

IV АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ «МОЛОКО РОССИИ»

**Современные технологии
организации молочного производства
на примере индустриальной фермы
«Красный Маяк», Ярославская область**





Определение

Индустриализация (от лат. industria – усердие, деятельность), это процесс создания крупного машинного производства, стандартизации продуктов на основе сложного разделения труда и специализации, использования разных видов энергии, применения науки и техники в организации производства.



**Время – слишком ценный ресурс,
чтобы тратить его напрасно!**





Тенденции индустриализации



Расширение объемов производства



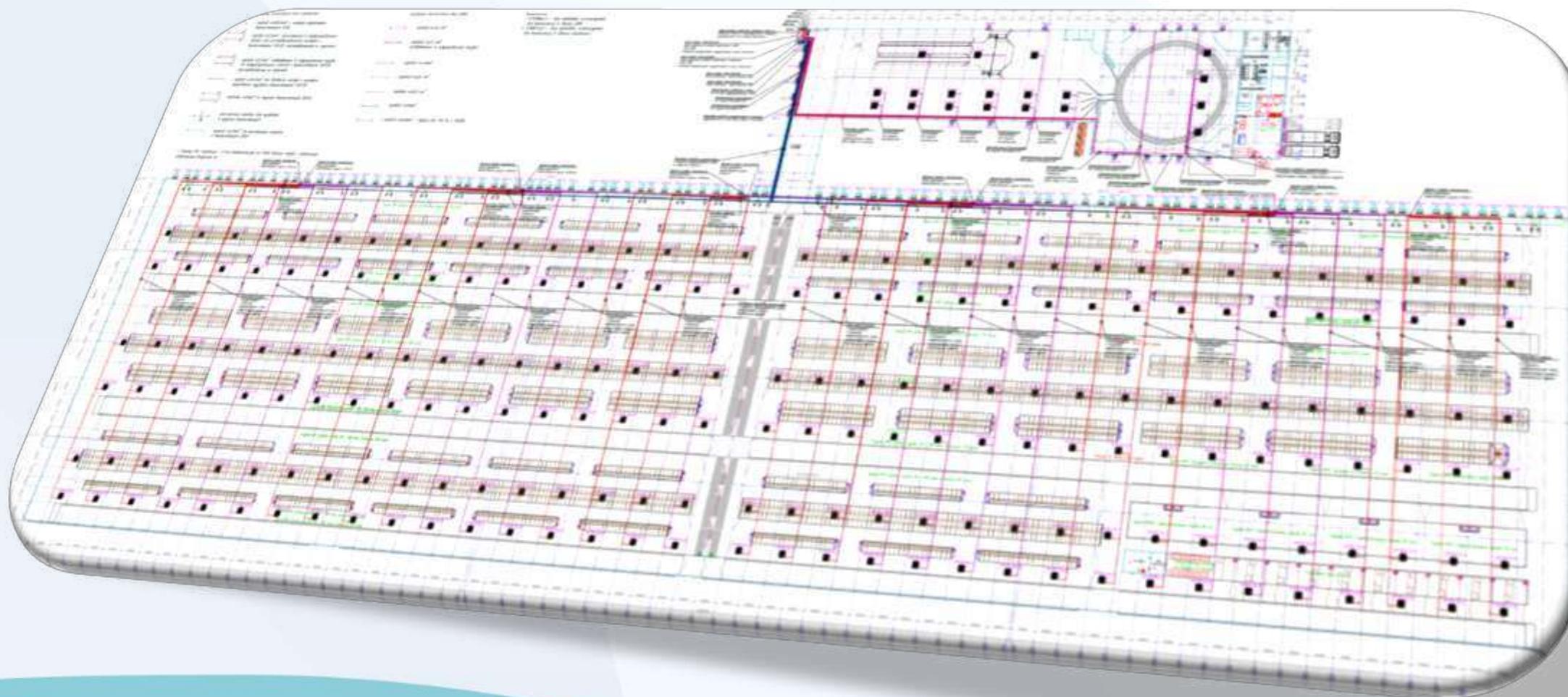
Автоматизация процессов



Контроль высокого качества продукции

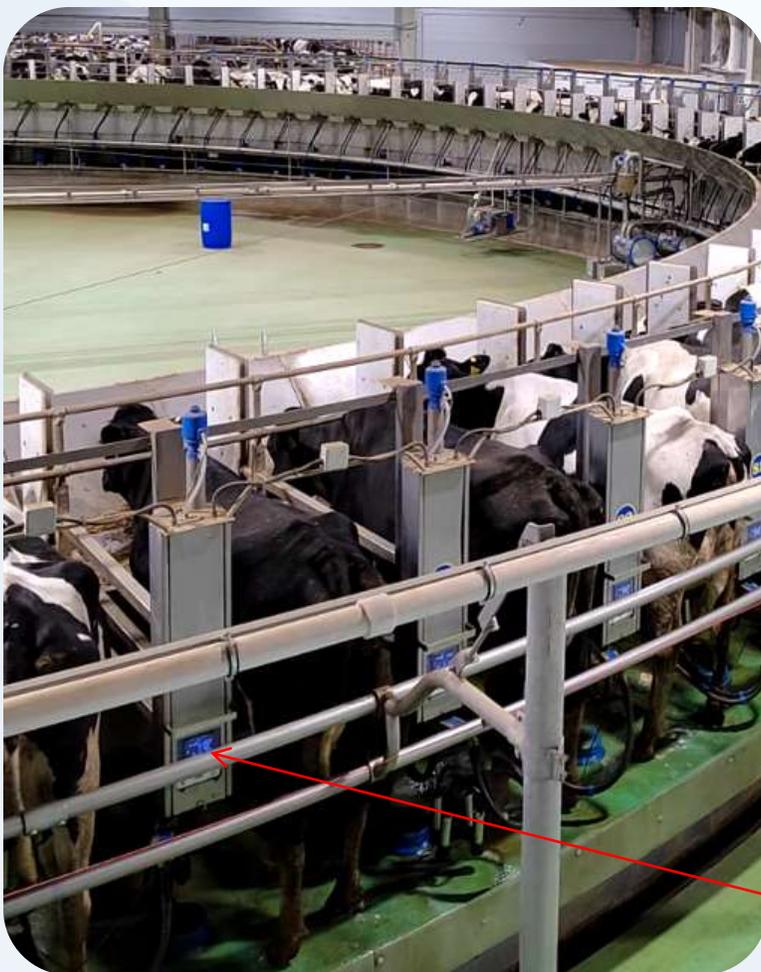


ООО «Красный Маяк» 3600 коров Ростовский район, Ярославская область





**Доильное оборудование:
Карусель на 100 мест**



Коммандер

Индивидуальная
система
идентификации
на каждом месте



Система голосового
сопровождения доения



Направление молока в отводную
или вторичную линию



Оповещение о замене
