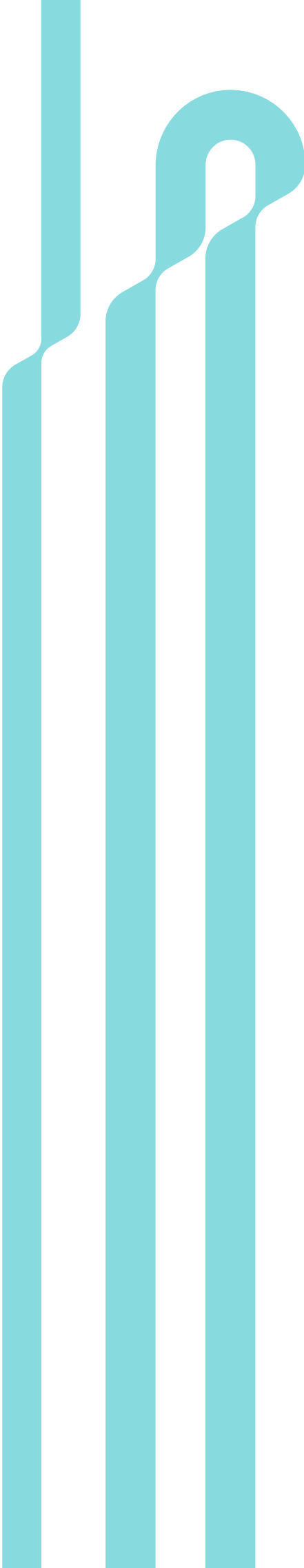


2025 | ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ КРС



btcvent.by

СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО
МИКРОКЛИМАТА НА МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМАХ



белтех

инженеры климата

Компания Белтехком была основана в 1992 году в Беларуси. За годы присутствия на рынке продукция компании получила заслуженное признание потребителей. В настоящее время является одним из ведущих производителей вентиляционного оборудования в Республике Беларусь.

Использование современных технологий производства, постоянный контроль качества поступающего сырья и выхода готовой продукции позволяют предприятию выпускать продукцию, отвечающую всем требованиям Заказчика.

Когда речь заходит о создании комфортного и здорового микроклимата в помещениях, компания Белтехком является настоящим экспертом. Наше предприятие специализируется на полном цикле разработки вентиляционных систем, начиная от проектирования и производства, и заканчивая монтажом. В технологический ассортимент Белтехком входит всё для создания микроклимата в разных отраслях сельского хозяйства.

Вентиляционные системы играют ключевую роль в сельском хозяйстве при содержании КРС, свиней, птицы и других животных. Они обеспечивают оптимальные условия для их здоровья и комфорта. Благодаря правильной вентиляции, можно контролировать температуру, влажность, скорость и качество воздуха в помещениях, что способствует росту, развитию и продуктивности животных. Белтехком разрабатывает инновационные системы, учитывая все потребности и требования сельскохозяйственных предприятий. Роль Белтехкома в разработке вентиляционных систем:

Белтехком является ведущим разработчиком вентиляционных систем и предлагает инновационные решения для сельского хозяйства. Мы учитываем все особенности климатических условий и требования Заказчика, чтобы предложить наиболее оптимальное решение. Белтехком имеет множество научных исследований и опыта, которые помогают создавать высококачественные системы, способные улучшить условия жизни животных и работников.

Белтехком - это компания, которая понимает важность создания оптимального микроклимата в сельскохозяйственных помещениях. Благодаря своему опыту и экспертизе в области вентиляционных систем, мы помогаем предприятиям достичь максимальной производительности и здоровья своих животных, а также обеспечить безопасность и комфорт работникам.

btcvent.by

Важность вентиляции в помещениях содержания КРС

Вентиляция для КРС – это не просто важный аспект содержания животных, это ключ к их здоровью, продуктивности и благополучию. Создание оптимального микроклимата в помещениях, где содержатся животные, имеет огромное значение. Коровы чувствительны к изменениям температуры и влажности, и неконтролируемые факторы могут вызывать тепловой стресс. Вентиляция обеспечивает постоянный поток свежего воздуха, удаляет избыточную влагу и тепло, а также контролирует уровень загрязнения воздуха. Тепловой стресс является серьезной проблемой для КРС. Повышенная температура и влажность приводят к снижению аппетита, повышению теплоотдачи у животных, ухудшению пищеварения и уменьшению производительности молока. Индивидуальный подбор и установка правильной системы вентиляции может гарантировать стабильный микроклимат на молочно-товарной ферме в течение всего года, что в свою очередь будет предотвращать заболевания, снижать ветеринарные расходы и поддерживать производство на должном уровне.

Направленное движение воздуха как метод борьбы с тепловым стрессом у коров.

Тепловой стресс у КРС возникает при высоких температурах окружающей среды или при высокой относительной влажности. Направленное движение воздуха помогает охладить животных за счет испарения и конвекции тепла с поверхности тела коров. Это один из эффективных способов поддержания оптимальной температуры.

Системы адиабатического охлаждения СО-КРС метод борьбы с тепловым стрессом у коров.

Системы адиабатического охлаждения позволяют снизить температуру окружающего пространства за счет испарения мельчайших капель воды. Это повышает эффективность охлаждения и делает условия содержания КРС комфортнее даже при экстремально высоких летних температурах.

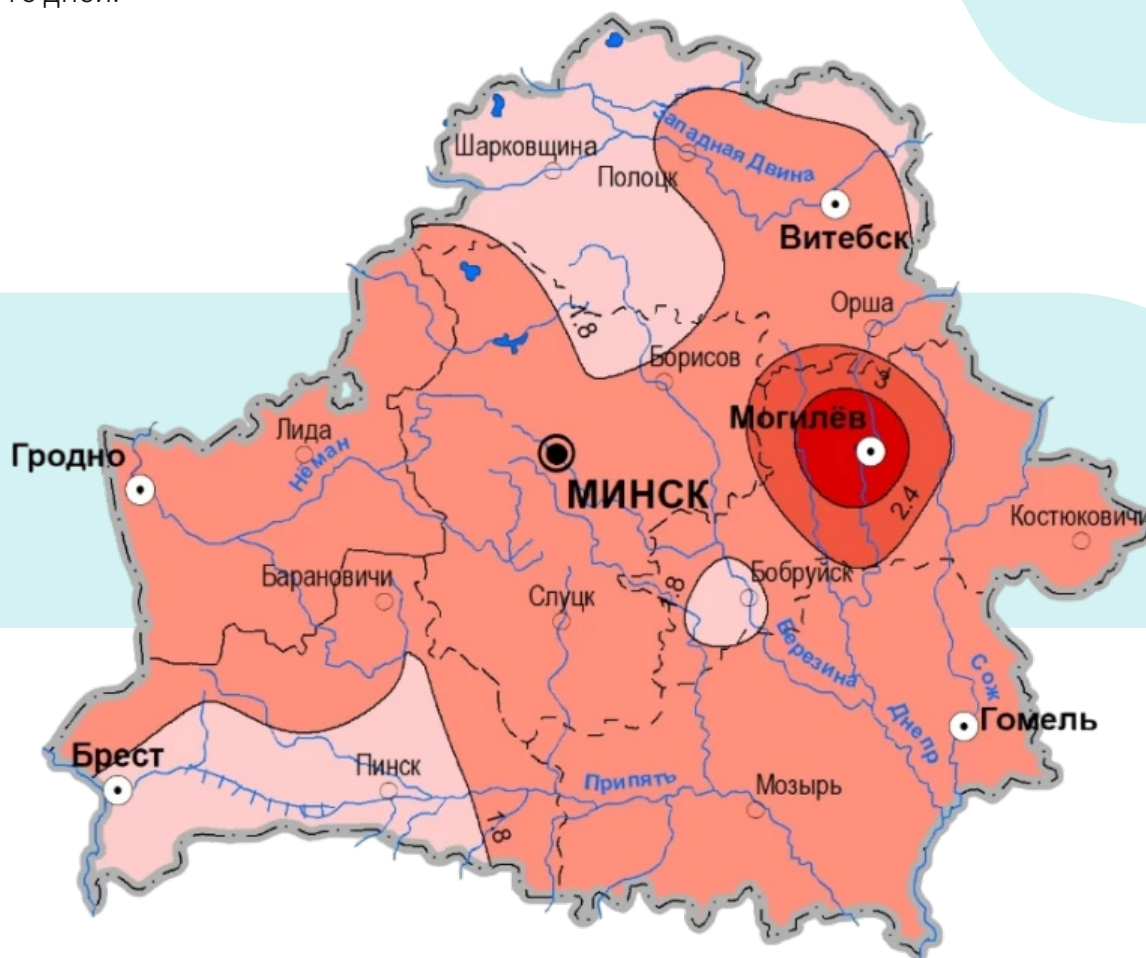
Плохую вентиляцию можно распознать по чрезмерному образованию конденсата и ржавчины, особенно на стропилах молочной фермы. Паутина часто является признаком недостаточного потока воздуха. К другим признакам плохой вентиляции относятся высокое содержание аммиака в воздухе, чрезмерный кашель или видимый конденсат на спинах животных.

Белтехком является экспертом в области создания идеального микроклимата для КРС. Мы понимаем важность вентиляции и разработали инновационные системы, которые помогают снизить тепловой стресс у коров и повысить их производительность. Благодаря налаженной вентиляции, сельскохозяйственные предприятия могут достичь улучшенных результатов и повысить надои молока. Белтехком - надежный партнер для тех, кто стремится обеспечить комфортные условия для своих животных и повысить эффективность своего бизнеса.

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕТА 2024 Г.

Средняя по стране температура воздуха за летний сезон 2024 года составила $+19,9^{\circ}\text{C}$, что на $1,9^{\circ}\text{C}$ выше климатической нормы. В областном разрезе наибольшие значения положительных аномалий температуры воздуха отмечены Могилёвской области ($+2,2^{\circ}\text{C}$), в Витебской, Минской и Брестской областях отклонения были наименьшими ($+1,8^{\circ}\text{C}$).

За минувшее лето отмечено от 39 до 70 жарких дней (с температурой $+25^{\circ}\text{C}$ и выше) при норме 29-59 дней и от 2 до 28 очень жарких дней (с температурой $+30^{\circ}\text{C}$ и выше) при норме 1-13 дней.



Отклонение ($^{\circ}\text{C}$) средней температуры воздуха летнего сезона от климатической нормы по территории Беларуси

СОГЛАСНО ИНФОГРАФИКЕ

		Падение удоя, % к нормальным условиям (ТНН<72)														
Температура Влажность		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	4%	6%	7%	9%	10%	12%	13%	15%
60%		0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	4%	6%	7%	9%	10%	12%	13%	15%
65%		0%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	5%	6%	8%	10%	11%	13%	14%	16%
70%		Нормальные условия					0%	2%	4%	Условия 2023-2024 гг.			12%	14%	15%	17%
75%		0%	0%	0%	0%	0%	3%	4%	6%	8%	10%	12%	13%	15%	16%	18%
80%		0%	0%	0%	0%	1%	3%	5%	7%	9%	11%	12%	14%	16%	17%	19%

При температуре до 25°С риски потерять проценты от удоя минимальны. При этом с каждым повышением температуры на 1°С риски возрастают. Так, при температуре 26°С и влажности 75% хозяйства теряют до 3% продукции, а при температуре 33°С и влажности 75% - до 15% продукции.

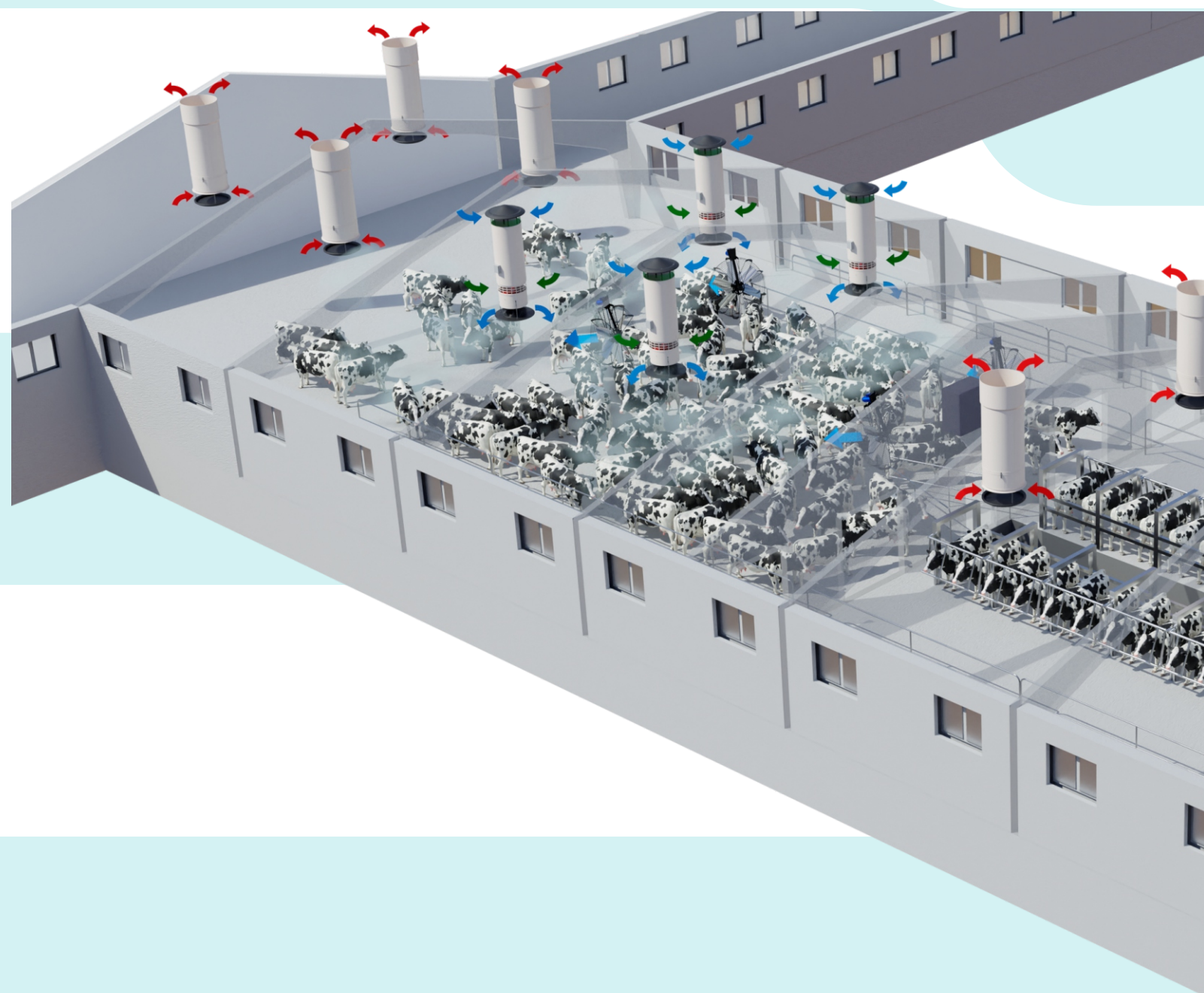
При этом более 75% хозяйств, использующих наши решения, достигают свыше 8500 кг доения на корову в год.

