

Коровник по размеру коровы

– руководство по успешному проектированию и
строительству коровника беспривязного содержания



MTT



mmm.fi



PRO
Agria



Коровник по размеру коровы
– руководство по успешному
проектированию и строительству
коровника беспривязного содержания

К читателю

Строительство новых дворов беспривязного содержания стоит осуществлять, применяя самые последние достижения науки с тем, чтобы гарантировать благополучие и продуктивность коровы. Данная брошюра предлагает новейшие рекомендации по размерам хороших коровников с учетом потребностей коровы.

Русскоязычная версия брошюры издана на основе выпущенного в 2011 году в Финляндии издания «Коровник беспривязного содержания по размеру коровы». Сельскохозяйственные предприятия Финляндии и России разные по размеру, есть и другие различия, но коровы те же самые, как и базовые принципы условий содержания в коровнике. Версия брошюры на русском языке подготовлена с учетом условий крупных сельскохозяйственных предприятий России. Хорошие условия содержания в коровнике – это основное требование для поддержания здоровья и благополучия животных, для высокого качества молока и высокой продуктивности, а также для охраны труда и безопасности скотников, доярок, зоотехников.

Брошюра издана на русском языке по проекту «Концепция консультирования и ее осуществление на Северо-Западе России», который реализует ПроАгррия Южной Карелии и за счет финансирования, которое по большей части идет из средств проектов приграничного сотрудничества Министерства сельского и лесного хозяйства Финляндии.

Первоначально брошюра была подготовлена в сотрудничестве Института сельского хозяйства Финляндии (МТТ), Хельсинкского университета (НУ) и Общества повышения производительности труда (ТТС). Брошюру на финском языке написали: Тапани Кивинен (МТТ), Мари Ховинен (НУ), Марианна Норринг (НУ), Кристина Саръокари (НУ), Вели-Матти Тууре (ТТС), Яанне Карттунен (ТТС).

За содержание брошюры на русском языке отвечали инженер-строитель Рейо Мустонен и зоотехник Ханна Пуолакка из консультационной службы ПроАгррия Южной Карелии. Редактирование осуществил Виктор Хазанов (СЗНИИМЭСХ), перевод – Светлана Голохвастова, макетирование – Елена Лукичёва. Ответственный за издание брошюры – координатор проекта от ПроАгррия Южной Карелии Ари Култанен.

Тираж 1500 экземпляров напечатан в типографии АО «Саймапринт», г. Лаппеенранта.

Фотографии и чертежи: Тапани Кивинен, Маркку Лятти, Кристина Саръокари, Вирпи Рюхянен, Рейо Мустонен.

Ари Култанен
Координатор проекта
ПроАгррия Южной Карелии
ari.kultanen@proagria.fi

СОДЕРЖАНИЕ

Важность проектирования	6
Каждой корове - хорошее стойло	9
Место для лежания	9
Стойло – «постель» коровы	9
Пол для лежания коровы и подстилка.....	10
Конструкции стойл в соответствии с траекториями движения коровы	12
Достаточно кормов, мест кормления, воды и точек поения.....	14
Место кормления	15
Обеспечение кормами	16
Питьевая вода	16
Движение улучшает здоровье	18
Возможность прогулок коров на улице или на пастбище	18
Достаточно широкие проходы и безопасные материалы для поверхностей.....	19
Группировка коров	22
Беспрепятственное движение на дойку	24
Облегчить дойку	25
Достаточно света и свежего воздуха	28

Коровник по размеру коровы

– руководство по успешному проектированию и строительству коровника беспривязного содержания

Новые коровники беспривязного содержания стоит строить с использованием современной научной информации с тем, чтобы обеспечить благополучие и продуктивность коровы. В этом руководстве представлены самые новые рекомендации по размерам коровников для дойных коров.

В 2004-2009 годах в ЕС Welfare Quality осуществлял проект проверки благополучия животных, в котором разрабатывались методы всеобъемлющей оценки благополучия производственных животных. В рамках проекта были определены принципы и критерии благополучия животных, а также показатели для осуществления последующей оценки. Важной частью являлось консультирование и обучение производителей, а также предоставление информации торговле и потребителям об этическом качестве продукции.