сосковой резины





**Дезинфекция доильного аппарата после
каждой коровы**

Внутренняя часть карусели





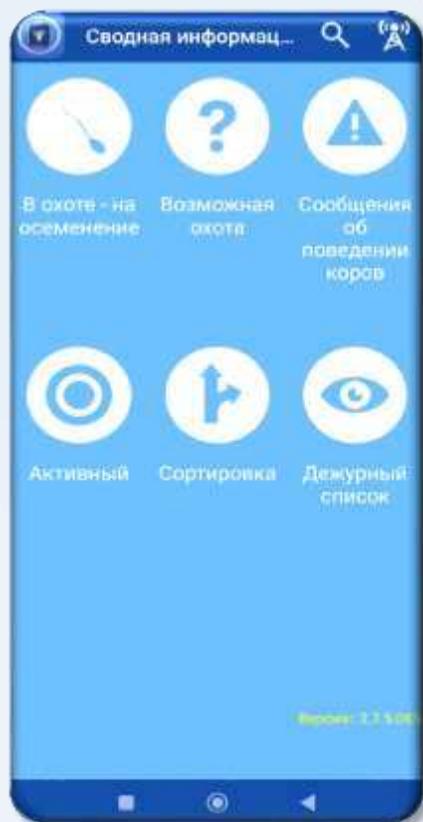
Подъемные подгонные ворота



Кормление на карусели



My Монитор+ данные о корове всегда под рукой



- ✓ Выявление охоты
- ✓ Оценка активности
- ✓ Продолжительность отдыха
- ✓ Руминация
- ✓ Список коров требующих внимания
- ✓ Сравнительный анализ данных с группой или стадом





Кулачковые вакуумные насосы с вариатором



**Две молочные линии с молочными фильтрами
для обычного молока и молока А2**

Предназначен для мгновенного охлаждения 12500 литров молока в час (200000 литров молока в сутки)



Гидро модуль чилера



Двухконтурный теплообменник



Автоматизация линии для отгрузки молока с передачей данных в программу с заданными параметрами



Система охлаждения молока

Включает 2 этапа:

1. Мгновенное охлаждение молока в теплообменнике артезианской водой с $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+13\text{ }^{\circ}\text{C}$. При этом артезианская вода нагревается до $+16\text{ }^{\circ}\text{C}$ и используется для выпойки животным.