Падение продаж молока, тн/сутки (при 1000 голов дойного стада и 25кг/сутки на корову)																
Температура Влажность	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
60%	-	-	-	-	-	- 0,1	- 0,5	- 1,0	- 1,4	- 1,8	- 2,2	- 2,6	- 3,0	- 3,3	- 3,7	
65%	-	-	-	-	-	- 0,2	- 0,7	- 1,2	- 1,6	- 2,0	- 2,4	- 2,8	- 3,2	- 3,6	- 3,9	
70%	-	-	-	-	-	- 0,4	- 0,9	- 1,4	- 1,8	- 2,3	- 2,7	- 3,1	- 3,4	- 3,8	- 4,2	
75%	-	-	-	-	- 0,1	- 0,6	- 1,1	- 1,6	- 2,0	- 2,5	- 2,9	- 3,3	- 3,7	- 4,0	- 4,4	
80%	-	-	-	-	- 0,3	- 0,8	- 1,3	- 1,8	- 2,2	- 2,7	- 3,1	- 3,5	- 3,9	- 4,3	- 4,6	

Потеря выручки за сезон руб (при 1000 голов дойного стада и 25кг/сутки на																
Температура	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Влажность																
60%	-	-	-	-	-	- 2 589	- 24 775	- 46 154	- 66 769	- 86 660	- 105 865	- 124 419	- 142 354	- 159 700	- 176 487	
65%	-	-	-	-	-	- 11 881	- 34 493	- 56 260	- 77 228	- 97 442	- 116 941	- 135 762	- 153 940	- 171 508	- 188 495	
70%	-	-	-	-	-	- 21 030	- 44 051	- 66 190	- 87 497	-108 018	- 127 795	- 146 869	- 165 276	- 183 051	- 200 225	
75%	-	-	-	-	- 5 649	- 30 040	- 53 454	- 75 949	- 97 579	-118 392	- 138 434	- 157 746	- 176 369	- 194 337	- 211 686	
80%	-	-	-	-	-14 103	- 38 912	- 62 705	- 85 542	-107 480	-128 571	- 148 864	- 168 401	- 187 226	- 205 376	- 222 887	

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ДОИЛЬНО-МОЛОЧНОГО БЛОКА

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА СО-К-ДМБ

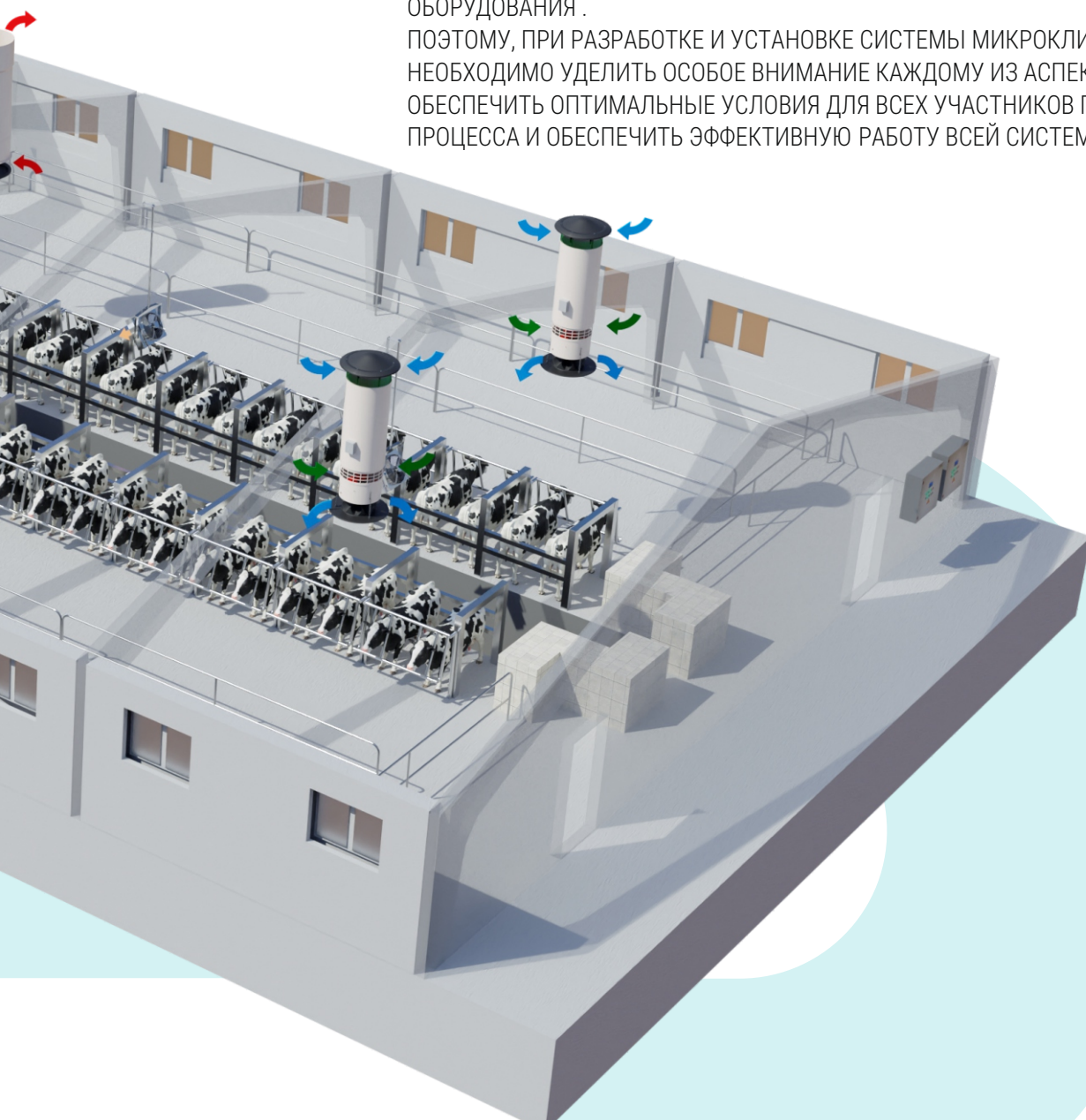


СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА В ДМБ КОНРОЛИРУЕТ РЯД ПАРАМЕТРОВ ТАКИХ КАК: ТЕМПЕРАТУРА, ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ, СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА. В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА В ДМБ ЭФФЕКТИВНО БОРЕТСЯ С ТЕПЛЫМ СТРЕССОМ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (КРС), ЧТО ПОЛОЖИТЕЛЬНО ВЛИЯЕТ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИВАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ КРС, НО И ДЛЯ ПЕРСОНАЛА: НЕ ПРЕВЫШАТЬ ДОПУСТИМЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА И ВИБРАЦИИ ПРИ РАБОТЕ, ЛЕГКО РЕГУЛИРОВАТЬСЯ, ПОДДЕРЖИВАТЬ КОМФОРТНЫЙ УРОВЕНЬ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМАТА ВАЖНО УЧИТЫВАТЬ НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА ВОЗДУХА, ПРАВИЛЬНО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЯТЬ ЕГО ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ И ИЗБЕГАТЬ ОБРАЗОВАНИЯ ЗАСТОЙНЫХ ЗОН.

КАЧЕСТВЕННАЯ СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА В ДМБ СПОСОБСТВУЕТ:

- СОХРАНЕНИЮ ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРС.
- СНИЖЕНИЮ РИСКА ЗАБОЛЕВАНИЙ.
- УМЕНЬШЕНИЮ СТРЕССА У КРС.
- ПОВЫШЕНИЮ ИММУНИТЕТА ЖИВОТНЫХ.
- СОКРАЩЕНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ.
- СОЗДАНИЮ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАБОТЫ ОПЕРАТОРОВ.
- ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ГРИБКА И ПЛЕСЕНИ.
- ПРЕДОХРАНЕНИЮ ОТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЗНОСА МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ.

ПОЭТОМУ, ПРИ РАЗРАБОТКЕ И УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМАТА В ДМБ НЕОБХОДИМО УДЕЛИТЬ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ КАЖДОМУ ИЗ АСПЕКТОВ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА И ОБЕСПЕЧИТЬ ЭФФЕКТИВНУЮ РАБОТУ ВСЕЙ СИСТЕМЫ В ЦЕЛОМ.



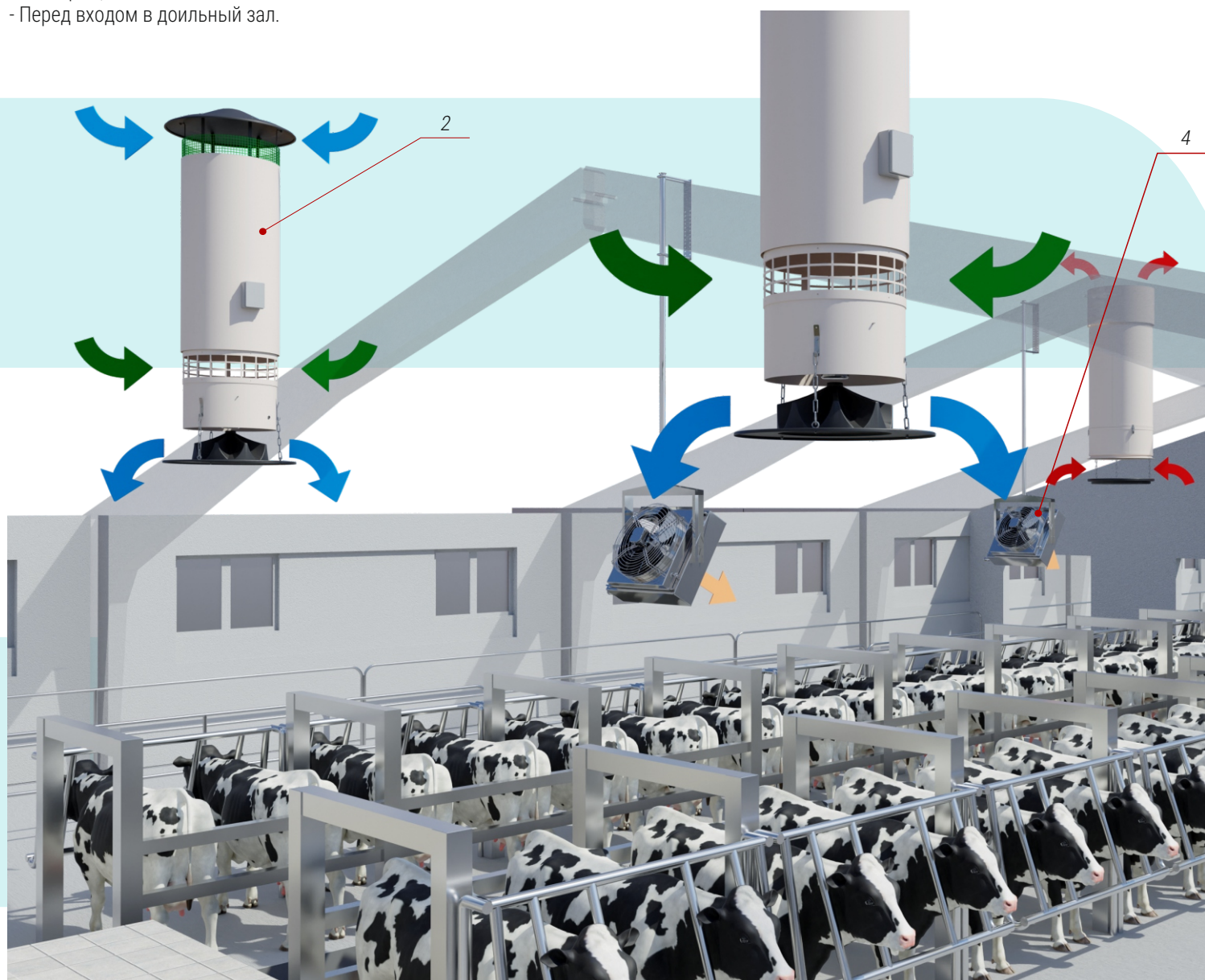


3

Установка систем автоматического управления САУ в ДМБ не допускается.

Рекомендуемые места установки САУ:

- Компьютерная комната.
- Электрощитовая.
- Перед входом в доильный зал.



1.



**БАШНИ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
ВЫТЯЖНЫЕ БВ**
стр. 18-20

3.



**СИСТЕМА
АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ САУ**
стр. 33-35

2.



**БАШНИ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
ПРИТОЧНЫЕ БВП**
стр. 18-20

4.



**ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
ТВ-В-АГРО**
стр. 29-31

Система микроклимата в доильно-молочном зале состоит из:

1. Башни вентиляционные вытяжные БВВ

- Способствуют улучшению вытяжной вентиляции в помещении, что уменьшит концентрацию вредных газов (CO_2 , NH_3 , H_2S).
- Двигатель частотой оборотов скорости вращения 1000 об/мин позволяет добиться плавной регулировки и снизить уровень шума.

- В состав корпуса башен вентиляционных утепленных входит теплоизоляция, в виде вспененного полиэтилена, предотвращающая выпадение конденсата и ледовых образований.

2. Башни вентиляционные приточные с рециркуляцией БВПР

- Двигатель скоростью вращения 1000 об/мин позволяет добиться плавной регулировки и снизить уровень шума.

- Рециркуляция и наличие электропривода плавной регулировки создает смешивание наружного воздуха с воздухом из помещения, что обеспечивает необходимый приток свежего воздуха без значительных перепадов температур.

- В состав корпуса башен вентиляционных утепленных входит теплоизоляция, в виде вспененного полиэтилена, предотвращающая выпадение конденсата и ледовых образований.

3. Тепловентиляторы ТВ-В-АГРО

- Наличие тепловентиляторов исключает возможность прямого попадания холодных воздушных масс в зону работы операторов и позволяет поддерживать комфортную температуру в зимний период.

- Материал тепловентилятора, включая метизы - нержавеющая сталь, материал теплообменника - оцинкованная сталь с защитным эпоксидным покрытием, обеспечивает долговременную работу в условиях агрессивной среды.

- 3-х рядный теплообменник с увеличенной поверхностью теплообмена создает оптимальный подбор тепловой мощности.

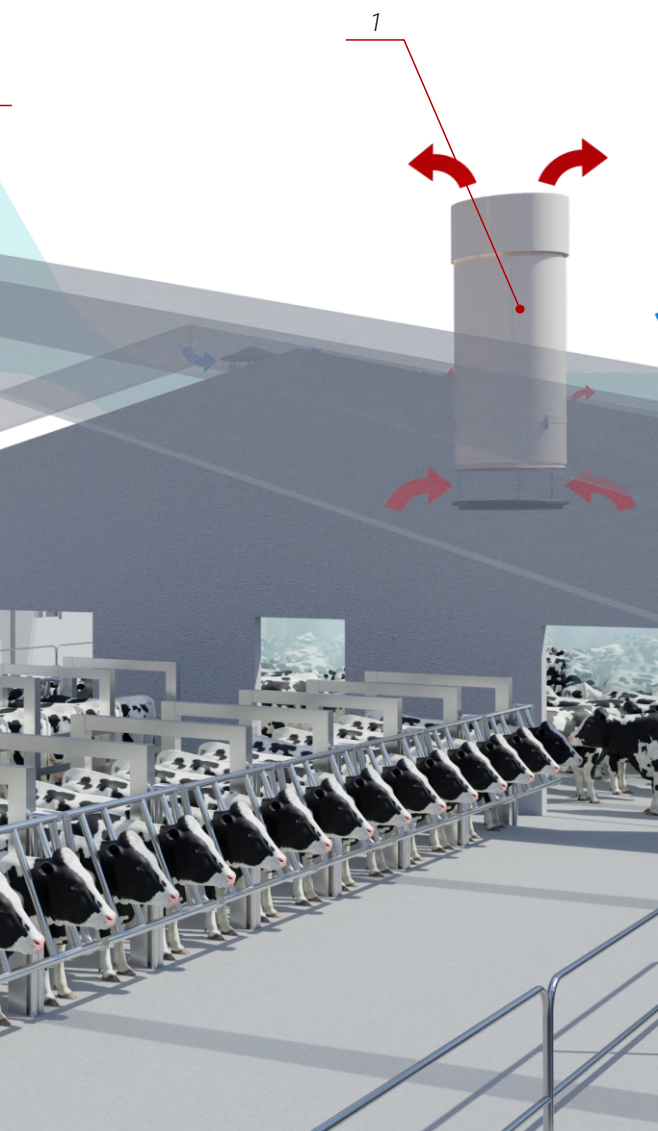
- Шарнирное крепление обеспечит удобство обслуживания и эксплуатацию теплообменника.

4. Система автоматического управления САУ

- Устраняет человеческий фактор в работе системы микроклимата.

- Обеспечивает автоматическое поддержание воздухообмена, температуры, влажности в зависимости от периода года.

- Предоставляет возможность удаленного мониторинга параметров микроклимата и аварийных состояний.



НАКОПИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА

1.



2.