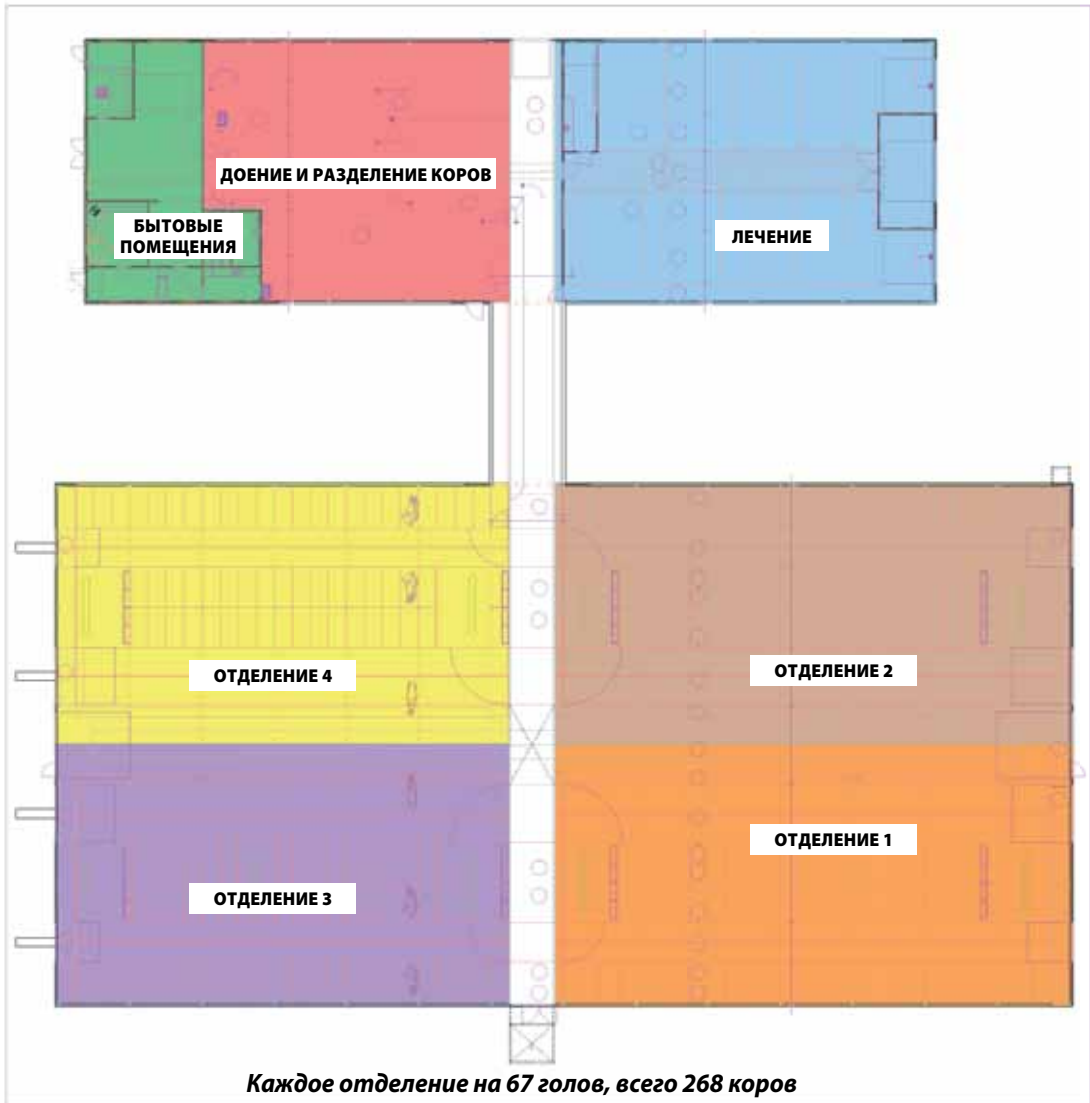
Четыре принципа Welfare Quality

1. Хорошее кормление: без длительного голода и без длительной жажды.
2. Хорошие условия беспривязного содержания: приятные места для лежания, приемлемый микроклимат, свобода передвижения.
3. Хорошее здоровье животных: нет повреждений кожи, нет болезней, нет боли.
4. Хорошее поведение стада: хорошее социальное поведение, хорошие отношения животных и людей, нет чувства страха. Этого можно достичь, если коровник беспривязного содержания будет хорошо спроектирован, функционален, а все окружение создано на условиях коровы.

Представленные в данном руководстве рекомендации направлены только на дойных и сухостойных коров, а также на функциональное окружение, связанное с их болезнями и отелами.

Минимальный уровень размеров при проектировании и строительстве коровников беспривязного содержания в разных странах определяют различные законы, положения и рекомендации. При соблюдении этих требований выполняются минимальные нормы, но

научные исследования доказывают, что размеры, превышающие минимальный уровень, улучшают здоровье животных и увеличивают удои. Повышение продуктивности окупит не слишком жесткое соблюдение размеров. Представленные здесь рекомендации даны только для коровников беспривязно-боксового содержания с сектором дойных (лактлирующих) коров. Все рассматривается с точки зрения бесперебойной работы в коровнике и благополучия животных.



Ферма обычно состоит из разных зданий, боксов и помещений для коров, молодняка, больных и отеливших коров. Для доения и хранения молока, работы с кормами и их хранения также необходимы отдельные здания.

Важность проектирования

Кто начинает проект, тот в основном и отвечает за него. Он заботится о том, чтобы нанять достаточно квалифицированных инженеров-проектировщиков, которые знают требования законодательства, касающиеся как зданий, так и животных. Строитель ведь не обязательно знает все технологические нюансы и требования. Поэтому хозяин фермы должен пригласить основного проектировщика, который со своей стороны позаботится о привлечении других квалифицированных инженеров.

При проектировании современных больших животноводческих комплексов такими являются функциональный инженер-проектировщик, архитектор, то есть строительный инженер, инженеры по строительству, электрике и микроклимату. Помимо всего необходимы экономические расчеты рентабельности. С ветврачами стоит посоветоваться о функциональной пригодности проекта, особенно по вопросам благополучия животных. Основная ответственность за благополучие животных все-таки лежит на том, кому нужен этот проект, то есть на производителе молока, и на нанятых им главном и строительном инженерах.



1. Двор для дойного стада.
2. Проход, объединяющий отделение доения и двор. Разделение на секции в целях пожарной безопасности.
3. Доильно-молочный блок, где имеется преддоильный зал, доильный зал, социальные помещения, боксы для отделяемых и лечащихся животных.
4. Хранилища для компонентов кормосмеси и подстилки.
5. Траншеи для консервированных кормов.
6. Более узкая траншея для хранения плющеного консервированного зерна.
7. Лагуна из бутиловой резины для навоза.
8. Резервное место для строительства второго двора для дойного стада.



Хранилища компонентов кормосмеси укрыты крышей, а спереди защищены шторами, что предотвращает загрязнение корма птицами и поддерживает их гигиеническое качество. На асфальтированной площадке трактор и кормораздатчики остаются чистыми.



На случай отключения электричества должен быть предусмотрен резервный вариант. На фото – отдельный источник энергии с внешней стороны двора.

Помимо проектирования животноводческих помещений необходимо спланировать всю инфраструктуру хозяйства. Географическое положение застраиваемой территории, формы и состав почвы должны быть обследованы и оценены.

По хозяйству постоянно движется транспорт, перевозящий молоко, животных на убой и корма. По возможности те зоны, по которым происходит большое движение, стоит асфальтировать или сделать другое прочное покрытие. Как минимум необходимо позаботиться о мелиорации основания. Грязное окружение – это, прежде всего, вопрос гигиены. Грязные кормораздатчики и трактора не должны въезжать на кормовой стол. Машина с молочной цистерной также не должна пачкаться и перемещать бактерии из одного хозяйства в другое.