2. Затем температура молока снижается раствором пропиленгликоля до $+3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Технология с использованием чилера предполагает наличие лишь небольшого интервала между дойками (например около 1 часа). При интенсивном потоке молока охлаждение производится максимально быстро.



Драйкулер и конденсаторы чилера



Драйкулер

Драйкулер (Dry Cooler — сухой охладитель, или, как его ещё называют, сухая градирня) — это агрегат, предназначенный для охлаждения теплоносителя за счёт окружающей среды.

Используется при отрицательной температуре на улице. Начиная с -8 °С полностью заменяет работу холодильного оборудования.

Позволяет снизить затраты на электроэнергию.



Отгрузка молока в молоковоз



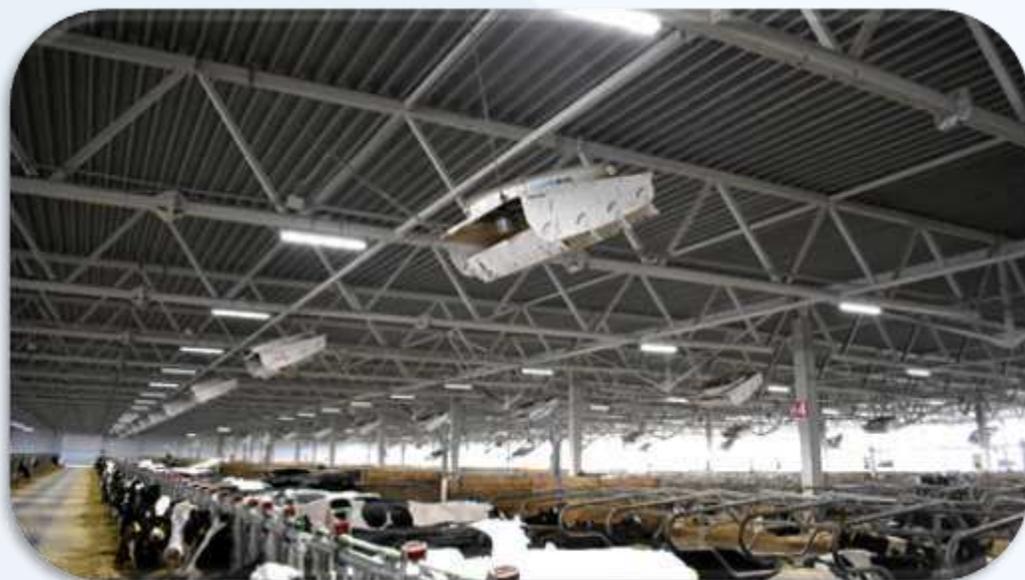
В варианте кросс-вентиляции перемещение воздуха производится вдоль поперечной оси здания. При этом реализуется схема отрицательного давления, когда воздух вытягивается из помещения вытяжными вентиляторами, установленными на боковой стене, а свежий воздух поступает через регулируемые проемы на противоположной стене.

