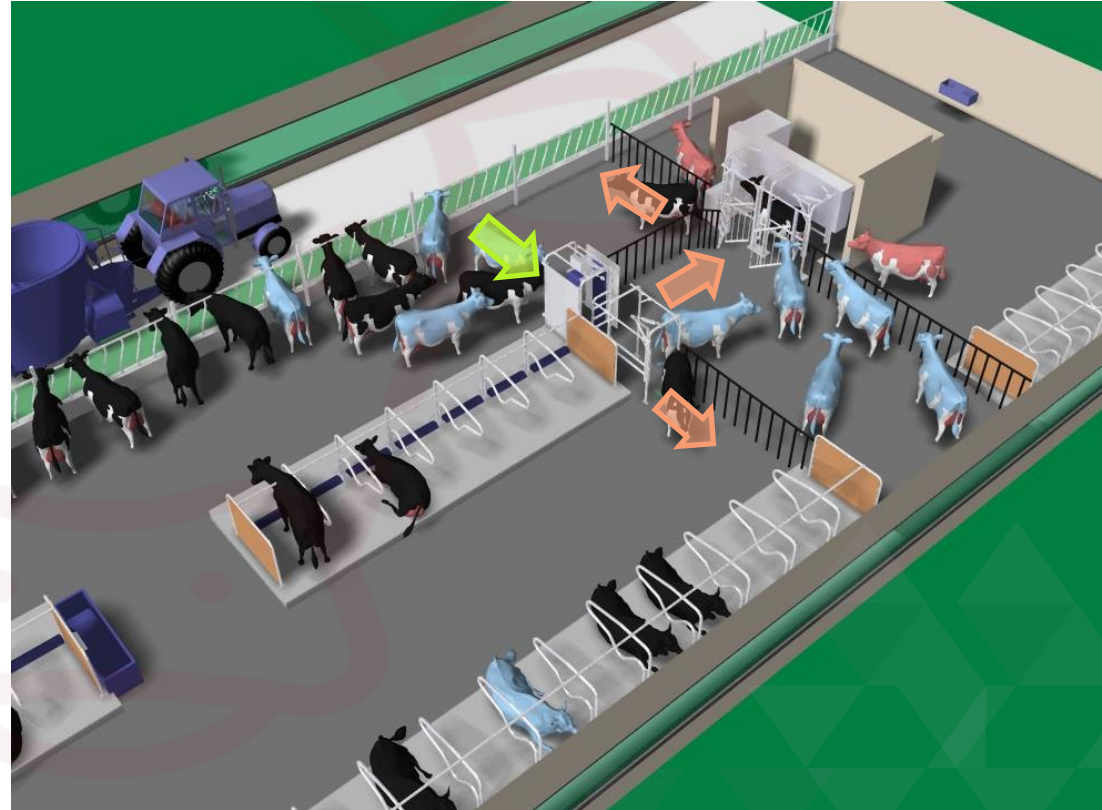
2.1. Предварительная сортировка коров

Преимущества

- Сортировочные ворота
- Более легкий запуск фермы
- Меньше холостых посещений робота

К обсуждению

- Усложнение схемы/удорожание
- Ограничение свободы вода + корма + отдых
- До 10% животных в накопителе
- Проявление иерархии
- Зоны скопления животных
 - пересечение потоков
 - вход в сортировочные ворота и выход из робота близко друг к другу
- Подгон коров



2. Направленное движение

2.2 Предварит. сортировка с докормом. Сначала кормление

Преимущества

- Сортировочные ворота
- Станция докорма
- Одноходовые ворота
- Более легкий запуск фермы
- Нет холостых посещений робота

К обсуждению

- Усложнение схемы/удорожание
- 2-рядное содержание коров
- Ограничение свободы вода + корма
- До 10% животных в накопителе
- Проявление иерархии
- Зоны скопления животных
 - вход в сортировочные ворота и выход из робота
- Подгон коров