Каждой корове - хорошее стойло

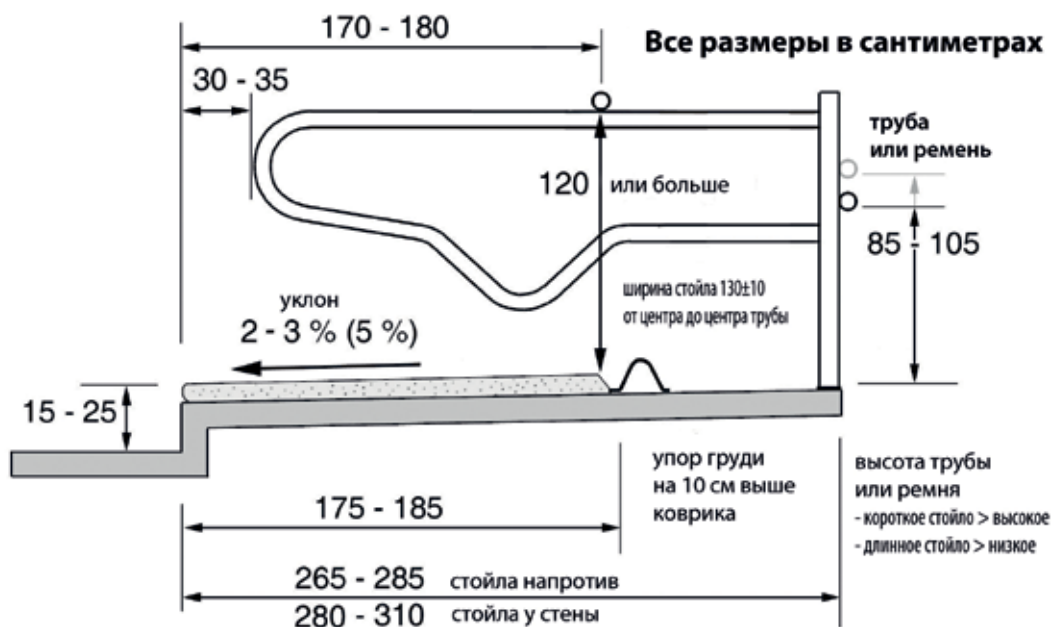
Место для лежания

У каждой коровы должно быть место для лежания. Количество дойных коров, находящихся на разных стадиях лактации, и нетелей все время разное. Коровник беспривязного содержания не должен быть переполнен, а у каждой коровы должно быть свое место для отдыха. По этой причине рекомендуется, чтобы был запас мест в 5%, который был бы буфером при колебании количества животных. Если в коровнике планируется создать 200 мест, реальное количество коров будет 190, а остальные 10 мест будут буфером.



Стойло – «постель» коровы

Хорошее стойло должно быть таким, чтобы корова с удовольствием в него ложилась. Если корова, придя в стойло, быстро ложится, значит стойло удобное. Если корова не сразу ло-



Хорошее стойло имеет правильный размер и оно мягкое

жится, значит со стойлом что-то не так. Зачастую причиной является неправильный размер, который приводит к неудобству нахождения коровы в стойле. Или, например, корова может наносить себе повреждения, когда ложится или встает. У лучшего стойлового оборудования есть запас регулировки по ширине, длине и месту надхолочного бруса. При определении размера стойл необходимо учитывать породу и размер коров. Поэтому могут быть различия в размерах в разных хозяйствах в зависимости от размера их коров и породы. Стойло не должно быть слишком узким или широким. Рекомендуемая ширина составляет 1,25 м. Длина определяется в зависимости от того, находится ли стойло напротив стены или другого стойла. Длина коровы от носа до хвоста составляет 260 см. Также ей необходимо 75 см для качания головой. То есть вместе получается 3,35 метра! В слишком коротком стойле вымя коровы будет лежать на его краю, а задние конечности и хвост пачкаться в навозном проходе. В хорошем стойле коровы отдыхают 14 часов в сутки. В плохом - 9 часов. Исследования доказывают, что каждый дополнительный час лежания - это дополнительный литр молока. То есть разница между хорошим и плохим стойлом - 5 литров молока в сутки.

Пол для лежания коровы и подстилка

В современных коровниках беспривязного содержания на удобство коровы можно повлиять с помощью ковриков и матов для стойл, которые изготавливаются из различных ма-



В хороших коровниках беспривязного содержания применяются коврики и маты.

Хорошее стойло соответствует размеру коровы и требованиям траектории ее движения.



Помимо мягкости стойлу нужна подстилка. Исследования доказывают, что лучшей подстилкой является смесь торфа с опилками.

териалов и разной толщины. Таким образом можно предупредить появление повреждений кожи, улучшить продуктивность и здоровье копыт.

В место, где лежит корова, обязательно надо подсыпать подстилку. Уже на стадии проектирования коровника стоит задуматься о хорошем подстилочном материале. Значение подстилки усиливается при автоматическом доении, когда чистота коровы особенно важна. При хранении подстилки необходимо предотвратить попадание влаги. Перемещения и внесение подстилки необходимо механизировать насколько это возможно.

Доказано, что смесь торфа и опилок (стружки) является хорошим подстилочным материалом для коровы. Она также подходит для разных способов навозоудаления. С точки зрения здоровья животных, чем больше органического материала в стойле, тем лучше. Слишком грубая подстилка предрасполагает к потертостям и повреждениям скакательного сустава, которые с легкостью становятся благоприятной питательной средой для бактерий, вызывающих мастит.

Конструкции стойл в соответствии с траекториями движения коровы

Корова должна ложиться по своей естественной траектории, без помех со стороны конструкций стойл. Перед головой коровы не должно быть мешающих труб, надголовный брус должен быть достаточно высоко и спереди, чтобы не вызывать потертостей. Лежание коровы улучшает кровообращение в вымени, поскольку при этом периферические части сердца и вымени сближаются друг с другом. Снижается нагрузка на копыта, и при лежании копыта высыхают. Достаточный отдых - основное условие здоровья и благополучия коровы. Хожения коровы из стойла в стойло редки, даже если передняя часть достаточно открыта. С другой стороны, от таких проходов нет вреда.

Это плохое стойло. При вставании недостаточно места для движений головы. Помимо этого коровы ложатся поперек.



Привинченный к полу стойла пластиковый край не дает корове лечь слишком далеко вперед. Материал барьера должен быть таким, чтобы он не нанес корове повреждений, даже если она положит на него конечность.



В такое стойло корове легко лечь, но подстилки могло бы быть намного больше.