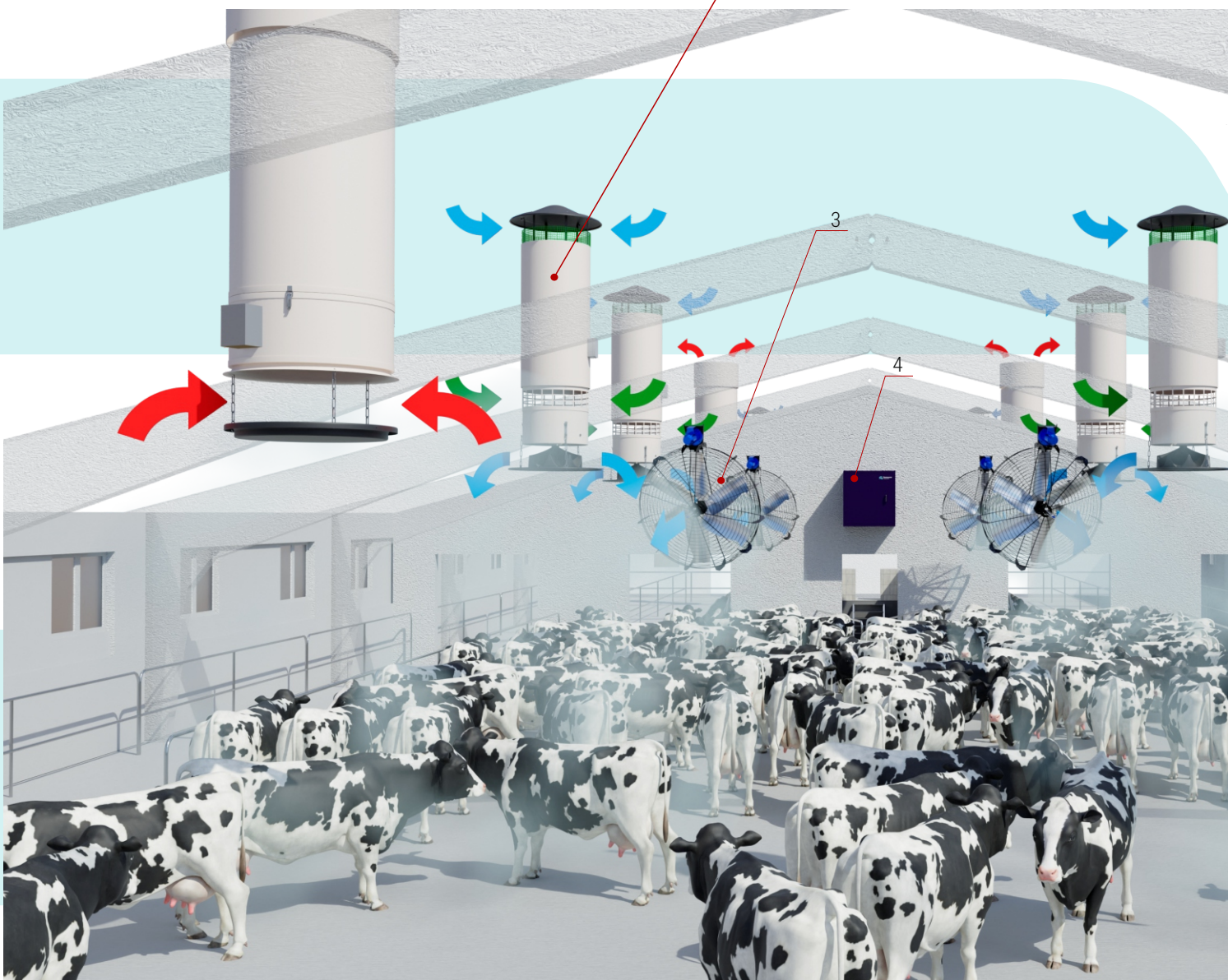
5

Установка систем автоматического управления САУ в ДМБ не допускается.

Рекомендуемые места установки САУ:

- Компьютерная комната.
- Электрощитовая.
- Перед входом в доильный зал.

2



**БАШНИ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
ВЫТЯЖНЫЕ БВ**
стр. 18-20



**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ МТФ**
стр. 22-25

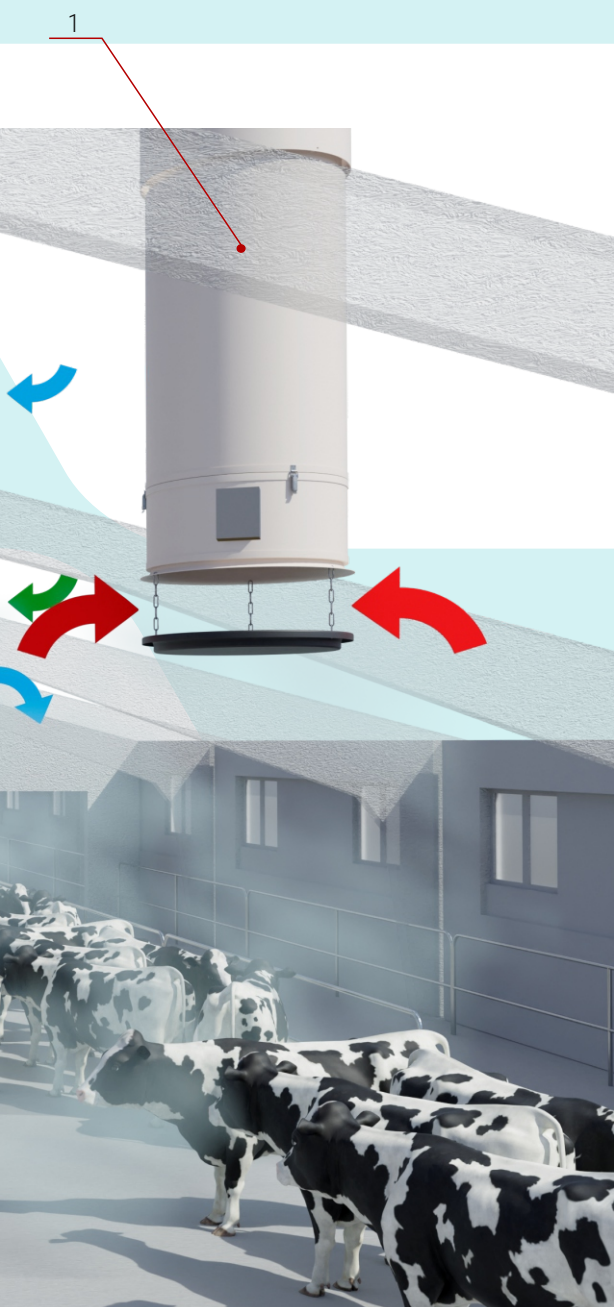


**СИСТЕМА
АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ САУ**
стр. 33-35

**БАШНИ
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ
ПРИТОЧНЫЕ БВП**
стр. 18-20



**СИСТЕМА
ОХЛАЖДЕНИЯ
СО-КРС**
стр. 26-27



Система микроклимата в доильно-молочном зале состоит из:

1. Башни вентиляционные вытяжные БВВ
 - Способствуют улучшению вытяжной вентиляции в помещении, что уменьшит концентрацию вредных газов (CO_2 , NH_3 , H_2S).
 - Двигатель скоростью вращения 1000 об/мин позволяет добиться плавной регулировки и снизить уровень шума.
 - В состав корпуса башен вентиляционных утепленных входит теплоизоляция, в виде вспененного полиэтилена, предотвращающая выпадение конденсата и ледовых образований.
2. Башни вентиляционные приточные с рециркуляцией БВПР
 - Двигатель скоростью вращения 1000 об/мин позволяет добиться плавной регулировки и снизить уровень шума.
 - Рециркуляция и наличие электропривода плавной регулировки создает смешивание наружного воздуха с воздухом из помещения, что обеспечивает необходимый приток свежего воздуха без значительных перепадов температур.
 - В состав корпуса башен вентиляционных утепленных входит теплоизоляция, в виде вспененного полиэтилена, предотвращающая выпадение конденсата и ледовых образований.
3. Вентиляторы разгонные МТФ-130-A750/4D-RC
 - Вентиляторы разгонные МТФ обеспечивают в помещении движение воздуха, направленное на животных, которое создаёт оптимальную скорость движения воздуха необходимую для борьбы с тепловым стрессом у КРС и правильное перераспределение воздуха внутри накопительной площадки.
4. Система охлаждения СО-КРС
 - Система охлаждения СО-КРС помогает более эффективно бороться с тепловым стрессом у животных при максимально высоких температурах в помещении.
5. Система автоматического управления САУ
 - Устраняет человеческий фактор в работе системы микроклимата.
 - Обеспечивает автоматическое поддержание воздухообмена, температуры, влажности в зависимости от периода года.
 - Предоставляет возможность удаленного мониторинга параметров микроклимата и аварийных состояний.

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ БОРЬБЫ С ТЕПЛОВЫМ СТРЕССОМ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КРС



1.

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА СМ-К-MTF

Теплый период года опасен ростом температуры в помещении молочно-товарной фермы, что может привести к тепловому стрессу у животных и общему снижению продуктивности.

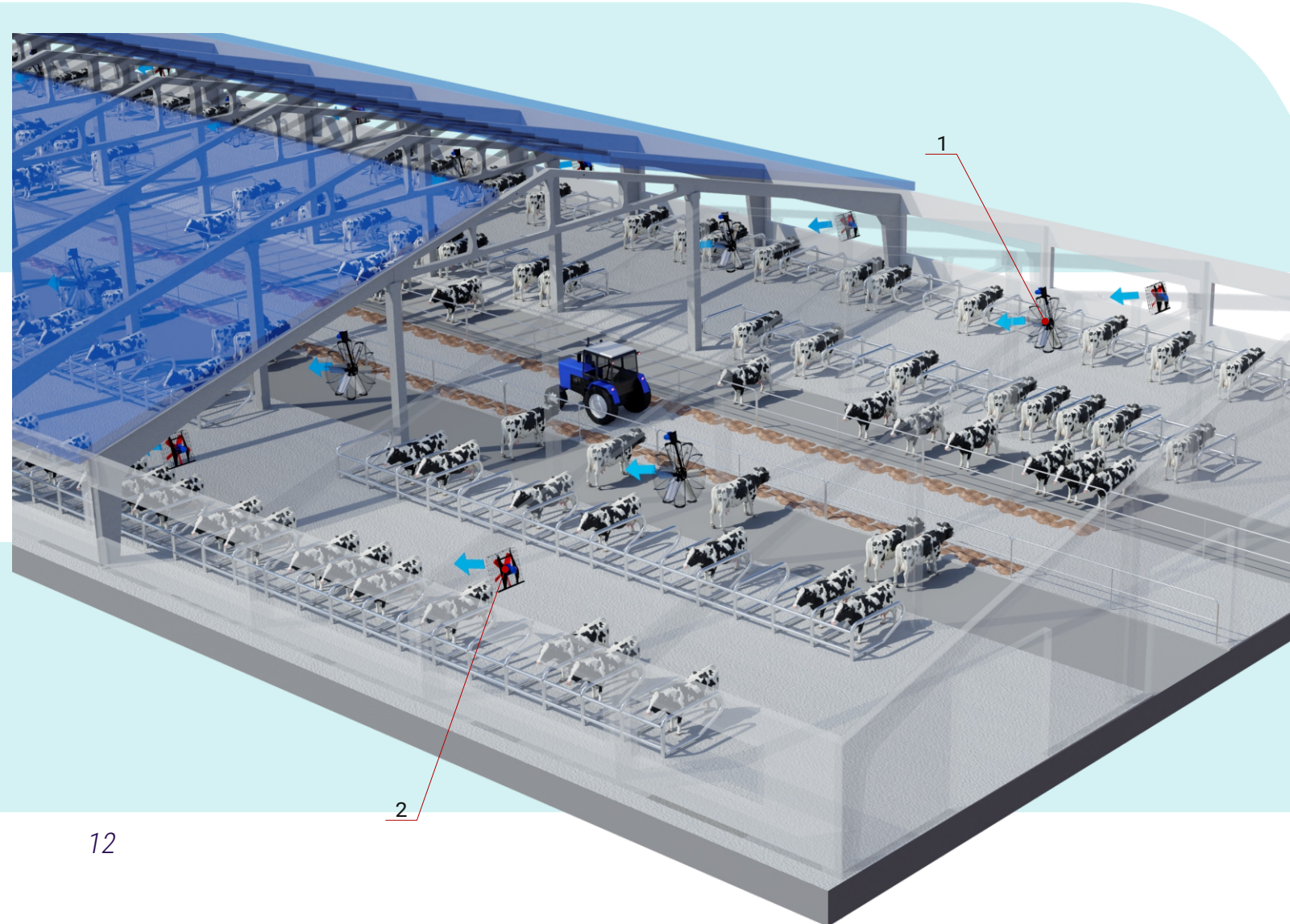
Тепловой стресс – состояние, когда организм не может избавиться от лишнего тепла. Когда это происходит, температура тела повышается, а частота сердечных сокращений увеличивается.

Последствия теплового стресса у КРС:

1. Колебания или снижения надоев молока.
2. Снижение уровня жира и белка в молоке.
3. Ухудшение репродуктивных показателей.

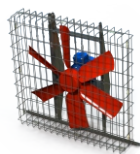
Крупный рогатый скот (КРС) чувствителен к высоким показателям температуры. Оптимальные показатели температуры в коровнике должны находиться в диапазоне от 0 до +16 °C. Температура выше вынуждает КРС адаптироваться к условиям окружающей среды, запуская механизм регулирования тепла в организме или теплоотдачу.

Чтобы свести к минимуму вероятность возникновения теплового стресса, необходимо устанавливать систему вентиляции, которая будет охлаждать животных. Для этих целей используются разгонные вентиляторы MTF, которые могут создать направленный и интенсивный поток воздуха для отведения лишнего тепла с поверхности кожи КРС.



**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ MTF-130**
стр. 22-25

2.



**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ MTF-71**
стр. 24-25

3.



**СИСТЕМА
АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ САУ**
стр. 32



Задавая направленное движение воздуха на животное с помощью вентиляторов разгонных MTF, мы способствуем теплоотдаче - облегчаем теплопроводение и испарение влаги с кожи животного. Именно поэтому важнее всего обеспечить в помещении не просто движение воздуха, а движение воздуха, направленное на КРС. Установлено, что оптимальная скорость движения воздуха в 2-4 м/с будет давать результат, необходимый для борьбы с тепловым стрессом. Наиболее эффективным вариантом установки разгонных вентиляторов MTF будет размещение вдоль линий стойло-мест. Стойло-место – это оборудованное место, где КРС проводит большую часть времени. Отсюда акцент на необходимость качественной вентиляции именно этой зоны. Важное значение имеет производительность разгонного вентилятора. Вентиляторы MTF-130 с производительностью от 40 000 м³/час создают поток воздуха со скоростью 2м/с на расстоянии 12 метров. На расстоянии 18 метров скорость будет составлять порядка 0,5 м/с. Устанавливать вентиляторы MTF необходимо на высоте 2,5 м от пола, под углом 15°- 30 на расстоянии 12 метров друг от друга.

Эффект будет только при условии, когда будет обеспечено движение воздуха по всей длине помещения содержания КРС

Использование разгонных вентиляторов MTF для удаления отработанного воздуха через ворота неэффективно. Разгонные вентиляторы обеспечивают борьбу с тепловым стрессом у КРС путем создания направленного движения воздуха на животных в стойле. Для удаления отработанного воздуха, эффективнее будет установить несколько вытяжных вентиляторов.

Работа вентиляторов разгонных MTF происходит по заданной температуре под контролем системы автоматического управления САУ.

3

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА С ОХЛАЖДЕНИЕМ ДЛЯ БОРЬБЫ С ТЕПЛОВЫМ СТРЕССОМ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КРС



1.

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА СМ-К-ОХЛ

Теплый период года опасен ростом температуры в помещении молочно-товарной фермы, что может привести к тепловому стрессу у животных и общему снижению продуктивности.