Вентиляция



**Частотные регуляторы вытяжных вентиляторов,
обеспечивают необходимую интенсивность воздухообмена,
оптимизируя энергозатраты**

**240 циркуляционных вентиляторов «Циклон»,
обеспечивают направленное ламинарное движение воздуха,
благодаря разделительным палубам.**

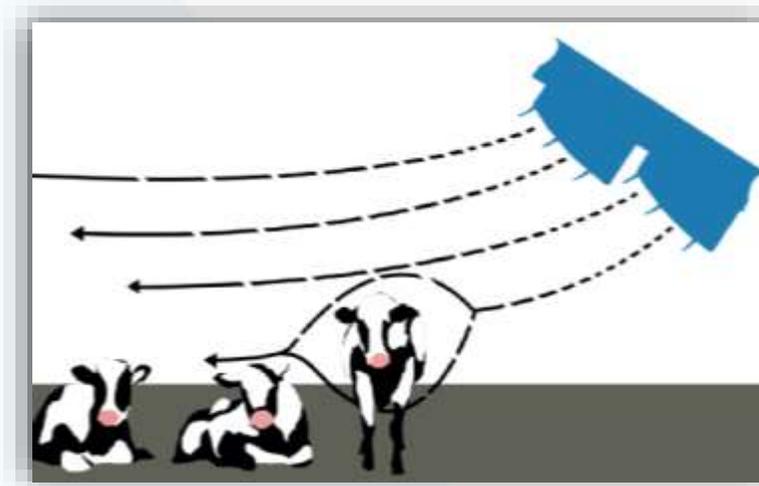


Вентилятор VHV55

Принцип работы системы вентиляции

Вентиляторы для рециркуляции VHV55 при производительности 100% обеспечивают скорость движения воздуха на высоте вымени.

Движения воздуха на уровне коров (примерно 1 м от пола) обеспечивает их лучшее охлаждение. Для примера, при температуре воздуха 29,4 °С и влажности 50% и скорости 2,5 м/с указанная температура будет ощущаться как 20 °С.



Вытяжные вентиляторы GF84 разделены на 4 группы:

Группа 1: от 2 – 10°С: 25-45% мощности, поток 0,5-0,7 м\сек, 4 АЕН (воздухообмен в час)

Группа 2: от 10 – 16°С: 30% мощности, поток 0,7 – 1,5 м\сек, 10 АЕН

Группа 3: от 16 – 20°С: 30% мощности, поток 1,5 – 2,0 м\сек, 20 АЕН

Группа 4: от 20 – 24°С: 30 - 100% мощности, поток 2,0 – 2,5 м\сек, до 40 АЕН



Влияние скорости движения воздуха на восприятие температуры

Действительная температура, °С	Относительная влажность, %		Скорость воздуха, м/сек.					
	50	70	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
35,0	50	70	35	32,2	26,6	24,4	23,3	22,2
			38,3	35,5	30,5	28,8	26,1	24,4
32,2			32,2	26,6	25,4	22,8	21,1	20,0
			35,5	32,7	28,8	27,2	25,5	23,3
29,4			29,4	26,6	24,4	22,8	21,1	20,0
			31,6	30	27,2	25,5	24,4	23,3
26,6			26,6	24,4	22,2	21,1	18,9	18,3
			28,3	26,1	24,4	23,3	20,5	19,4
23,9			23,9	22,8	21,1	20	17,7	16,6
			25,5	24,4	23,3	22,2	20	18,8
21,1	21,1	18,9	18,3	17,7	16,6	16,1		
	23,3	20,5	19,4	18,8	18,3	17,2		