Достаточно кормов, мест кормления, воды и точек поения

В сутки коровы тратят 6 часов на еду, разделяя это время на 10-12 раз, поэтому одно кормление длится 30-45 минут. Поскольку корова стадное животное, все коровы, в основном, должны помещаться у кормушки одновременно. Если на месте кормления экономить, начнется конкуренция и помехи. Помехи ухудшают поедаемость кормов и продуктивность, вызывают стресс и увеличивают повреждения копыт из-за того, что надо «быстро бежать есть». На практике достаточность кормовых столов в метрах зависит от количества рядов с местами для лежания и поперечных проходов. Индивидуальные места для кормления - при желании разделенные отделителями стойл - дают больше покоя при еде, увеличивают поедание кормов и снижают конкуренцию. Кормовой стол не должен быть более, чем на 12 см выше уровня пола прохода, чтобы у коровы было естественное положение при кормлении. Передняя стенка кормового стола также не должна быть слишком широкой, чтобы корове не тянуться далеко за кормом. Помимо всего важно, чтобы надхолодный брус был бы правильно установлен, чтобы не натирать корове шею или плечи и не затруднять получение корма. Подходящей высотой надхолодного бруса является 125 см, отмеренных от пола со стороны коровы. Расстояние бруса от края стойла должно быть 30 см, измеренное от переднего края конечностей коровы = от края стенки со стороны коровы.





Пример кормового стола, оборудованного надхолодным брусом в 2-рядном коровнике беспривязного содержания.

Место кормления

В коровнике беспривязного содержания должно быть одно место для кормления или 70 см ширины кормового стола на корову. Голштинская высокопродуктивная корова крупного размера нуждается в месте размером даже 80 см. Чем больше места, тем больше поедаемость кормов. Проход перед кормовым столом должен быть шириной 4 м. Если одна корова ест, две коровы должны суметь обойти ее сзади.

При двухрядном решении мест для кормления получается достаточно, если соблюдать рекомендуемые размеры стойл и поперечных проходов. Все коровы могут есть одновременно, и это лучший вариант.

В 3-рядных решениях ширину кормления можно увеличить, добавив ширины и количества поперечных проходов. Будет действительно, если по всей длине кормового стола корм будет доступен свыше 22 часов в сутки.

В 4-рядных решениях трудно добиться достаточной ширины кормового места. По этой причине 4-рядные решения не являются рекомендуемыми.

В рекомендуемых решениях коровника беспривязного содержания должно быть два или три ряда с обеих сторон кормового стола. Если кормовые столы расположены с внешних краев здания, посередине может быть 4-6 рядов стойл.



Задние ворота киоска по раздаче концкормов снижают помехи и способствуют покою при кормлении.

Обеспечение кормами

Научно установлено, что тогда, когда применяются автоматы для раздачи концкормов, их количество напрямую влияет на молочную продуктивность. Ориентировочная норма - 1 автомат на 15 коров. Около киосков по раздаче концкормов обычно создается толкучка и беспокойство, из-за чего их должно быть несколько, особенно если все концкорма скармливаются через автоматы. Из-за помех количество съеденных концкормов может отличаться от планируемого. Оснащение киосков задними воротами обеспечивает корове покой при поедании кормов.

Кормление кормосмесями снижает рабочую нагрузку и затраты труда, особенно в крупных коровниках беспривязного содержания. Поэтому этот тип кормления становится основным в новых комплексах с беспривязью. Бесперебойное кормление кормосмесями предполагает планирование всей цепочки, то есть составляющих кормления - хранилищ кормов, необходимого количества машин, количества смесей и количества раздач кормов, причем с учетом трудовых затрат. В базовом решении коровника необходимо учитывать, с помощью каких средств будет производиться раздача кормосмеси на кормовой стол.

Питьевая вода

Доступность питьевой воды напрямую влияет на молочную продуктивность, потребление коровой сухого вещества и здоровье коровы. Чем больше коровы пьют, тем больше они дают молока. Молоко более, чем на 85% состоит из воды. Питьевая вода должна иметь тем-

пературу 15-20°C. Рекомендуемая скорость поступления воды в ванну с питьевой водой составляет 20 литров в минуту. На каждую корову должно приходиться минимум 10 см ширины ванны, а на одну ванну - максимум 20 коров. В каждом отделении должно быть больше одного места для питья, то есть или две ванны или помимо одной ванны питьевые чашки. Помимо этого стоит размещать дополнительные отдельные чашки для питья, например, недалеко от кормового стола или на нем. Стойла для больных, отелившихся и обрабатываемых животных оснащаются поильным оборудованием в соответствии с количеством животных, обычно чашками для питья. Рекомендуемой высотой монтажа ванны для питья является 60 см.

Корова с большим удовольствием пьет из ванны, куда можно опустить нос. Конструкция питьевой ванны или чашки должна быть такой, чтобы корова не нанесла себе вреда об острые конструкции или крепления. Корова должна иметь возможность пить необходимое количество воды вволю и без помех. Корова хочет пить 10-15 раз в день, по 10 литров за раз. Скорость, с которой корова пьет воду, составляет примерно 20 литров в минуту. Качество воды должно быть хорошим. Поддержка гигиены будет успешной, если ванна опрокидываемая и расположена в таком месте, в котором вода не будет стоять в проходе. Чтобы уменьшить конкуренцию, необходимо иметь достаточно места для поения и достаточное количество ванн. За местом поения должно быть достаточно места, чтобы проходящие коровы не мешали пьющим. Например, в поперечном проходе это означает 3,6-4 м. Коровы с удовольствием пьют после доения и во время поедания кормов. Корова выпьет больше, если температура питья ей подходит, это также способствует перевариванию пищи. О достаточном получении коровой воды говорят блестящая и мягкая шерсть, а также упругая кожа.



Корова с удовольствием пьет из ванны, куда можно погрузить нос. Конструкция питьевой ванны или чашки должна быть такой, чтобы корова не нанесла себе вреда об острые конструкции или крепления. Ванны и чашки должны легко чиститься.