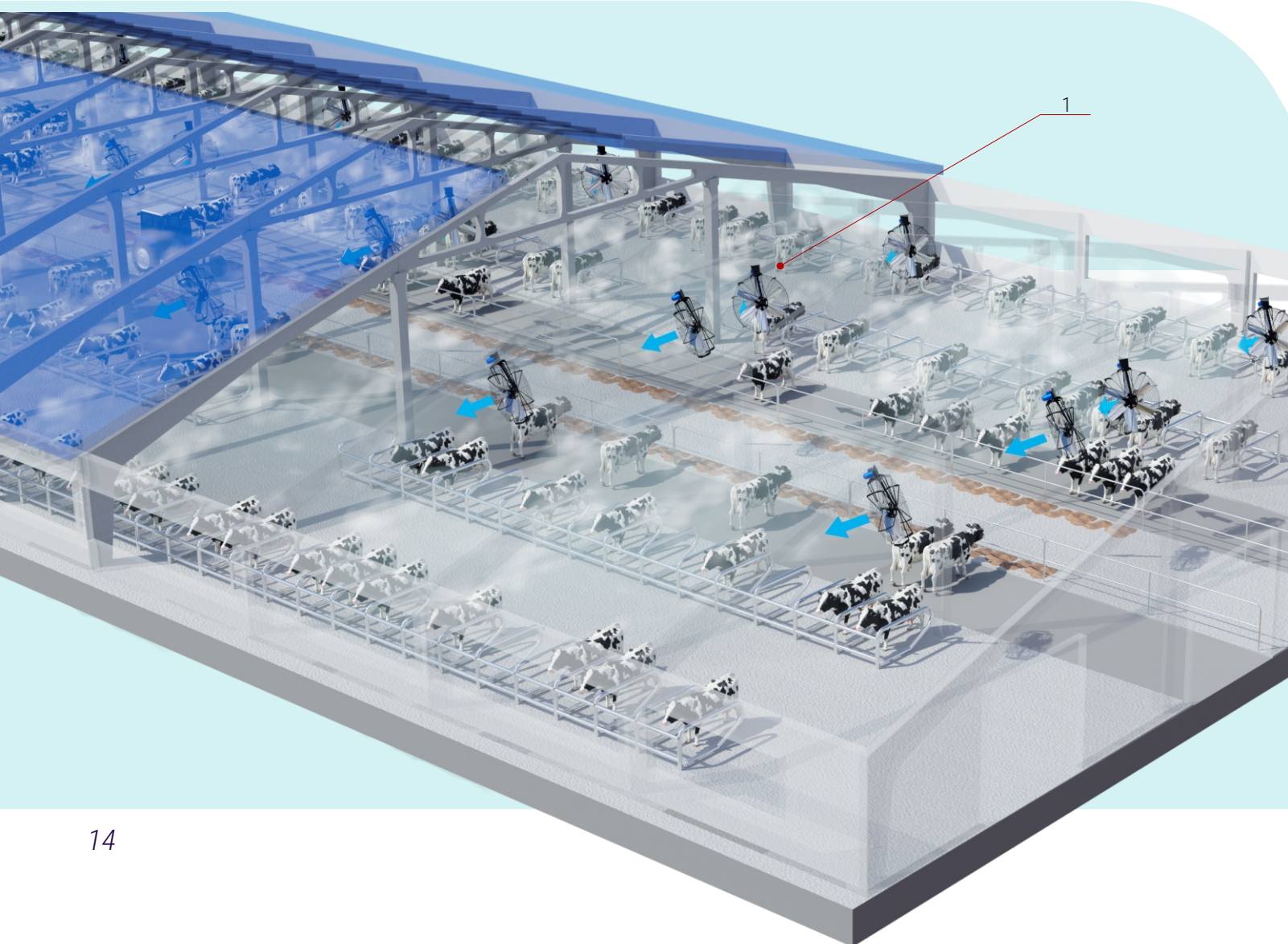
Тепловой стресс – состояние когда организм не может избавиться от лишнего тепла. Когда это происходит, температура тела повышается, а частота сердечных сокращений увеличивается.

Последствия теплового стресса у КРС:

1. Колебания или снижения надоев молока.
2. Снижение уровня жира и белка в молоке.
3. Ухудшение репродуктивных показателей.

Крупный рогатый скот (КРС) чувствителен к высоким показателям температуры. Оптимальные показатели температуры в коровнике должны находиться в диапазоне от 0 до +16 °С. Температура выше вынуждает КРС адаптироваться к условиям окружающей среды, запуская механизм регулирования тепла в организме, или теплоотдачу.

Чтобы свести к минимуму вероятность возникновения теплового стресса, необходимо устанавливать систему вентиляции, которая будет охлаждать животных. Для этих целей используются разгонные вентиляторы МТФ, которые могут создать направленный и интенсивный поток воздуха для отведения лишнего тепла с поверхности кожи КРС.



**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ MTF-130**
стр. 22-25



2.

**СИСТЕМА
ОХЛАЖДЕНИЯ
СО-КРС**
стр. 26-27

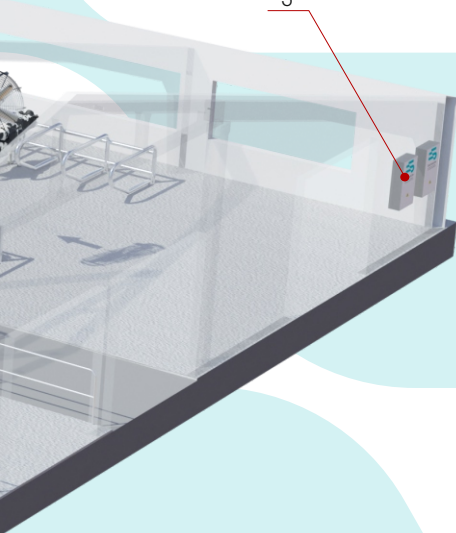


3.

**СИСТЕМА
АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ САУ**
стр. 32



3



В летний период года, когда вероятность теплового стресса коров очень высока, достичь высокого эффекта охлаждения возможно благодаря комбинации вентиляторов разгонных MTF-130 с системой охлаждения СО-КРС, которые помимо создания направленного движения воздуха на КРС, будут охлаждать воздух и температуру тела животных за счет распыления мельчайших капель воды в помещении КРС.

Снижение температуры воздуха в помещении происходит за счет системы адиабатического охлаждения, которое заключается в поглощении тепла из окружающего воздуха в процессе испарения воды. Охлаждение КРС происходит благодаря испарению воды с поверхности тела животного.

Устройства системы охлаждения СО-КРС с форсунками устанавливаются на разгонных вентиляторах на стороне нагнетания, благодаря этому мелкие частицы воды, подхватываемые воздушным потоком вентилятора, распространяются на большую площадь. Благодаря использованию системы охлаждения СО-КРС с вентиляторами разгонными MTF обеспечивается движение и обновление воздуха, что препятствует переувлажнению помещения и выпадению конденсата.

Управление вентиляторами разгонными MTF и системы охлаждения СО-КРС происходит по заданной температуре и влажности под контролем системы автоматического управления САУ.



1.

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА СМ-К-МТФ

Теплый период года опасен ростом температуры в помещении молочно-товарной фермы, что может привести к тепловому стрессу у животных и общему снижению продуктивности.

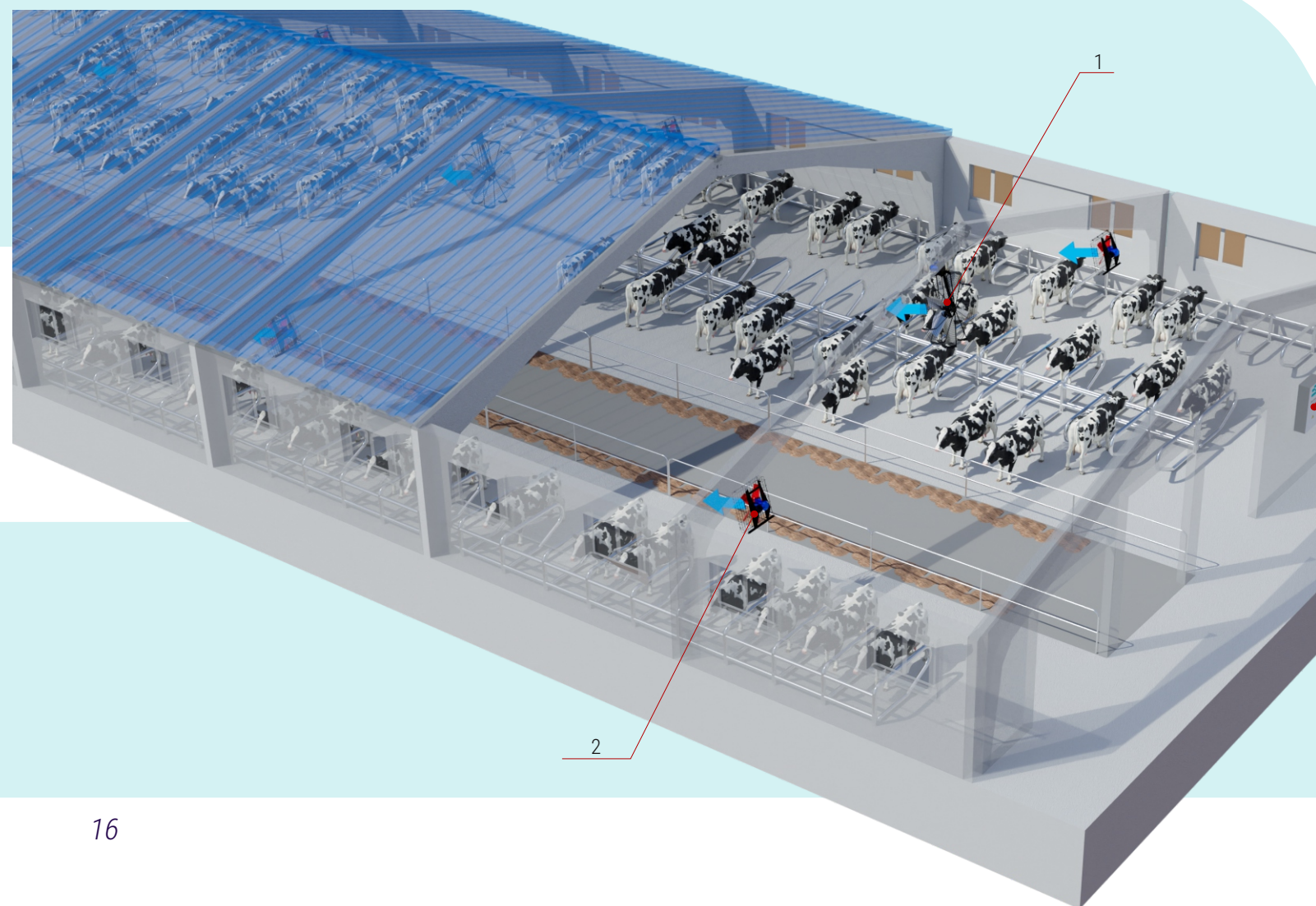
Тепловой стресс – состояние, когда организм не может избавиться от лишнего тепла. Когда это происходит, температура тела повышается, а частота сердечных сокращений увеличивается.

Последствия теплового стресса у КРС:

1. Колебания или снижения надоев молока.
2. Снижение уровня жира и белка в молоке.
3. Ухудшение репродуктивных показателей.

Крупный рогатый скот (КРС) чувствителен к высоким показателям температуры. Оптимальные показатели температуры в коровнике должны находиться в диапазоне от 0 до +16 °С. Температура выше вынуждает КРС адаптироваться к условиям окружающей среды, запуская механизм регулирования тепла в организме или теплоотдачу.

Чтобы свести к минимуму вероятность возникновения теплового стресса, необходимо устанавливать систему вентиляции, которая будет охлаждать животных. Для этих целей используются разгонные вентиляторы МТФ, которые могут создать направленный и интенсивный поток воздуха для отведения лишнего тепла с поверхности кожи КРС.



**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ MTF-130**
стр. 22-25



2.

**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ MTF-71**
стр. 24-25



3.

**СИСТЕМА
АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ САУ**
стр. 32



3

Задавая направленное движение воздуха на животное с помощью вентиляторов разгонных MTF, мы способствуем теплоотдаче - облегчаем теплопроводение и испарение влаги с кожи животного. Именно поэтому важнее всего обеспечить в помещении не просто движение воздуха, а движение воздуха, направленное на КРС. Установлено, что оптимальная скорость движения воздуха в 2-4 м/с будет давать результат, необходимый для борьбы с тепловым стрессом. Наиболее эффективным вариантом установки разгонных вентиляторов MTF будет размещение вдоль линий стойло-мест. Стойло-место – это оборудованное место, где КРС проводит большую часть времени. Отсюда акцент на необходимость качественной вентиляции именно этой зоны. Важное значение имеет производительность разгонного вентилятора. Вентиляторы MTF-130 с производительностью от 40 000 м³/час создают поток воздуха со скоростью 2м/с на расстоянии 12 метров. На расстоянии 18 метров скорость будет составлять порядка 0,5 м/с. Устанавливать вентиляторы MTF необходимо на высоте 2,5 м от пола, под углом 15° - 30° на расстоянии 12 метров друг от друга.

Эффект будет только при условии, когда будет обеспечено движение воздуха по всей длине помещения содержания КРС

Использование разгонных вентиляторов MTF для удаления отработанного воздуха через ворота неэффективно. Разгонные вентиляторы обеспечивают борьбу с тепловым стрессом у КРС путем создания направленного движения воздуха на животных в стойле. Для удаления отработанного воздуха, эффективнее будет установить несколько вытяжных вентиляторов.

Работа вентиляторов разгонных MTF происходит по заданной температуре под контролем системы автоматического управления САУ.

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА С ОХЛАЖДЕНИЕМ ДЛЯ БОРЬБЫ С ТЕПЛОВЫМ СТРЕССОМ ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КРС

СИСТЕМА МИКРОКЛИМАТА СМ-К-ОХЛ

Теплый период года опасен ростом температуры в помещении молочно-товарной фермы, что может привести к тепловому стрессу у животных и общему снижению продуктивности.

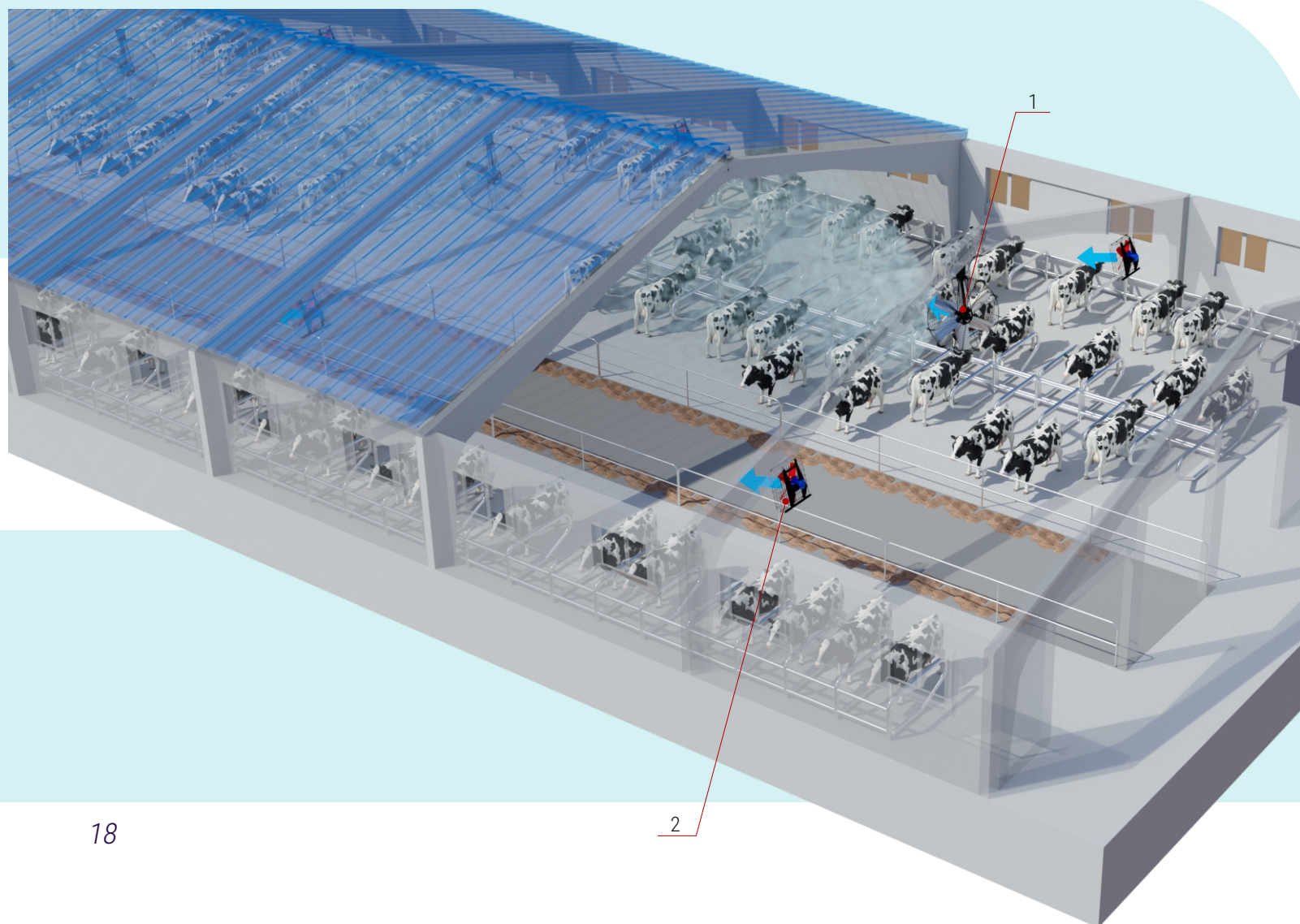
Тепловой стресс – состояние, когда организм не может избавиться от лишнего тепла. Когда это происходит, температура тела повышается, а частота сердечных сокращений увеличивается.

Последствия теплового стресса у КРС:

1. Колебания или снижения надоев молока.
2. Снижение уровня жира и белка в молоке.
3. Ухудшение репродуктивных показателей.