Управление

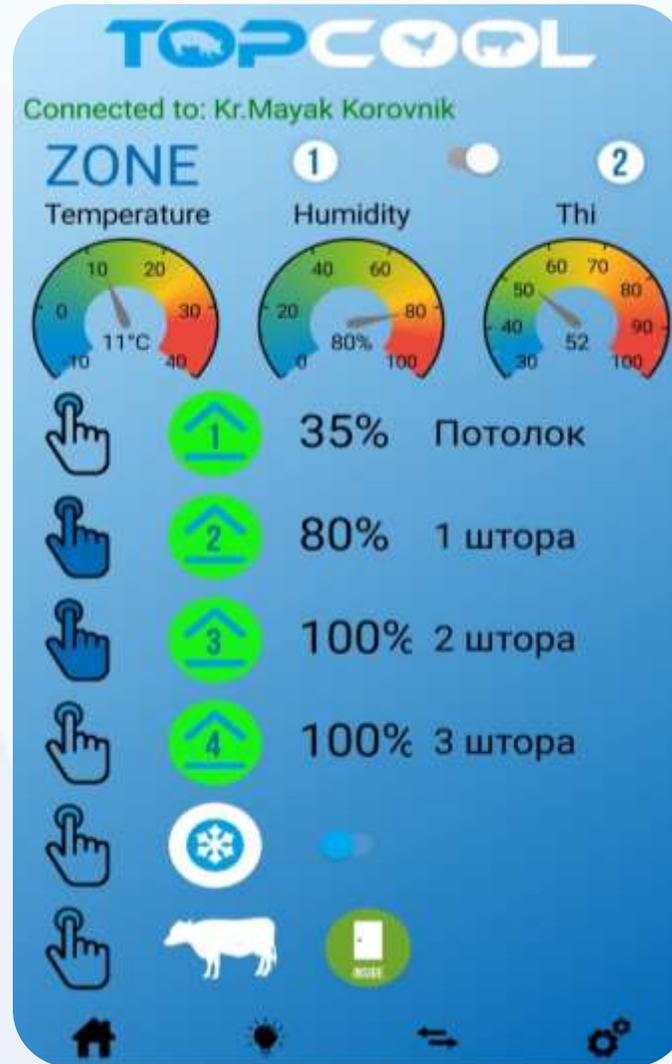
Каждый элемент управления системой вентиляции может сэкономить вам время и энергию в течение всего года. Экономя энергию, органы управления продлевают срок службы ваших двигателей посредством их медленного запуска. Автоматический частотный контроллер TFD предоставляет возможностью сделать так, чтобы вентиляционная система работала тогда, когда животные действительно нуждаются в ней. Контроллер TFD может автоматически управлять до 19 вентиляторами мощностью 1,1 кВт одновременно.



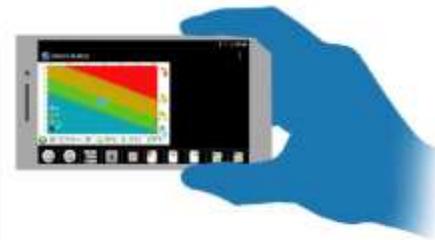
Полностью автоматический тип с датчиком температуры TFD-BAS от 5А до 50А полуавтоматический запуск по сигналу 0-10V



Доступные климатические компьютеры с датчиком температуры/шума на основе ТНІ



**Контроль
температуры,
влажности и
гидротермического
индекса (ТНІ)**





Навозоудаление



**Гидросмыв в накопителе
и селекционной зоне**



Сепарирование навоза



Рециркуляция песка

IV АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ «МОЛОКО РОССИИ»



Благодарим за внимание!



Группа компаний АСК

144001, Московская обл. г. Электросталь,
ул. Октябрьская д. 28а, оф. 5
тел. (499) 272-16-46, (499) 922-21-22
office@ascg.ru; www.ascg.ru

www.imol.club
(495) 668-39-28