Движение улучшает здоровье

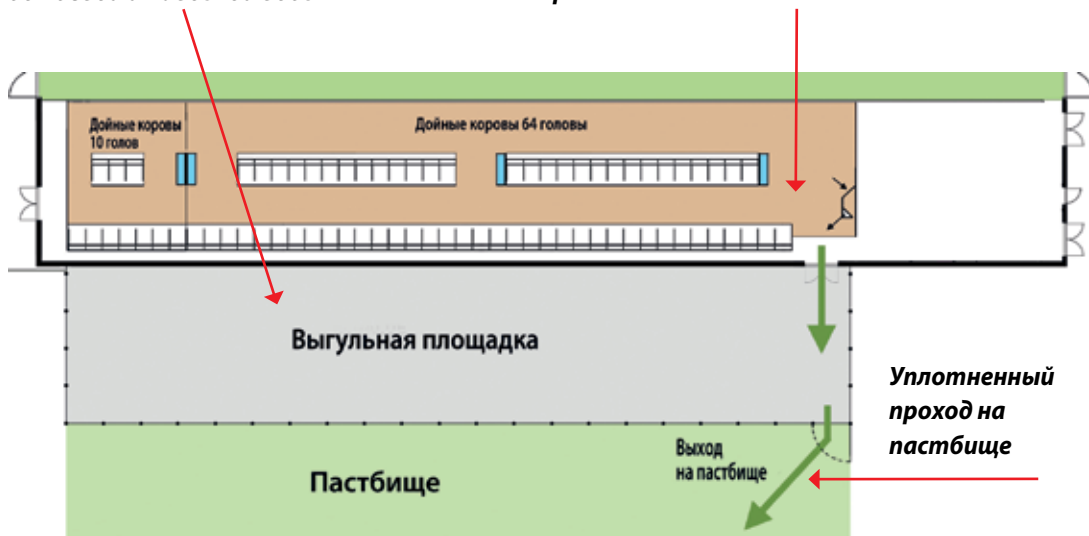
Возможность прогулок коров на улице или на пастбище

Выгон на пастбище рекомендован и для коров, находящихся на беспривязном содержании. Альтернативой выгону на пастбище являются прогулки на специально выстроенной огороженной площадке с мягким основанием. Выпас коров на пастбище укрепляет их. Выпас на пастбище и прогулки на выгульной площадке имеют важное значение для состояния конечностей, получения витамина D и в целом здоровья коровы. Коровы с удовольствием лежат на пастбище, что улучшает состояние копыт. Болезни копыт снижают продуктивность и являются значимой причиной выбраковки коров. Напротив, выгульные площадки с твердым покрытием не улучшают здоровье копыт, а в худшем случае даже могут увеличить проблемы с копытами, особенно если навозоудаление неэффективно. Проходы, ведущие из коровника на выгульную площадку или на пастбище должны быть безопасными для коров и такими, чтобы животные не пачкались ни в какое время года.

Коровы, доящиеся на роботе, должны как минимум два раза в день приходить с пастбища на дойку в коровник. Животных привлекают внутрь или раздавая новые корма на кормовой стол, или загоняя их внутрь. При выпасе на пастбище путь от робота до корма удлиняется. Как стадные животные коровы все делают одновременно, поэтому на роботе легко может образоваться толкучка. Если корове приходится долго ждать, хождение на робот не обойдется без проблем. В связи с этим при кормлении на пастбище робот сможет доить меньше коров, чем при кормлении в коровнике, если не увеличить значительно затраты труда.

Выгульная площадка, твердая основа, колодец для сбора дождевой и навозной воды

Двойные двери для выгульной площадки и пастбища. Размещение дверей рядом с роботом или доильным залом



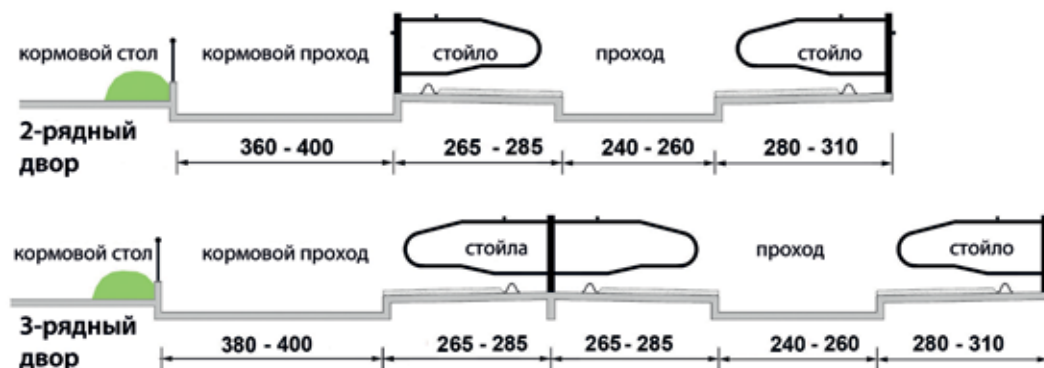
Достаточно широкие проходы и безопасные материалы для поверхностей

Беспрепятственное передвижение животных в коровнике является важным для предотвращения их противоборства и травм, для обеспечения покоя при кормлении и достаточного отдыха, для профилактики болезней копыт. Ширина проходов и их эластичный материал облегчают перемещения коров, и помогают поддерживать конечности здоровыми. На мягком полу кровообращение и структура копыт функционируют нормально. Как на сплошные, так и на решетчатые полы надо укладывать резиновые коврики. Резиновые коврики и скребки уменьшают хромоту, но не полностью избавляют от появления проблем с копытами, поэтому необходимо заботиться о регулярной обрезке копыт.

Для профилактики болезней копыт и их лечения могут понадобиться различные ванны для копыт. Эти ванны должны хорошо мыться. К ванне должен быть подвод канализации и водопровода, через который ванна будет наполняться водой. Обычно ванны монтируют в проходе на выходе из доильного зала. Ванна должна быть такой длины, чтобы корова точно наступила в нее каждой конечностью.



Ванна для копыт размещена на выходе из доильного зала.