2. Направленное движение

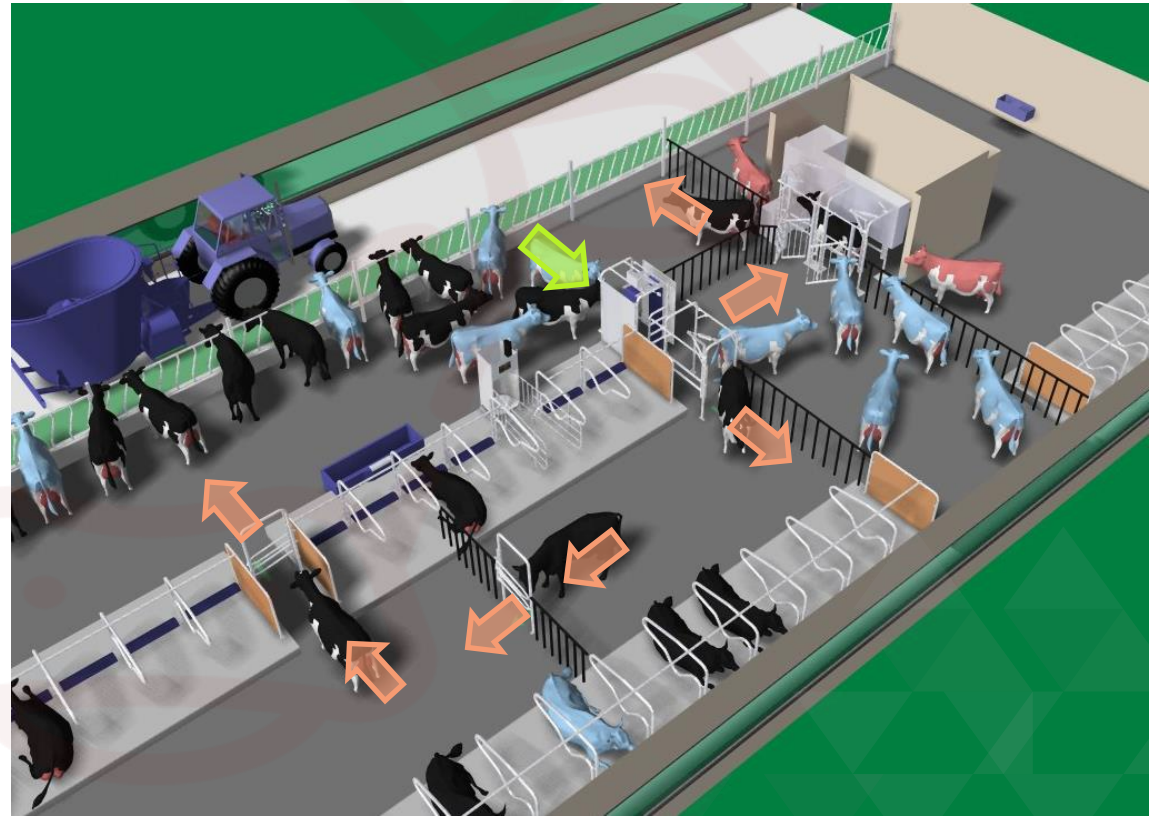
2.3. Feed first. Сначала кормление

Преимущества

- Сортировочные ворота
- Станция докорма
- Одноходовые ворота + **доп. ворота**
- Более легкий запуск фермы
- Нет холостых посещений робота
- **Снижение нагрузки на персонал**

К обсуждению

- **Усложнение схемы/удорожание**
- **2-рядное содержание коров**
- **Ограничение свободы:** вода + корма + **отдых**
- **До 10% животных в накопителе**
- **Проявление иерархии**
- **Зоны скопления животных**
- **Подгон коров**
- **Нарушение в менеджменте – хаос!**