Крупный рогатый скот (КРС) чувствителен к высоким показателям температуры. Оптимальные показатели температуры в коровнике должны находиться в диапазоне от 0 до +16 °С. Температура выше вынуждает КРС адаптироваться к условиям окружающей среды, запуская механизм регулирования тепла в организме или теплоотдачу.

Чтобы свести к минимуму вероятность возникновения теплового стресса, необходимо устанавливать систему вентиляции, которая будет охлаждать животных. Для этих целей используются разгонные вентиляторы МТФ, которые могут создать направленный и интенсивный поток воздуха для отведения лишнего тепла с поверхности кожи КРС.





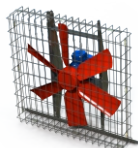
1.

**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ MTF-130**
стр. 22-25



3.

**СИСТЕМА
ОХЛАЖДЕНИЯ
СО-КРС**
стр. 26-27



2.

**ВЕНТИЛЯТОРЫ
РАЗГОННЫЕ MTF-71**
стр. 24-25



4.

**СИСТЕМА
АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ САУ**
стр. 32



В летний период года, когда вероятность теплового стресса коров очень высока, достичь высокого эффекта охлаждения возможно благодаря комбинации вентиляторов разгонных MTF-130 с системой охлаждения СО-КРС, которые помимо создания направленного движения воздуха на КРС, будут охлаждать воздух и температуру тела животных за счет распыления мельчайших капель воды в помещении КРС.

Снижение температуры воздуха в помещении происходит за счет системы адиабатического охлаждения, которое заключается в поглощении тепла из окружающего воздуха в процессе испарения воды. Охлаждение КРС происходит благодаря испарению воды с поверхности тела животного.

Устройства системы охлаждения СО-КРС с форсунками устанавливаются на разгонных вентиляторах на стороне нагнетания, благодаря этому мелкие частицы воды, подхватываемые воздушным потоком вентилятора, распространяются на большую площадь. Благодаря использованию системы охлаждения СО-КРС с вентиляторами разгонными MTF обеспечивается движение и обновление воздуха, что препятствует переувлажнению помещения и выпадению конденсата.

Управление вентиляторами разгонными MTF и системы охлаждения СО-КРС происходит по заданной температуре и влажности под контролем системы автоматического управления САУ.

НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляционные башни БВ предназначены для приточной и вытяжной вентиляции в животноводческих помещениях.

КОНСТРУКЦИЯ

Башни БВ имеют цилиндрическую форму и обладают высокой производительностью по воздуху при низком энергопотреблении.

Вентиляционные башни изготовлены из полипропилена (устойчивого к ультрафиолету и перепаду температур) имеют гладкую грязеотталкивающую поверхность.

В состав корпуса башен вентиляционных БВ-У утепленных входит теплоизоляция, в виде вспененного полиэтилена, предотвращающая образование конденсата и ледовых образований.

Длина башни БВ может регулироваться в соответствии с проектом помещения и схемой вентиляции за счет присоединения дополнительных секций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИПОРАЗМЕР	БАШНЯ	РАСХОД ВОЗДУХА ПРИ 0 Па (м³/ч)	МОЩНОСТЬ ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ (Вт)	Скорость вращения (об/мин)	СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ
	ПАРАМЕТРЫ ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ				
5,0	Mk370/6D	6000	370	920	IP55
5,6	Mk370/6D	8800	370	920	IP55
6,3	Mk370/6D	11900	370	920	IP55
7,1	Mk370/6D	13700	370	920	IP55
8,0	Mk750/6D	20240	750	920	IP55

МАРКИРОВКА

БВ	П	-	5,6	-	Н	-	Мк	370	6	/	D	-	220С
1	2		3		4		5	6	7		8		9

1 - БВ: БАШНЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ

2 - П: ПРИТОЧНАЯ

В: ВЫТЯЖНАЯ

ПР: ПРИТОЧНАЯ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ

3 - ТИПОРАЗМЕР

4 - ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ КОРПУСА

(Н - НЕУТЕПЛЕННЫЙ, У - УТЕПЛЕННЫЙ)

5 - ТИП ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

МК - ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ АНАЛОГ «МУЛЬТИФАН»

ПС - БАШНЯ ПАССИВНАЯ (БЕЗ ВЕНТИЛЯТОРА)

6 - УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, ВТ

7 - КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

(ПАРАМЕТР НАПРЯМУЮ СВЯЗАН ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА)

8 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (D-380В)

9 - ТИП КЛАПАНА

24П - КЛАПАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ПЛАВНОЙ РЕГУЛИРОВКИ

220С - КЛАПАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО

Г - КЛАПАН ГРАВИТАЦИОННЫЙ

Р - КЛАПАН С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

БАШНЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ПРИТОЧНАЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ БВ П

УСТРОЙСТВО

Башня вентиляционная приточная с рециркуляцией БВПР состоит из корпуса цилиндрического (1), на верхней части которого установлен зонт (2), с ограждением из сетки (3). Для изоляции отверстия прохода башни через поверхность кровли в комплект поставки входит кровельная мембрана (4). К нижней части корпуса башни, с помощью цепей и карабинов, крепится воздухораспределитель (5), он служит для формирования горизонтального настилающего потока приточного воздуха. В корпусе башни установлен клапан (6) с электроприводом плавной регулировки (7) и осевой вентилятор (8). В пространстве между вентилятором и клапаном корпус башни имеет перфорацию для прохода воздуха (9).

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

БВП	Дн	D (ут) для утепленных башен	Dy	D1	D2	L	H	h
5,0	533	566	525	926	938	2675	1875	385
5,6	593	626	585	926	938	2675	1875	385
6,3	658	691	650	926	938	2675	1875	385
7,1	743	776	735	1150	1350	2745	1875	435
8,0	848	881	840	1150	1350	2765	1875	455

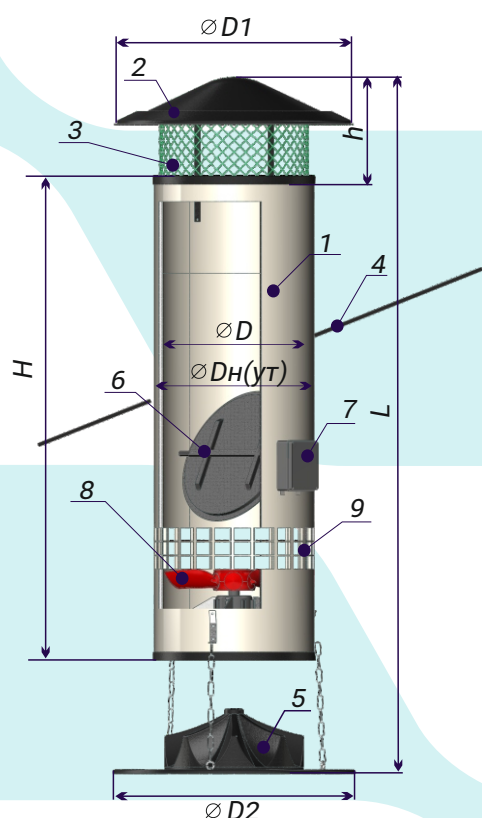
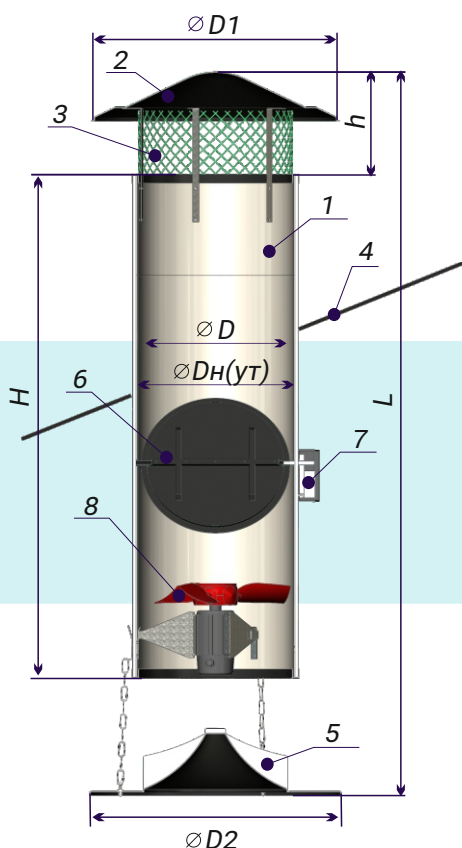
БАШНЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ПРИТОЧНАЯ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ БВ П

УСТРОЙСТВО

Башня вентиляционная приточная с рециркуляцией БВПР состоит из корпуса цилиндрического (1), на верхней части которого установлен зонт (2), с ограждением из сетки (3). Для изоляции отверстия прохода башни через поверхность кровли в комплект поставки входит кровельная мембрана (4). К нижней части корпуса башни, с помощью цепей и карабинов, крепится воздухораспределитель (5), он служит для формирования горизонтального настилающего потока приточного воздуха. В корпусе башни установлен клапан (6) с электроприводом плавной регулировки (7) и осевой вентилятор (8). В пространстве между вентилятором и клапаном корпус башни имеет перфорацию для прохода воздуха (9).

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

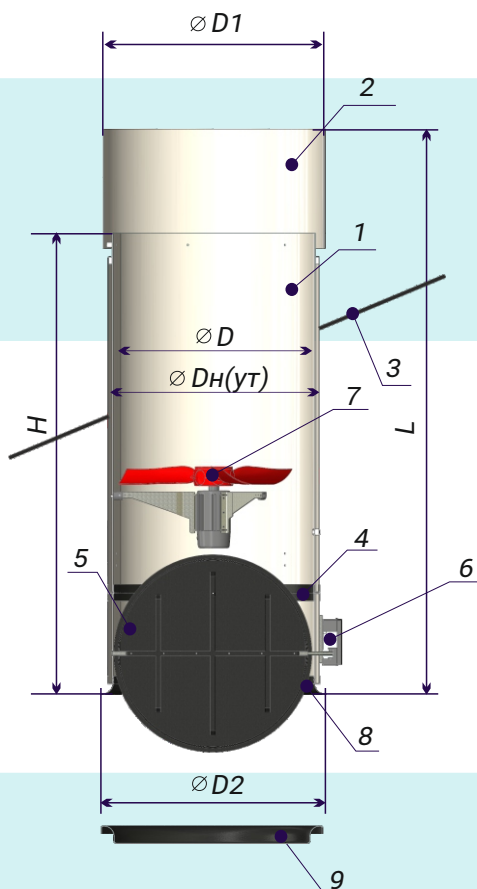
БВПР	Дн	D(ут) для утепленных башен	Dy	D1	D2	L	H	h
5,0	533	566	525	926	938	2675	1875	385
5,6	593	626	585	926	938	2675	1875	385
6,3	658	691	650	926	938	2675	1875	385
7,1	743	776	735	1150	1350	2745	1875	435
8,0	848	881	840	1150	1350	2765	1875	455



БАШНЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ВЫТЯЖНАЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ БВ В

УСТРОЙСТВО

Башня вентиляционная вытяжная БВВ состоит из корпуса цилиндрического (1), на верхней части которого установлен дефлектор (2) для защиты от попадания атмосферных осадков. Для изоляции отверстия прохода башни через кровлю в комплект поставки входит кровельная мембрана (3). В нижней части корпуса расположена секция клапана (4), внутри которой расположен клапан (5), управляемый электроприводом с плавной или ступенчатой регулировкой (6), и осевой вентилятор (7). Для возможности обслуживания вентилятора, секция клапана выполнена отдельно от всего корпуса и легко снимается при необходимости. К нижней части секции клапана прикреплен входной коллектор (8), который способствует формированию равномерного поля скоростей при входе потока на лопадки вентилятора. Поддон для сбора воды и конденсата входит в комплект поставки (9).



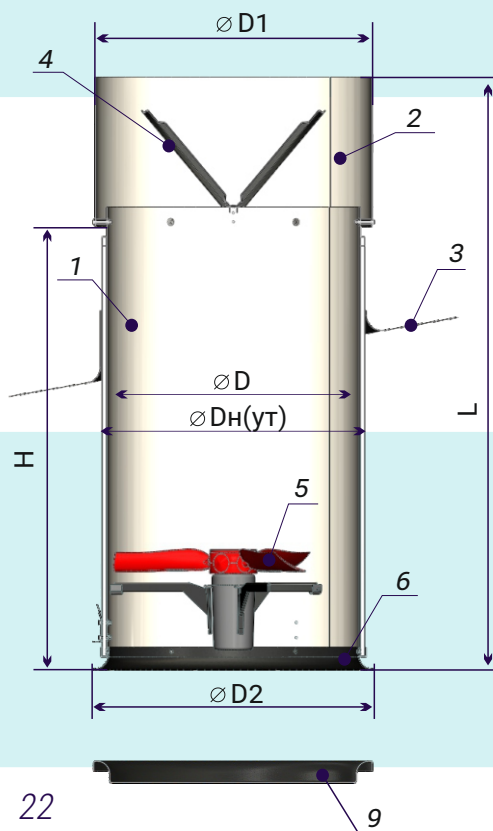
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

БВВ	Дн	D(ут) для утепленных башен	Dy	D1	D2	L	H
5,0	533	566	525	615	625	1980	1500
5,6	593	626	585	675	685	1980	1500
6,3	658	691	650	745	750	1980	1500
7,1	743	776	735	825	835	1980	1500
8,0	848	881	840	955	940	1980	1500

БАШНЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ВЫТЯЖНАЯ С ГРАВИТАЦИОННЫМ КЛАПАНОМ БВ В

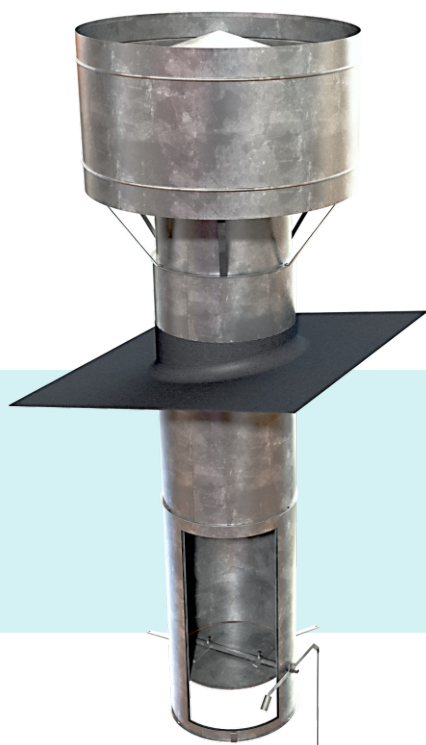
УСТРОЙСТВО

Башня вентиляционная вытяжная БВВ состоит из корпуса цилиндрического (1), на верхней части которого установлен дефлектор (2) для защиты от попадания атмосферных осадков. Для изоляции отверстия прохода башни через кровлю в комплект поставки входит кровельная мембрана (3). В верхней части корпуса расположен клапан гравитационный (4), в нижней осевой вентилятор (5). К нижней части секции клапана прикреплен входной коллектор (6), который способствует формированию равномерного поля скоростей при входе потока на лопадки вентилятора. Поддон для сбора воды и конденсата входит в комплект поставки (9).



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

БВВ	Дн	D(ут) для утепленных башен	Dy	D1	D2	L	H
5,0	533	566	525	615	625	1980	1500
5,6	593	626	585	675	685	1980	1500
6,3	658	691	650	745	750	1980	1500
7,1	743	776	735	825	835	1980	1500
8,0	848	881	840	955	940	1980	1500



НАЗНАЧЕНИЕ

Башни вентиляционные БВВ-7 предназначены для пассивной вентиляции животноводческих помещений.

КОНСТРУКЦИЯ

Корпус башни состоит из двух слоев оцинкованной стали, между которыми в качестве утепления находится вспененный полиэтилен.

На верхнюю часть корпуса установлен специальный дефлектор, который защищает от проникновения осадков и увеличивает тягу башни.