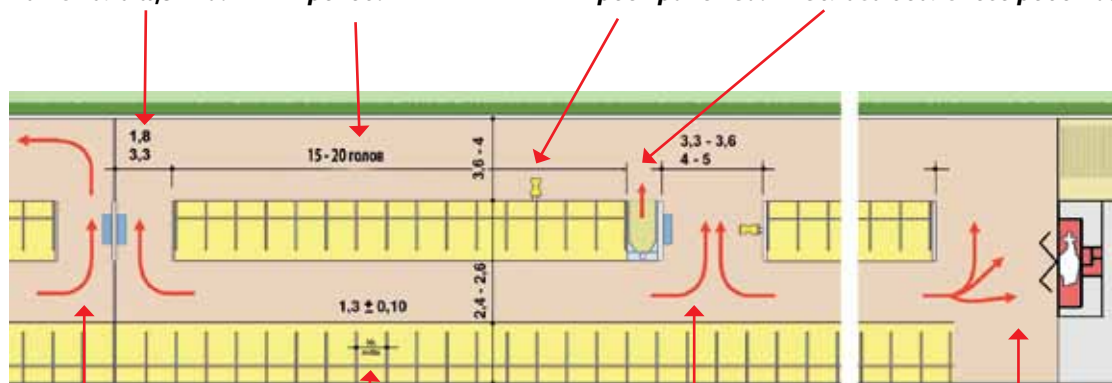
Достаточно широкий поперечный проход, где размещены ванны для питья и щетки.

Поперечный проход
мин. 1,8 м, но 3,3- 3,6
м, если ванна для
питья или щетка.

В ряду максимум
15-20 стойл, после
чего поперечный
проход.

Вокруг щетки
достаточно
свободного
пространства.

Киоск для концкормов
открывается в кормовой
проход, не располагать
вблизи доильного робота.



Проход должен
быть круговым,
без тупиков.

Рекомендуемая
ширина стойла
1,3 м ± 10 см.

Поперечный проход
3,3-3,6 м, если ванна для
питья или щетка,
4-5 м, если и то, и другое.

Достаточно свободного
места перед роботом.
5-6 м между ванной для
питья и воротами робота.

Рекомендуемая ширина проходов и длина мест для отдыха в двух- и трехрядных решениях.



Чистящий робот представляет новейшие технологии. Он может обеспечить чистоту решетчатых проходов и сухость мест хождения.

Поддержание в чистоте мест для отдыха и проходов оказывает влияние не только на благополучие животных, но и на время, затрачиваемое на дойку. Для очистки задней части мест для отдыха коров и внесения подстилки, а также для очистки навозных проходов необходимо иметь управляемую или мобильную технику. Они облегчают и ускоряют поддержание чистоты и внесение подстилки. Ворота и высокие пороги затрудняют работу такой техники.

Группировка коров

Группировка и перемещения коров в коровнике влияют на количество отделений и боксов.

Коров хорошо группировать на основе кормления, при этом необходимо минимум 2 отделения: одно для дойных коров, другое - для сухостойных. Боксы для больных и требующих лечения коров располагают недалеко от доильного зала так, чтобы их отделение происходило естественным образом после дойки или их помещают в отдельном дворе, где также имеется отдельный доильный зал. Отдельно надо планировать место для коров, которым требуется обрезка и лечение копыт.

В крупных хозяйствах можно подумать о формировании групп первотелок и коров, находящихся на заключительной стадии лактации, или делать для них отдельный двор. Сухостойных коров отделяют от лактирующих, чтобы правильно организовать их кормление. Сухостойные толстеют от кормов, предназначенных для лактирующих коров, что влияет на отелы и ведет к другим проблемам со здоровьем.



*Бокс для отелов в группе, который можно делить с помощью промежуточных ограждений.
О чистоте бокса и животных надо позаботиться с помощью обильной подстилки.*



Гидравлически поднимаемый и опускаемый мост через кормовой стол, по которому коровы идут на дойку.

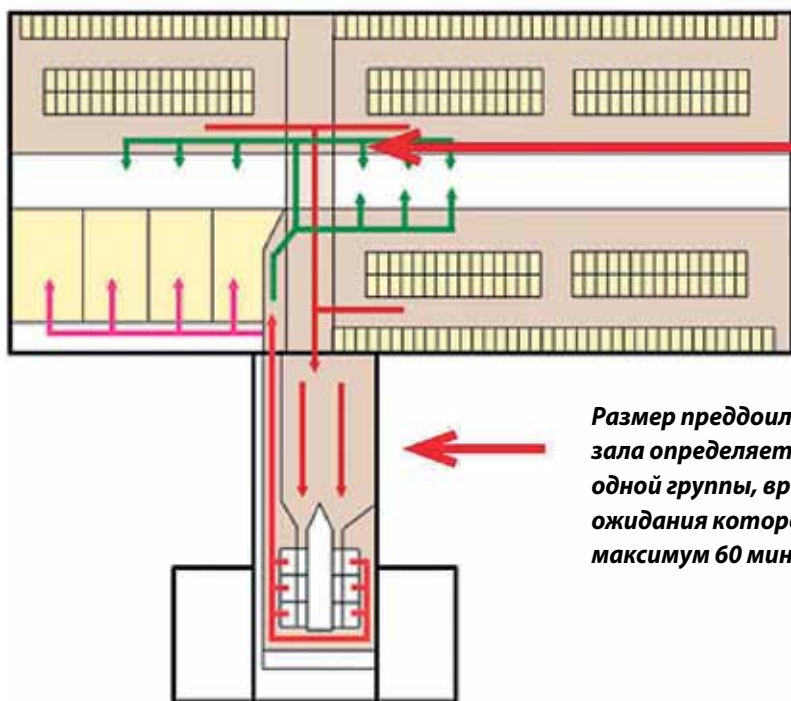
При определении размеров отделений необходимо принимать во внимание животных, уходящих в запуск, как по части телочек, так и коров. Нетель перед отелом лучше перемещать в одно место с лактирующими коровами тем раньше, чем больше условия их содержания отличаются от условий дойных коров. Таким образом, животное успеет перед отелом сформировать антитела в молоке и привыкнуть к новому окружению. С другой стороны, нетелившуюся нетель нельзя кормить кормосмесью для лактирующих коров из-за риска ожирения, при подготовке к лактации ей даются кормосмеси как сухостойных, так и частично кормосмеси лактирующих коров.

Рекомендуется, чтобы корова телилась в боксе для отелов, где имеется возможность совместного пребывания. Родильный бокс должен находиться в месте без сквозняков. Это должно быть место, которое можно изменять, из которого можно выделять индивидуальные боксы. Путь из группового бокса к родильному боксу должен быть легким. Помимо всего, необходимо иметь возможность погибшее в родильном боксе животное переместить наружу. В боксе должна быть предусмотрена возможность привязывания/прикрепления, доения, поильная чашка и много подстилки. В боксах для лечения должно быть такое же оборудование, как в родильных боксах. Закрывающееся переднее ограждение – самый безопасный и легкий способ отделить корову для проведения лечебных мероприятий.