2. Направленное движение

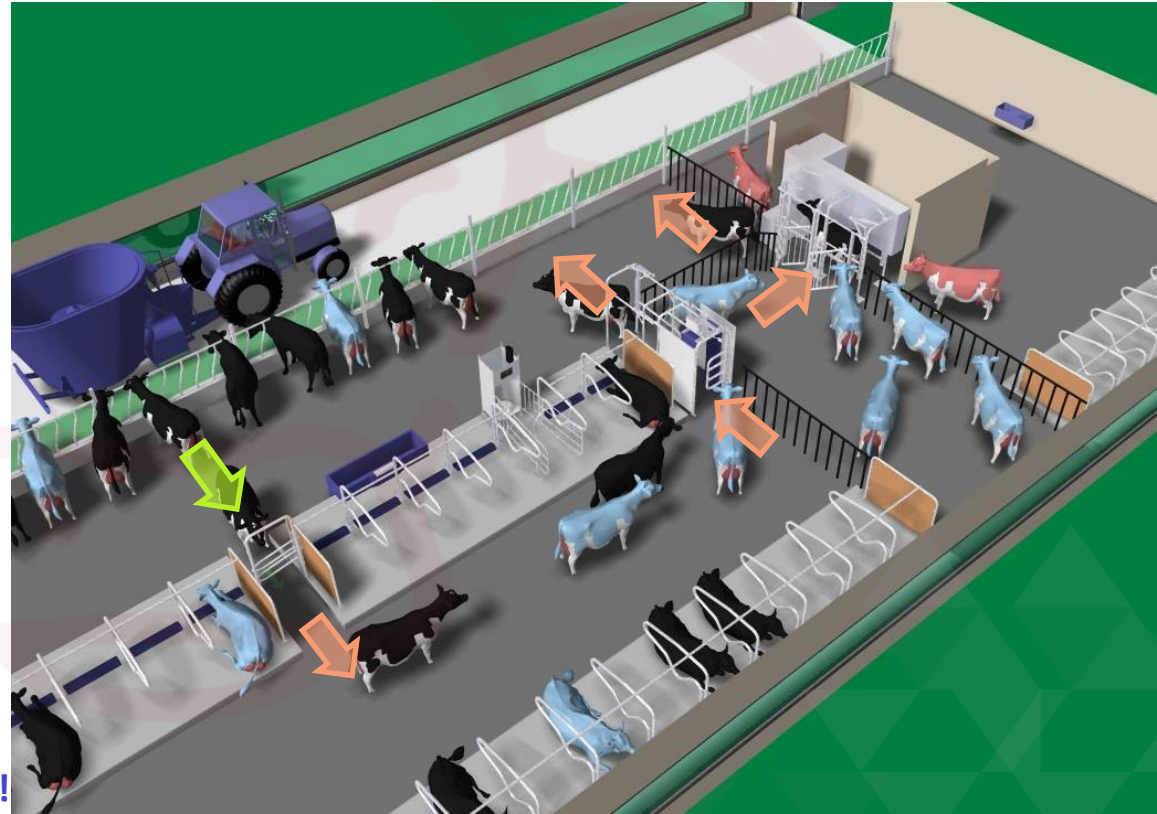
2.4. Milk first. Сначала доение

Преимущества

- Сортировочные ворота
- Станция докорма
- Одноходовые ворота
- Более легкий запуск фермы
- Нет холостых посещений робота
- Снижение нагрузки на персонал
- **Разгрузка зоны после робота**

К обсуждению

- **Усложнение схемы/удорожание**
- 2-рядное содержание коров
- **Ограничение свободы:** вода + корма + **отдых**
- До 10% животных в накопителе
- Проявление иерархии
- Подгон коров
- **Нарушение в менеджменте – Хаос!**
- **Коровы хотят к кормовому столу-пробка!**