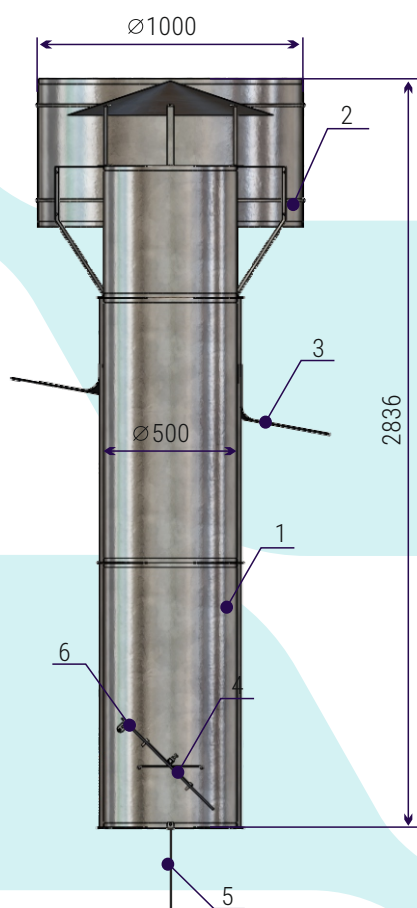
УСТРОЙСТВО

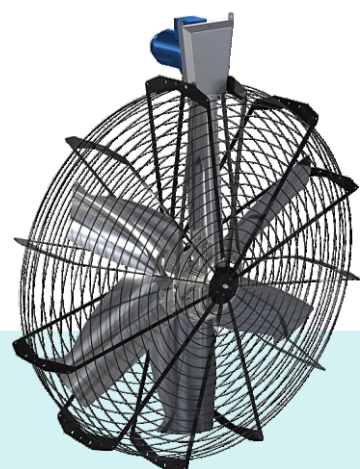
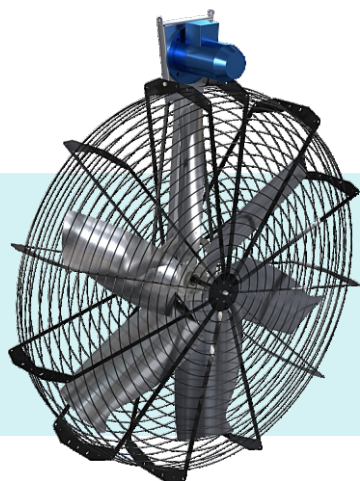
Башня вентиляционная пассивная БВВ-7 состоит из корпуса цилиндрического (1), дефлектора (2), и кровельной мембраны (3). Корпус состоит из двух секций соединенных с помощью фланцев. В нижней части башни установлен клапан (4). Привод клапана (6) ручной, поворот лопатки осуществляется за счет перемещения шнура (5) закрепленного на ручке. Лопатка клапана возвращается в изначальное положение за счет противовеса.

ВАРИАНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Башни БВВ-7 зачастую применяют на молочно-товарных фермах.

Наиболее распространенным вариантом является схема, при которой в доильном зале и накопителе размещают приточные башни БВП с принудительным побуждением, а в галерее башни пассивные БВВ-7.





НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляторы обеспечивают создание направленного и интенсивного потока воздуха для отведения лишнего тепла с поверхности кожи коров.

КОНСТРУКЦИЯ

Вентилятор состоит из несущего каркаса, защитного корпуса, рабочего колеса и электродвигателя. Крутящий момент вентилятора от электродвигателя к рабочему колесу передается с помощью клиноременной передачи (конструктивно предусмотрена возможность натяжения ремня).

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Большая производительность.
- Простой монтаж и обслуживание.
- Рабочее колесо выполнено из нержавеющей стали.
- Полимерное покрытие.
- Регулировка натяжения ремня.
- Облегченная конструкция.

МАРКИРОВКА

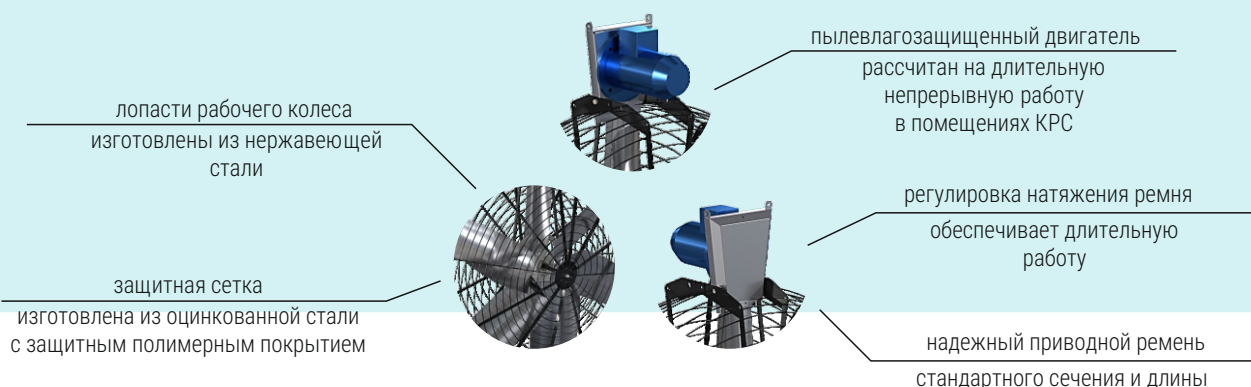
MTF	-	130	-	A	750	/	4	D	-	RC
1		2		3	4		5	6		7

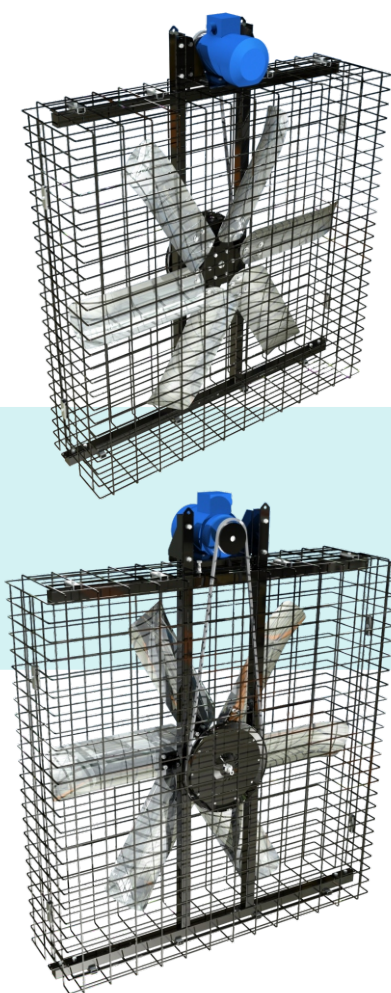
- 1 - МТФ: ВЕНТИЛЯТОР РАЗГОННЫЙ ДЛЯ МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМ
 2 - ТИПОРАЗМЕР РАБОЧЕГО КОЛЕСА
 3 - ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
 4 - МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, Вт
 5 - КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (ПАРАМЕТР НАПРЯМУЮ СВЯЗАН С ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА):
 2 - (3000 ОБ.); 6 - (1000 ОБ.); 4 - (1500 ОБ.); 8 - (750 ОБ.)
 6 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (D-380В)
 7 - RC-КРУГЛЫЙ КОРПУС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ 0 ПА (М ³ /Ч)	МОЩНОСТЬ (ВТ)	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ (ОБ/МИН)	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)	УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ ДБ(А)	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЕ (В)	СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ	МАССА (КГ)
MTF-130-A1100/4D - RC(V24)	48500	1100	420	2,95	55	380	IP54	42
MTF-130-A750/4D - RC(V24)	40700	750	385	2,1	53	380	IP54	40

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ





НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляторы обеспечивают создание направленного и интенсивного потока воздуха для отведения лишнего тепла с поверхности кожи коров.

КОНСТРУКЦИЯ

Вентилятор состоит из несущего каркаса, защитного корпуса, рабочего колеса и электродвигателя. Крутящий момент вентилятора от электродвигателя к рабочему колесу передается с помощью клиноременной передачи. Предусмотрена возможность натяжения ремня.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Большая производительность.
- Простой монтаж и обслуживание.
- Рабочее колесо выполнено из нержавеющей стали.
- Полимерное покрытие.
- Регулировка натяжения ремня.

МАРКИРОВКА

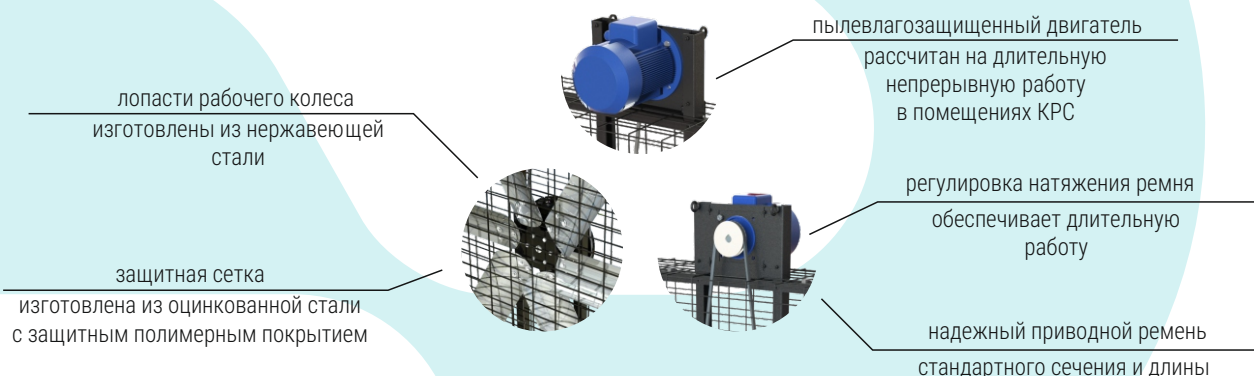
MTF	-	130	-	A	750	/	4	D	-	RC
1		2		3	4		5	6		7

- 1 - МТФ: ВЕНТИЛЯТОР РАЗГОННЫЙ ДЛЯ МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМ
 2 - ТИПОРАЗМЕР РАБОЧЕГО КОЛЕСА
 3 - ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
 4 - МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, Вт
 5 - КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (ПАРАМЕТР НАПРЯМУЮ СВЯЗАН С ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА):
 2 - (3000 ОБ.); 6 - (1000 ОБ.); 4 - (1500 ОБ.); 8 - (750 ОБ.)
 6 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (D-380В)
 7 - RC-КРУГЛЫЙ КОРПУС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ 0 ПА (М³/Ч)	МОЩНОСТЬ (ВТ)	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ (ОБ/МИН)	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)	УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ ДБ(А)	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЕ (В)	СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ	МАССА (КГ)
MTF-130-A1100/4D	48500	1100	420	2,95	55	380	IP54	42
MTF-130-A750/4D	40700	750	385	2,1	53	380	IP54	40

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляторы обеспечивают создание направленного и интенсивного потока воздуха для отведения лишнего тепла с поверхности кожи коров.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Вентилятор состоит из несущего каркаса, защитной сетки, пластикового рабочего колеса и электродвигателя. Рабочее колесо находится непосредственно на валу электродвигателя.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Большая производительность
Простой монтаж и обслуживание
Рабочее колесо выполнено из нержавеющей стали.
Полимерное покрытие
Регулировка натяжения ремня
Облегченная конструкция

МАРКИРОВКА

MTF	-	100	-	A	1100	/	8	D
1		2		3	4		5	6

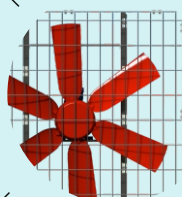
- 1 - МТФ: ВЕНТИЛЯТОР РАЗГОННЫЙ ДЛЯ МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМ
2 - ТИПОРАЗМЕР РАБОЧЕГО КОЛЕСА
3 - ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
4 - МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, Вт
5 - КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (ПАРАМЕТР НАПРЯМУЮ СВЯЗАН С ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА):
2-(3000 ОБ.); 6-(1000 ОБ.); 4-(1500 ОБ.); 8-(750 ОБ.)
6 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (D-380В)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

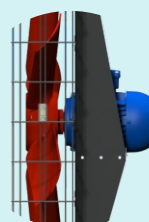
МОДЕЛЬ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ 0 Па (М³/Ч)	МОЩНОСТЬ (ВТ)	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ (ОБ/МИН)	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)	УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ ДБ(А)	ПИТАНИЕ (В)	СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ЭЛ. ДВИГАТЕЛЯ	МАССА (КГ)
MTF-100-A1100/8D	27200	1100	685	3,32	63	380	IP54	40
MTF-80-A750/6D	19800	750	920	2,29	62	380	IP54	30
MTF-71-A550/6D	13700	550	920	1,82	59	380	IP54	20

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

лопасти рабочего колеса
изготовлены из пластика

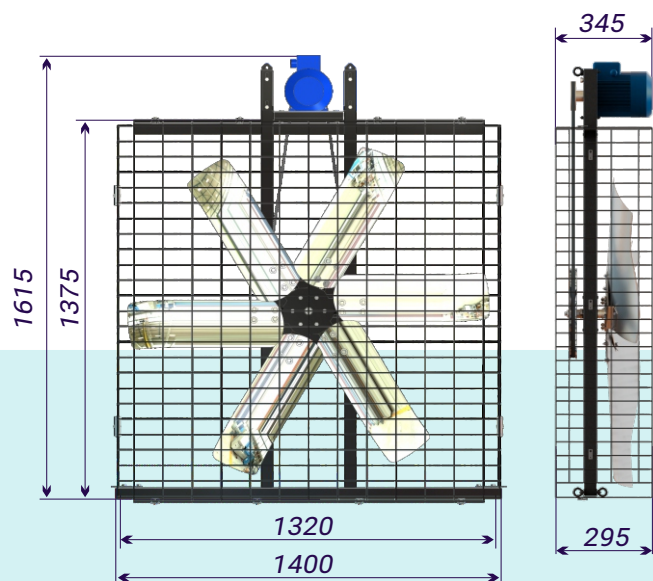


каркас вентилятора
и защитная сетка
изготовлены из
оцинкованной стали

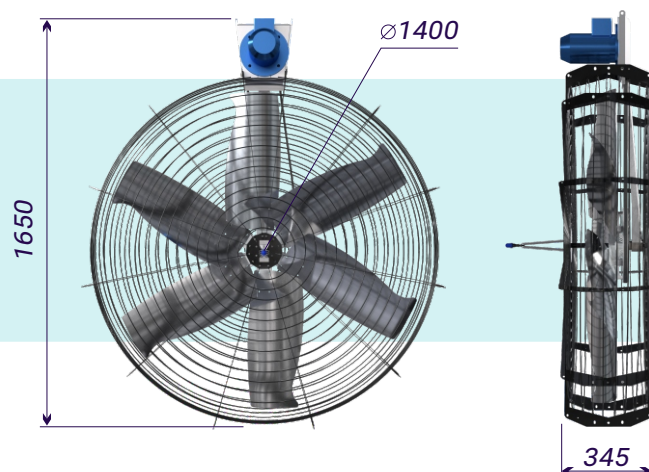


пылевлагозащищенный двигатель
расчитан на длительную
непрерывную работу
в помещениях КРС

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

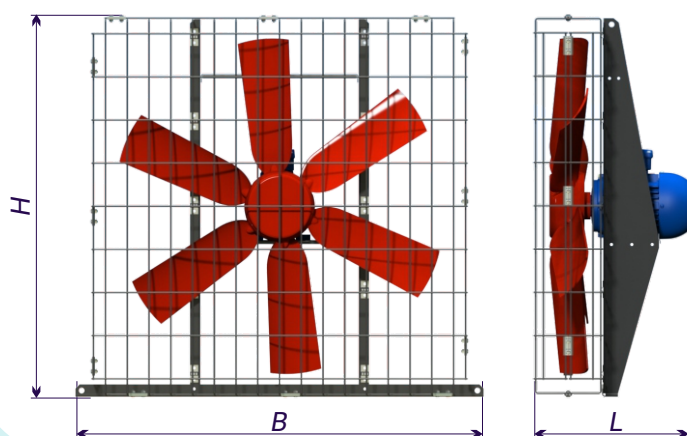


- Материал рабочего колеса - нержавеющая сталь толщиной 1,5 мм
- Материал корпуса - сетка из оцинкованной стали толщиной, с Полимерным покрытием
- Ременной привод вентилятора

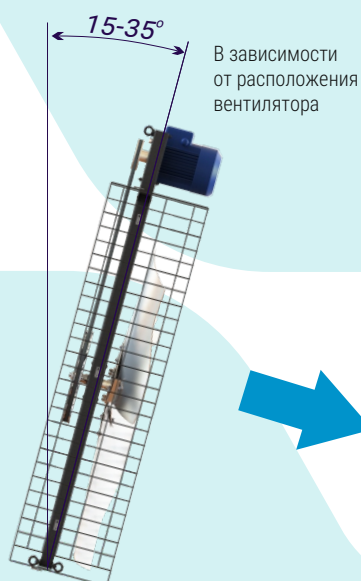


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

МОДЕЛЬ	В	Н	L	РАЗМЕР РАБОЧЕГО КОЛЕСА
	ММ	ММ	ММ	ММ
MTF-100D	1100	1170	500	1000
MTF-80D	900	870	450	800
MTF-71D	800	770	400	710



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ



Вентиляторы вертикальные разгонные подвешиваются с помощью цепей и карабинов к несущим конструкциям.
Рекомендуемый угол установки: 15-35° относительно вертикальной оси, через 12 метров.
Рекомендуемая высота установки: мин. 2,5м от уровня пола до нижней части вентилятора.



СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ СО-КРС

НАЗНАЧЕНИЕ

Система охлаждения СО-КРС предназначена для снижения температуры в помещениях содержания КРС за счет адиабатического охлаждения.

УСТРОЙСТВО

В систему СО-КРС входят: блок гидравлический напорный(1), блок распыления с форсунками БФ(2), система автоматического управления САУ(3), вентиляторы разгонные МТФ(4), трубы подачи сетевой воды и другие гидравлические элемента(5). Состав основных элементов индивидуально рассчитывается, в зависимости от габаритов помещения.

Блоки распыления с форсунками устанавливаются на разгонных вентиляторах на стороне нагнетания, благодаря этому мелкие частицы воды, подхватываемые воздушным потоком вентилятора, распространяются на большую площадь. Система автоматического управления предусматривает датчик влажности.

БЛОК ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАПОРНЫЙ

Блок гидравлический напорный предназначен для перекачивания жидкостей (вода, водных ингибированных растворов этиленгликоля пониженной вязкости с концентрацией до 40% и т.п.)

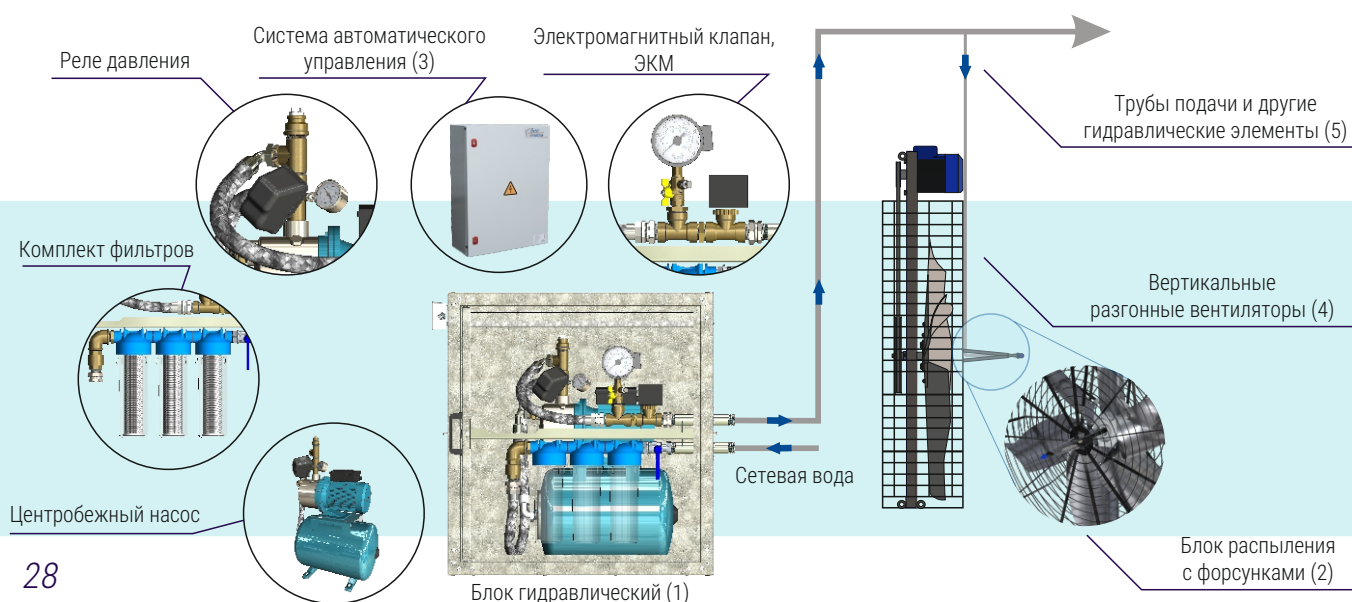
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможна установка на уже имеющихся разгонных вентиляторах производства компании БЕЛТЕХКОМ.
- Более низкие требования к качеству воды по отношению к системам с форсунками высокого давления
- Самый экономически выгодный и эффективный способ охлаждения КРС.
- простота монтажа и ТО

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- блок гидравлический напорный(центробежный насос, обратный клапан, реле давления, электромагнитный клапан, манометр электроконтактный ЭКМ, фильтр умягчения воды, фильтр от растворенного железа, фильтр от механических частиц, кран шаровый);
- система автоматического управления САУ(комплектно с датчиком влажности);
- блок распыления с форсунками БФ;
- вертикальные разгонные вентиляторы МТФ;
- трубы подачи сетевой воды и другие гидравлические элементы.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА



Система
охлаждения
СО-КРС



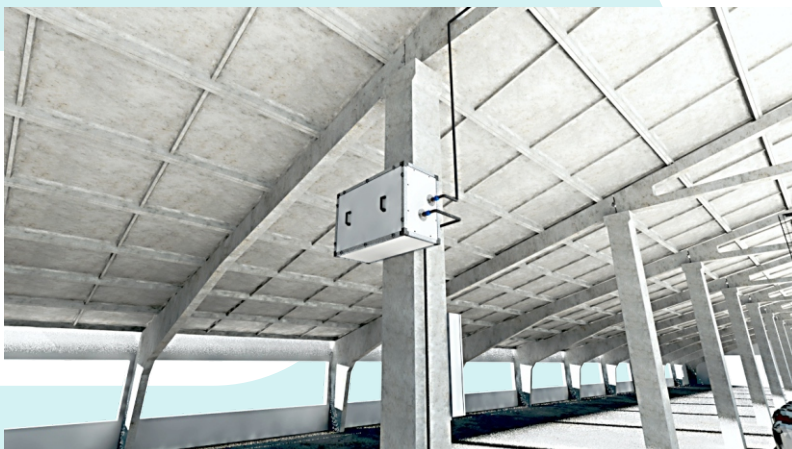
Щит
САУ



Блок распыления
БФ



Блок гидравлический
напорный
БГН



НАЗНАЧЕНИЕ:

Вентиляторы осевые стенные ВО предназначены для отведения отработанного воздуха из животноводческих помещений.

КОНСТРУКЦИЯ:

Вентилятор состоит из корпуса, рабочего колеса, электродвигателя и защитного ограждения. Корпус состоит из монтажной плиты и короба, в котором установлены гравитационные жалюзи(7).

Направление потока воздуха – от двигателя к рабочему колесу.

Электродвигатель имеет повышенную степень пылевлагозащиты IP55, что уменьшает вероятность попадания частиц влаги и пыли внутрь корпуса.

Корпус вентилятора может быть выполнен из оцинкованной или нержавеющей стали.

МАРКИРОВКА

ВО	-	5,6	-	МК	370	/	6	D	-	K1
1		2		3	4		5	6		7

1 - ВО: ВЕНТИЛЯТОР ОСЕВОЙ СТЕНОВОЙ

2 - ТИПОРАЗМЕР РАБОЧЕГО КОЛЕСА

3 - ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (А-АИР), МК-ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ АНАЛОГ «МУЛЬТИФАН»

4 - МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, ВТ

5 - КОЛИЧЕСТВО ПОЛЮСОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (ПАРАМЕТР НАПРЯМУЮ СВЯЗАН С ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА)

6 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (D-380В)

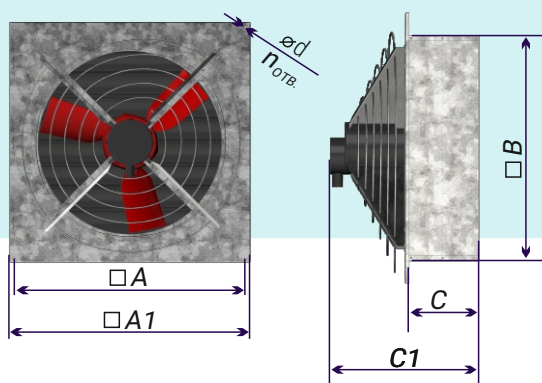
7 - K1: КОРРОЗИОННОСТОЙКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (МАТЕРИАЛ КОРПУСА: НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ);

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ-НОСТЬ (м³/ч)	МОЩНОСТЬ (кВт)	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ (об/мин)	ПИТАНИЕ (В)	МАССА (кг)
ВО-5,6-А370-6D	8000	0.37	920	380	26
ВО-7,1-А370-6D	8850	0,37	920	380	32
ВО-7,1-А370-6D	10500	0.37	920	380	36
ВО-8,0-А750-6D	20000	0.75	920	380	38

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

МОДЕЛЬ	A мм	A1 мм	B мм	C мм	C1 мм	d мм	n
ВО-5,6	740	710	615	415	190	6	4
ВО-6,3	827	801	772	425	200	6	4
ВО-7,1	935	900	746	512	310	8	8
ВО-8,0	997	971	942	528	310	8	8





НАЗНАЧЕНИЕ

Тепловентиляторы ТВ-АГРО разработаны для воздушного отопления сельскохозяйственных помещений посредством нагрева внутреннего воздуха помещения с использованием теплоносителя.

КОНСТРУКЦИЯ

Тепловентиляторы состоят из корпуса, изготовленного из нержавеющей стали, водяного или гликолевого теплообменника с защитным эпоксидным покрытием и увеличенным расстоянием между ламелями (наличие отверстия для развоздушивания), воздухораспределителя и вентилятора. В комплект поставки входит монтажный кронштейн, позволяет регулировать положение тепловентилятора в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Тепловентиляторы имеют шарнирное крепление узла вентилятора.

МАРКИРОВКА

ТВ	-	25	В	-	1	-	АГРО	-	КК
1		2	3		4		5		6

- 1 - ТВ: ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
 2 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (не ниже), кВт (ПРИ НАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 15°C И ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 90/70°C)
 3 - ТЕПЛООБМЕННИК (В - ВОДЯНОЙ; Э - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ)
 4 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (1-220В; 3-380В)
 5 - АГРО: НАЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ВЫПОЛНЕН ИЗ НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛИ)
 6 - КК: КРОНШТЕЙН К КЛЮШКЕ
 КС: КРОНШТЕЙН К СТЕНЕ.



ПРЕИМУЩЕСТВА

ТЕПЛООБМЕННИКИ

Теплообменники с защитным эпоксидным покрытием и увеличенным расстоянием между ламелями обеспечивает долговременную работу в условиях агрессивной среды.

МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН К КЛЮШКЕ

Монтажный кронштейн к клюшке имеет регулировку в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

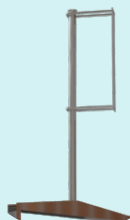
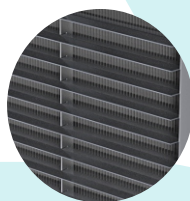


МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН К СТЕНЕ

В состав стандартной комплектации тепловентилятора ТВ входит монтажный кронштейн, который обеспечивает возможность крепления к стене и имеет регулировку в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

ШАРНИРНОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Тепловентилятор имеет шарнирное крепление узла вентилятора для удобства обслуживания и эксплуатации теплообменника.



НАЗНАЧЕНИЕ

Тепловентиляторы ТВ-В предназначены для воздушного отопления помещений за счет нагрева внутреннего воздуха.

КОНСТРУКЦИЯ

Тепловентиляторы состоят из корпуса выполненного из оцинкованной стали, водяного или гликолевого теплообменника (наличие отверстия для развоздушивания), воздухораспределителя и вентилятора. Монтажный кронштейн позволяет регулировать положение тепловентилятора с возможностью поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях. На лицевой стороне тепловентилятора находится воздухораспределитель, с индивидуально регулируемыми жалюзи, позволяющими корректировать направление воздушной струи. Подача воздуха осуществляется высокоэффективным, низкошумным осевым вентилятором.

МАРКИРОВКА

ТВ	-	25	В	-	1	-	0	-	КК
1		2	3		4		5		6

- 1 - ТВ: ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР
 2 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (не ниже), кВт (ПРИ НАЧАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 15С И ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 90/70С)
 3 - В: ВОДЯНОЙ ТЕПЛООБМЕННИК
 4 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ (1-220В; 3-380В)
 5 - ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЙ: ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
 6 - КК: КРОНШТЕЙН К КЛЮШКЕ
 КС: КРОНШТЕЙН К СТЕНЕ.

ПРЕИМУЩЕСТВА



ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ

Конструкция крепления лопаток жалюзи обеспечивает возможность индивидуальной регулировки их положения и надежной фиксации. Профиль лопаток воздуходоуправляющих жалюзи гарантирует минимальное сопротивление потоку воздуха.



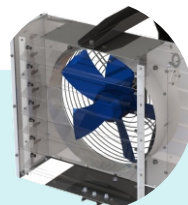
МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН К СТЕНЕ

В состав стандартной комплектации тепловентилятора ТВ входит монтажный кронштейн, который обеспечивает возможность крепления как к стене, так и к потолку.



ТЕПЛООБМЕННИКИ

3-х рядные теплообменники с увеличенной поверхностью теплообмена обеспечивают оптимальный подбор тепловой мощности в зависимости от потребностей конкретного объекта.



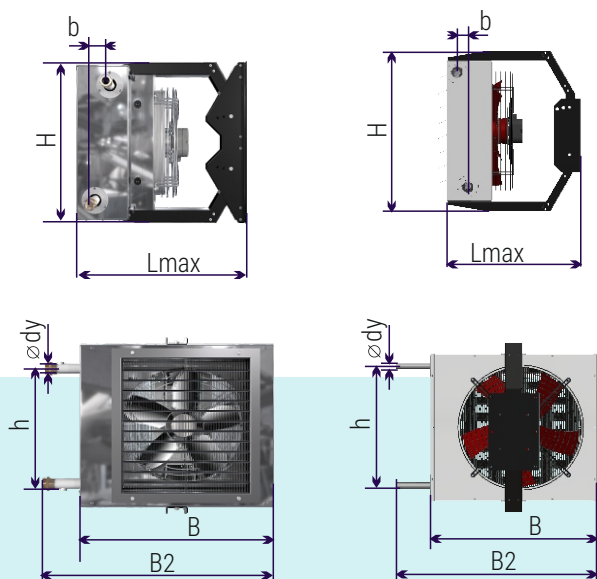
ВЕНТИЛЯТОР

Конструкция корпуса и оптимальный профиль лопатки вентилятора обеспечивают равномерное распределение скоростей потока воздуха по сечению теплообменника, что обеспечивает полное использование поверхности теплообмена.

МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН К КЛЮШКЕ

Монтажный кронштейн к ключке имеет регулировку в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



МОДЕЛЬ	РАЗМЕРЫ, мм							
	B	B2	H	L	Lmax	b	h	dy
ТВ-8В	430	565	450	435	475	44	280	G ^{3/4"}
ТВ-14В	500	635	550	465	510	44	380	G ^{3/4"}
ТВ-18В	540	675	550	465	510	44	380	G ^{3/4"}
ТВ-25В	580	715	600	530	575	44	418	G ^{3/4"}
ТВ-30В	640	770	650	545	590	44	462	G1"
ТВ-40В	690	820	700	565	610	44	512	G1"
ТВ-50В	750	880	750	580	625	44	575	G1"
ТВ-70В	830	960	850	610	655	44	675	G1"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	МАКС. РАСХОД ВОЗДУХА (м³/ч)	ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (кВт)	МАКС. ПОТР. МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВ.	УРОВЕНЬ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ	МАКС. ДЛИНА СТРУИ ВОЗДУХА (м)	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ	МАССА
ТВ-8В-АГРО-1(3)	705	8,7	80	54	19	2400	15
ТВ-14В-АГРО-1(3)	1050	14,1	90	58	15	1380	19
ТВ-18В-АГРО-1(3)	1400	18	140	58	14	1380	22
ТВ-25В-АГРО-1(3)	1950	24,6	180	59	14,5	1380	25
ТВ-30В-АГРО-1(3)	2750	30	250	60	13	1350	30
ТВ-40В-АГРО-1	3850	40	420	61	13	1300	35
ТВ-40В-АГРО-3	3600	39	450	61	13	1300	35
ТВ-50В-АГРО-1	4700	49,4	550	62	14	1300	47
ТВ-50В-АГРО-3	4620	48,9	600	62	15	1300	47
ТВ-70В-АГРО-1	6850	68,6	750	64	15,5	1360	65
ТВ-70В-АГРО-3	7050	70,8	850	69	16	1320	65



ДВУХХОДОВОЙ КЛАПАН ДУ20
с электроприводом 220В о-з
ILH502-220-A (квс=7,5)

ДВУХХОДОВОЙ КЛАПАН ДУ25
с электроприводом 220В о-з
ILH502-225-A (квс=13,02)



ДВУХХОДОВОЙ КЛАПАН ДУ32
с электроприводом 220В о-з
ILH502-232-A (квс=25,97)

ДВУХХОДОВОЙ КЛАПАН ДУ15
с электроприводом 220В о-з
ILH502-215-A (квс=4,62)

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ)

НАЗНАЧЕНИЕ

Для управления вентиляционным оборудованием и поддержания заданных параметров микроклимата в помещениях содержания КРС мы предлагаем следующие системы автоматического управления серии САУ-МТФ.