200 КОРОВ = В СРЕДНЕМ 30 СУХОСТОЙНЫХ, ИЗ КОТОРЫХ 6 ЗАПУСКАЕМЫХ!

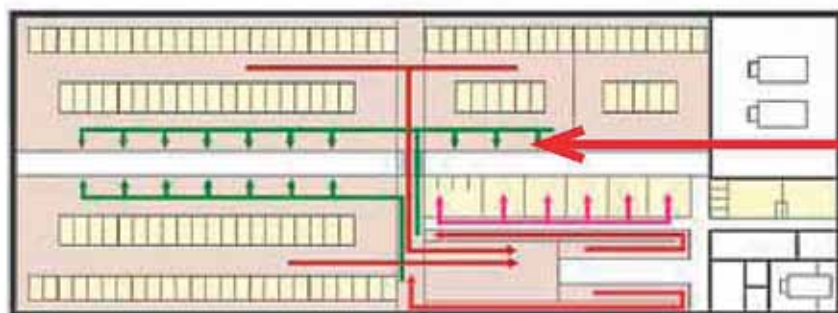
Беспрепятственное движение на дойку

Препятствия по пути на дойку как в доильный зал, так и на робот значительно увеличивают затраты труда, а при автоматическом доении снижают количество доений. Проход на дойку должен быть освещен, а поверхность пола - не скользкой. Коровы при движении должны видеть цель. С точки зрения действенности движения животных и обеспечения бесперебойной дойки путь на дойку должен быть максимально прямой, без поворотов и порогов. Выход из доильного зала и необходимая площадка должны быть спроектированы таким образом, чтобы вся группа коров могла выйти из зала одновременно, не задерживая проход следующей группы в зал. Только далее, перед возможными селекционными воротами и после них ширина прохода должна быть настолько узкой, чтобы корова не смогла повернуться вокруг своей оси. На выходе не надо размещать пункты поения, они должны находиться во дворе.

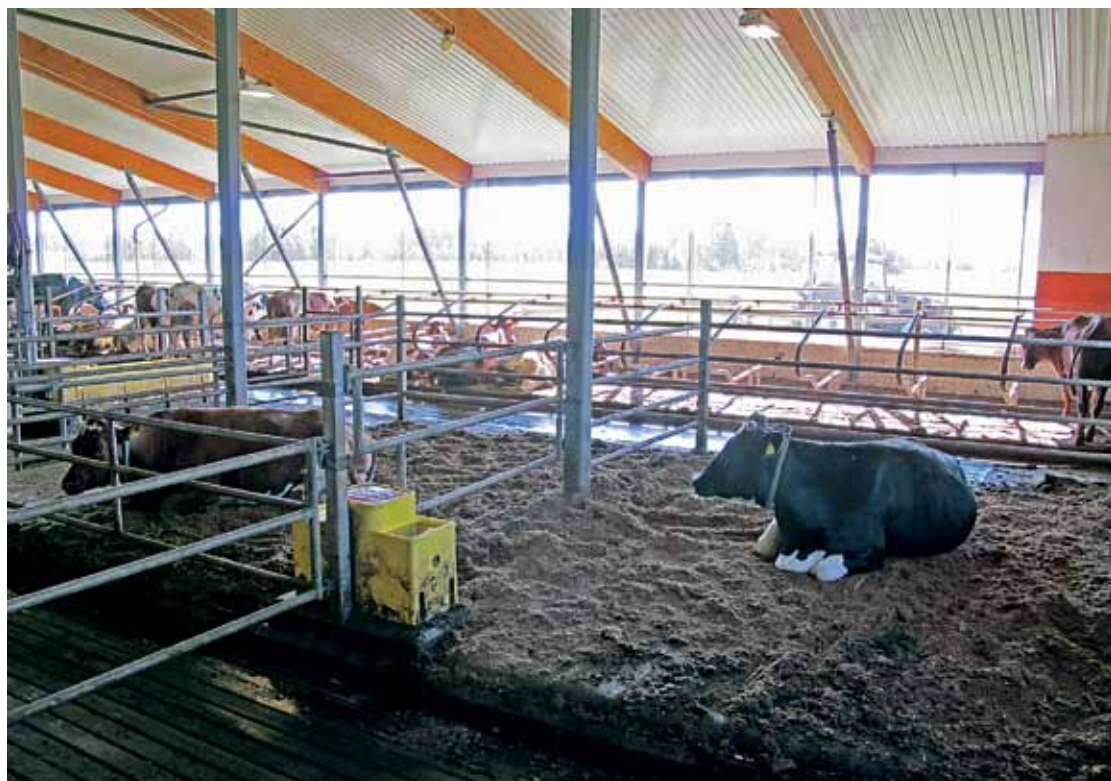


По возможности прямой путь на дойку и обратно.

Размер преддоильного зала определяется для одной группы, время ожидания которой максимум 60 минут.



По соображениям гигиены над кормовым столом надо делать поднимающийся мостик для передвижения коров, в этой части корм не раздавать.



Облегчить дойку

Автоматизация доения делает более гибким уход за животными, а также уменьшает работу по доению и нагрузку от нее. При поголовьях, обслуживаемых двумя и более роботами, производительность труда в основном повышается, а цена скотоместа снижается по сравнению с поголовьями, обслуживаемыми одним роботом.