Глубокая подстилка и доильные роботы

Преимущества

- Удешевление проекта
- Удешевление обслуживания
- Снижение себестоимости молока

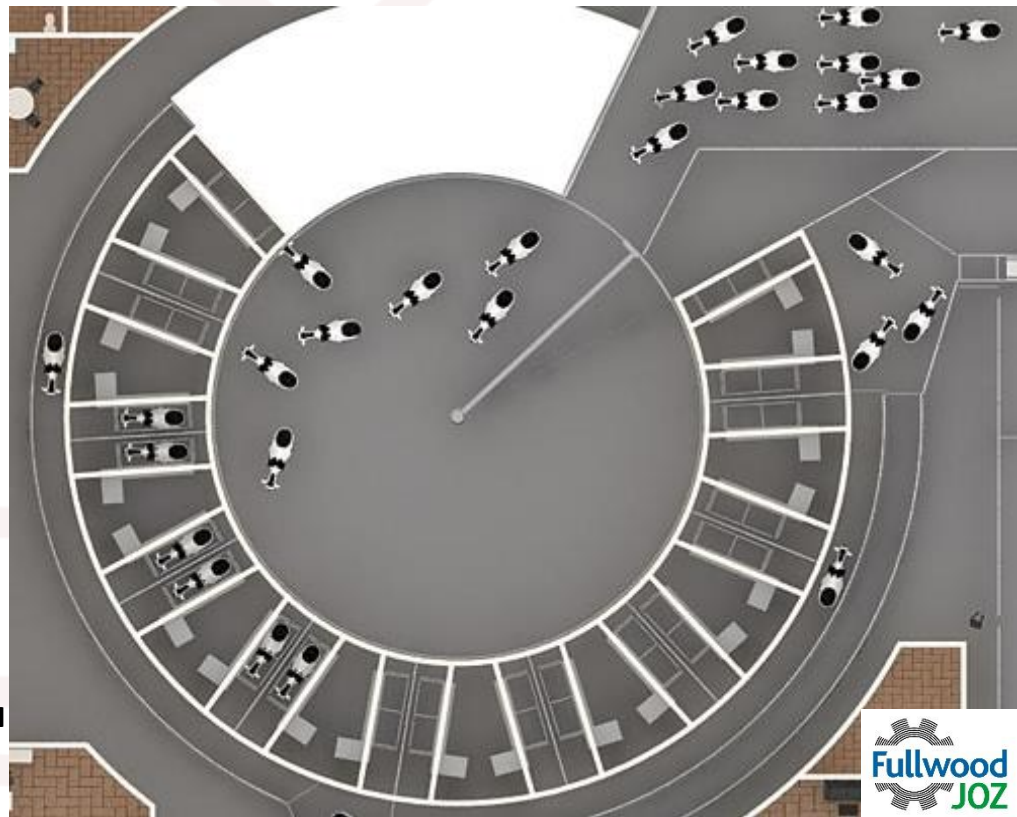
К обсуждению

- **Высокий уровень менеджмента содержания коров:**
 - грязное вымя
 - лето жарко
 - заболевания копыт в т.ч. Стафилококк
- **Высокие требования к вентиляции помещений**
 - тепловой стресс
 - аммиак детоксикация энергозатратно для коров



3. Концепция Meridian Роботизированный доильный зал Решение для крупных ферм. Удобства для фермера

- **Содержание и доение коров в группах**
- **Доильный зал с роботами**
 - процесс доения без людей;
 - бережное почетвертное доение;
 - индивидуальная выдача концентрированных кормов;
 - автомат сортировка не товарного молока;
 - индивидуальный анализ качества молока;
 - подсчет количества соматических клеток;
 - определение субклинического мастита;
 - индивидуальные данные по надоям;
 - анализ здоровья и воспроизводства коров.
- **Меньше высококвалифицированных кадров**
- **Необходим 1 скотник для подгона коров**
- **Доение 6 - 8 коров/доильный робот/час**
- **Автомат. возврат коров (сортировка) в группы**
- **Достойное решение для крупных ферм**



3. Концепция Meridian Роботизированный доильный зал Решение для крупных ферм. Удобства для коровы

- Процесс доения без участия человека
- Комфорт для коров в работе
- Бесстрессовое доение
- Вход - по прямой в робот
- Выход - по прямой из робота
- Сохранение стадного чувства (инстинкта)
- Удобный и предсказуемый для коров трафик
> свободный от стресса





Fullwood

JOZ

3. Концепция Meridian Планировка фермы

- Компактный дизайн
- Возможность расширения фермы
- Для роботизации действующей фермы, нет необходимости в модификации существующих коровников
- Можно интегрировать в старый доильный зал или построить Meridian рядом с существующим доильным залом
- Идеально подойдет тем, кто рассматривает автоматизацию доения, сохраняя традиционный стиль управления группами животных
- Меньшие затраты на строительство



3. Концепция Meridian Требования к трудозатратам

- Скотник тратит на доение каждой группы коров 8 - 15 минут
- Скотник пригоняет в накопитель каждый час группу 80-160 коров
- Скотник 45 минут каждого часа доения использует для работ в коровнике
- Специалисты используют эти 45 минут для работы с коровами в сепарационных зонах (осеменение, обработки и т.д.)
- Молоко направляется в молочный танк более коротким путем, так как роботы сгруппированы вместе/упрощение отгрузки
- Высокое КПД использования каждого робота
- Меньшие затраты на обслуживание



Технологии содержания стада

4. Роботизированная карусель

К обсуждению

- Роботы находятся на вращающейся платформе
- Сложный фундамент
- Ролики/подшипники на платформе требующие замены + учет нагрузки веса животных
- Больше затрат на обслуживание
- Больше инвестиций при строительстве
- Все равно нужен оператор доения
- Сжатое время сервиса роботов
- Поломка – все встанет
- Поломка робота – более длительное доение коров



Какая она?

Идеальная Роботизированная Ферма для вас?



Свободное

или

Направленное движение

или

Роботизированный доильный зал

Решать Вам!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Больше информации на сайте:



asiaexpo.space

Мы в социальных сетях:



vk.com/asiaexpo2023



t.me/asia_expo



youtube.com/@asiaexpo2023