МАРКИРОВКА

САУ	-	МТФ	-	3	-	ВР	-	4*1,1	-	ОХЛ
1		2		3		4		5		6

- 1 - СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ)
- 2 - ДЛЯ МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМ
- 3 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ: (1-220V, 3-380V)
- 4 - ВЕНТИЛЯТОР РАЗГОННЫЙ
- 5 - КОЛИЧЕСТВО ВЕНТИЛЯТОРОВ И МОЩНОСТЬ ИХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
- 6 - НАЛИЧИЕ/ОТСУТСТВИЕ СИСТЕМЫ ФОРСУНОЧНОГО

В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ВХОДЯТ:

- Силовой щит с установленной пуско-защитной аппаратурой.
- Контроллер управления (установлен в силовом щите).
- Датчик температуры.
- Датчик температуры и влажности (опция).

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ:

- Контроль температуры (стандартно) и влажности (опция).
 - Пуск-остановка вентиляторов в зависимости от показаний датчика температуры (стандартно).
 - Пуск-остановка системы форсуночного охлаждения в зависимости от показаний датчика температуры и влажности (опция).
- ОХЛАЖДЕНИЯ (ОХЛ - ОХЛАЖДЕНИЕ).

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

Технические характеристики:

Класс защиты IP67

Напряжение питания 24 V AC/DC

Диапазон измеряемой температуры: -20...+80 °C

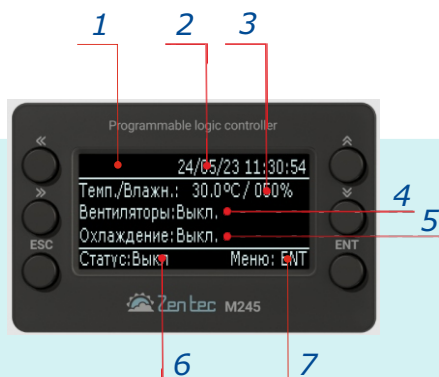
Диапазон измеряемой влажности: 0...100%

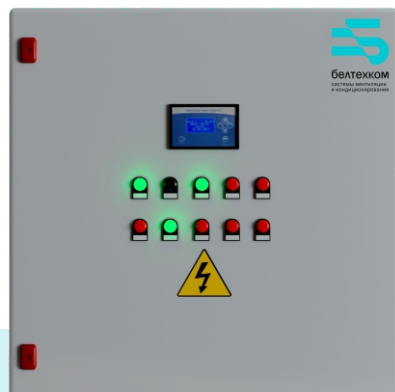
Выходной сигнал температуры 0-10V

Выходной сигнал влажности 0-10V

ВНЕШНИЙ ВИД КОНТРОЛЛЕРА

1. Область для отображения аварийных сообщений
2. Текущая дата
3. Текущая температура и влажность в помещении
4. Статус работы вентиляторов
5. Статус работы системы охлаждения
6. Статус системы
7. Подсказка для входа в меню





НАЗНАЧЕНИЕ

Для управления вентиляционным оборудованием и поддержания заданных параметров микроклимата в доильном зале и накопительной площадке молочно-товарной фермы мы предлагаем системы автоматического управления серии САУ-МТФ.

МАРКИРОВКА

САУ	-	МТФ	-	3	-	В	-	П	-	4*0,37	-	ПР	-	П	-	6*0,37	-	ТВ	-	4*0,25	-	ОХЛ
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12

- 1 - СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (САУ)
- 2 - ДЛЯ МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМ
- 3 - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ: (3-380В)
- 4 - ВЫТЯЖНЫЕ БАШНИ
- 5 - ТИП ЭЛЕКТРОПРИВОДА ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
(П - С ПЛАВНОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ, С УПРАВЛЕНИЕМ ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО, Г - БЕЗ ЭЛЕКТРОПРИВОДА (ГРАВИТАЦИОННЫЙ КЛАПАН))
- 6 - КОЛИЧЕСТВО ВЫТЯЖНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ И МОЩНОСТЬ ИХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
- 7 - НАЛИЧИЕ / ОТСУТСТВИЕ ПРИТОЧНЫХ БАШЕН (П - ПРИТОЧНЫЕ ШАХТЫ)
(П - ПАССИВНАЯ ПРИТОЧНАЯ БАШНЯ, ПР - БАШНЯ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ, Г - БЕЗ ЭЛЕКТРОПРИВОДА (ГРАВИТАЦИОННЫЙ КЛАПАН))
- 8 - ТИП ЭЛЕКТРОПРИВОДА ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ(П - С ПЛАВНОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ,
С УПРАВЛЕНИЕМ ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО, Г - БЕЗ ЭЛЕКТРОПРИВОДА (ГРАВИТАЦИОННЫЙ КЛАПАН))
- 9 - КОЛИЧЕСТВО ВЫТЯЖНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ И МОЩНОСТЬ ИХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
- 10 - НАЛИЧИЕ /ОТСУТСТВИЕ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ
- 11 - КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОВ И МОЩНОСТЬ ИХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
- 12 - НАЛИЧИЕ /ОТСУТСТВИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (ОХЛ - ОХЛАЖДЕНИЯ)

В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ВХОДЯТ:

- Щит управления со всей необходимой пуско-защитной аппаратурой, блоком питания и источником аварийного питания цепей управления;
- Контроллер управления (плата контроллера - внутри щита, дисплей - на двери щита);
- Аттотрансформатор (в составе щита управления, количество определяется исходя из состава управляемого вентиляционного оборудования);
- Датчик температуры воздуха в помещении (1 шт - стандартно; до 4-х шт - опция);
- Датчик влажности воздуха в помещении (1 шт - стандартно);
- Датчик содержания углекислого газа в воздухе помещения (опция);
- Датчик содержания аммиака в воздухе помещения (опция);
- Датчик температуры воздуха уличный (стандартно).

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ:



- Контроль и поддержание заданной температуры воздуха в помещении;
- Контроль и поддержание заданной влажности воздуха в помещении;
- Контроль и поддержание заданного уровня содержания углекислого газа в воздухе помещения;
- Контроль и поддержание заданного уровня содержания аммиака в воздухе помещения;
- Работа вентиляции в заданных пределах минимального и максимального уровня;
- Корректировка работы минимальной вентиляции в зависимости от наружной температуры;
- Возможность организации до 4-х зон работы нагревателей (для такой работы необходимо 4 датчика температуры воздуха в помещении);
- Управление скоростью вращения (производительностью) вентиляторов;
- Управление положением воздушных заслонок в вентиляционных башнях и форточек приточных;
- Защита электродвигателей вентиляторов от перегрузки и обрыва фазы

КУБ-1063 КОНТРОЛЛЕР ВЕНТИЛЯЦИИ (ЩИТОВОЙ МОНТАЖ)

Основные преимущества:

- работа по графику – график составляет технолог с указанием целевых параметров по дням содержания;
- гибкая схема настройки под разные типы вентиляции – назначение выходов и порядок их работы;
- журнал событий с записями от полугода и более – изменения установок, аварии и показатели;
- пароль на внесение изменений;
- запись настроек на USB-flash для быстрого восстановления или переноса на контроллер другого помещения содержания животных;
- инструкции и меню контроллера на русском языке;
- возможность быстрого внесения программных усовершенствований.



Подключаемое оборудование:

- Датчик температуры – 5 шт (1 для измерения уличной температуры, 4 для внутренней температуры);
- 4 входа 0-10В для датчиков (влажность, разность, давление и пр.);
- 6 и 11 выходов 0-10В – заслонки в вытяжных шахтах, приводы приточных клапанов, преобразователи частоты;
- 10 и 16 релейных выходов – группы вентиляторов прямого пуска, обогрев, охлаждение, сигнализация и пр.
- USB-flash – для загрузки или сохранения установок, скачивания архива, обновления ПО;
- RS-485 – для передачи данных на компьютер.

**ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНЫЙ**

Технические характеристики:

Класс защиты IP65

Диапазон измеряемой температуры: -40...+70 °C

Тип чувствительного элемента NTC10k

**ДАТЧИК CO2**

Технические характеристики:

Класс защиты IP65

Напряжение питания 24 V AC/DC

Диапазон измеряемой концентрации углекислого газа 0-5000 ppm

Выходной сигнал 0-10V

**ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВНУТРЕННИЙ**

Технические характеристики:

Класс защиты IP65

Диапазон измеряемой температуры: -40...+70 °C

Тип чувствительного элемента NTC10k

**ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ**

Технические характеристики:

Класс защиты IP67

Напряжение питания 24 V AC/DC

Диапазон измеряемой температуры: -20...+80 °C

Диапазон измеряемой влажности: 0...100%

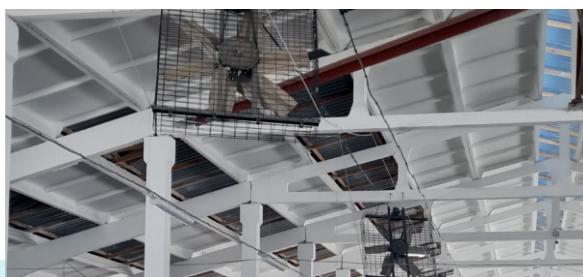
Выходной сигнал температуры 0-10V

Выходной сигнал влажности 0-10V

ОАО Агрокомбинат
«Скидельский»



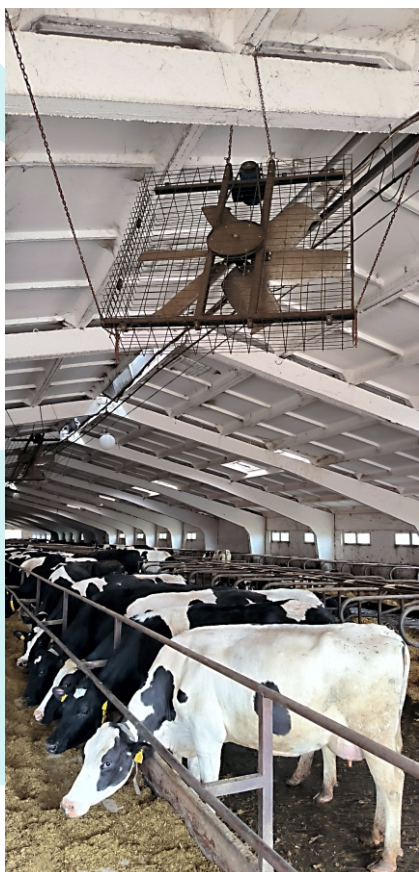
ОАО Савушкин-луч,
МТК «Угляны»



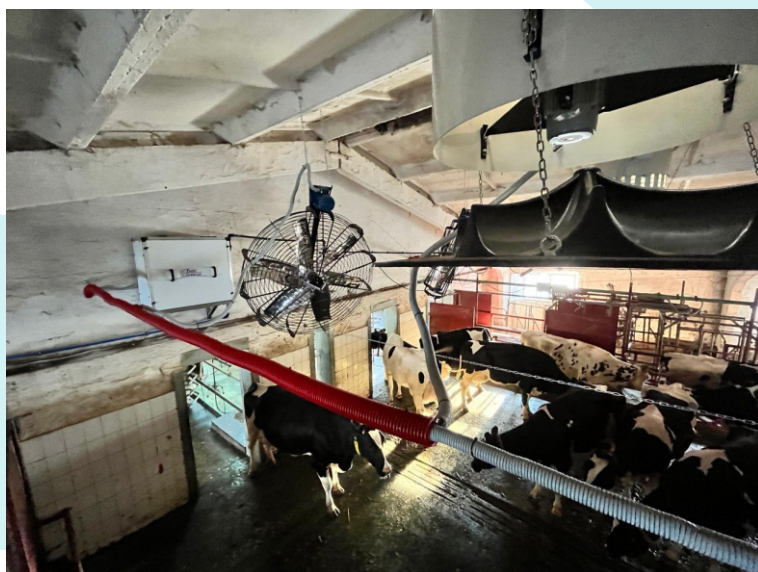
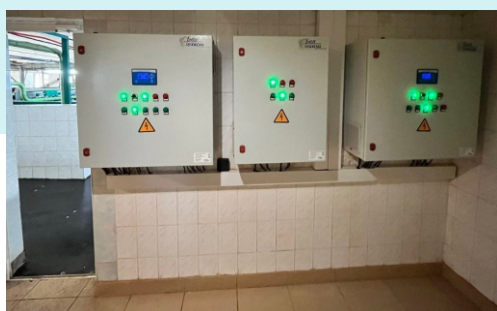
СПК «Федорский»,
МТК Федоры



СПК им. Деньщикова,
МТК Дубовка



Пк им. В.И. Кремко
МТК Ликовка



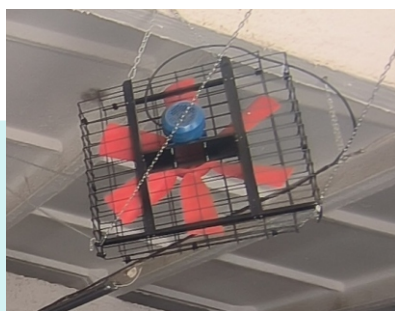
ОАО «Шени-агропродукт»
МТК Городечно



КСУП «Голынка»,
МТК Угринь



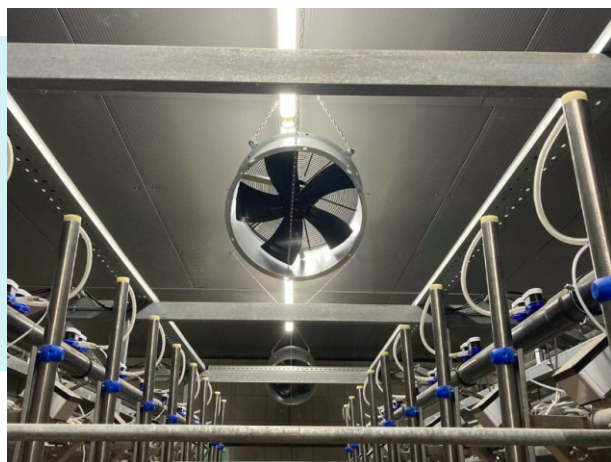
ОАО «Агро-Колядичи»,
МТФ «Колядичи 1»



СХФ Слуцкий сыродельный
комбинат
МТК Беличи

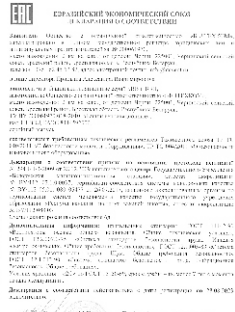
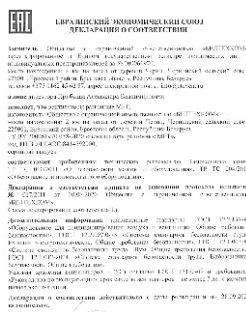
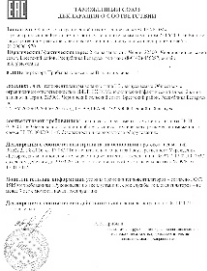


ОАО «Агрофирма «Фаличи»
МТК Фаличи





белтех
инженеры климата



НАШИ ПАРТНЕРЫ



Западный
Сельскохозяйственный кооператив



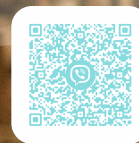
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ КООПЕРАТИВ
МАЯК-ЗАПОЛЬЕ



СПК ИМ. ДЕНЬЧИКОВА



белтех
ИНЖЕНЕРЫ КЛИМАТА



Г. МИНСК

220006, г. Минск, ул. Аранская, 8

+375 (17) 355-04-21
+375 (29) 888-42-10
+375 (29) 777-93-71
+375 (29) 777-50-27

Г. БРЕСТ

г. Брест, Варшавское шоссе, 43

+375 (29) 237-18-37
+375 (33) 992-22-26
+375 (29) 526-16-23

Г. МОСКВА

г. Москва, ул. Черняховского, 19

+7 (926) 600-89-79

agro@btcvent.ru
market@btcvent.ru