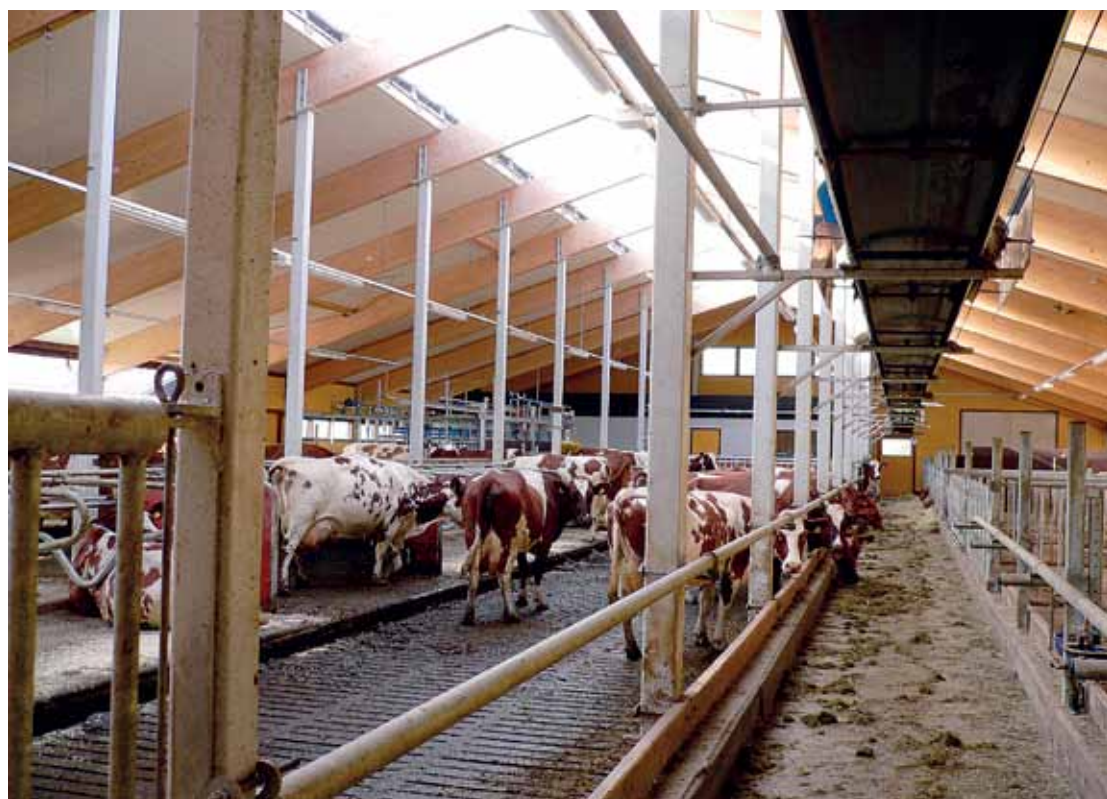
В преддоильном зале желательно иметь подгонщик, который регулировал бы размер преддоильной площадки в зависимости от группы коров, избегая при этом их скопления. Время, проведенное коровой в преддоильном зале, не должно превышать одного часа, группа коров определяется визуально. При доении роботами также необходимо уделять внимание простоте продвижения коров на дойку, путь должен быть максимально коротким и прямым. Перед роботом должно быть несколько метров свободного пространства, а для определенных коров должно быть закрываемое место ожидания.

Особенно важно в крупных хозяйствах, чтобы коровам на дойке производились только самые необходимые мероприятия, чтобы дойка не затягивалась, а нагрузка на доярку и время ожидания коров были бы непродолжительными.

К обработке вымени коровы относится протирание нижней части вымени и сосков, сдаивание первых струек в кружку. Доильный аппарат следует закреплять не раньше чем через минуту, но не позднее, чем через две минуты после начала обработки вымени. Закрепляя доильный аппарат именно тогда, когда молоко опустилось в вымя, можно ускорить весь процесс доения коровы.



Преддоильный зал с дистанционным управлением подгонщиком.



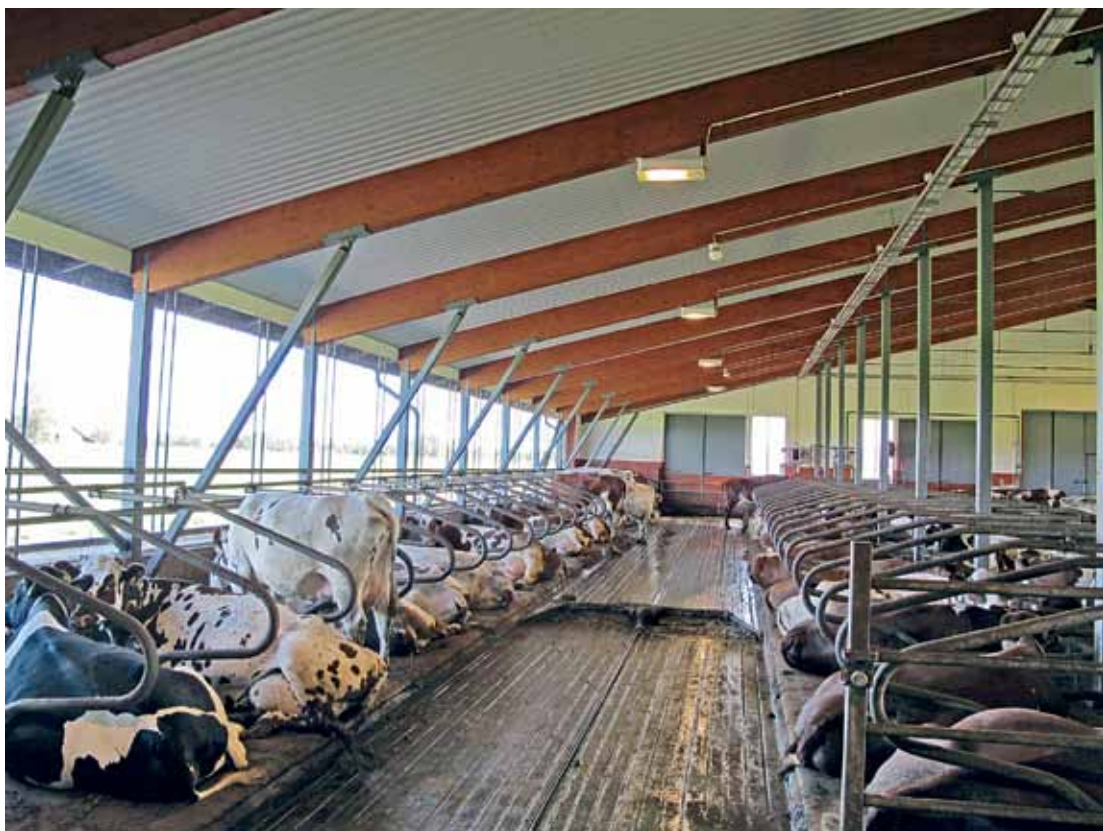
Общая атмосфера в коровнике беспривязного содержания спокойная и светлая.

Эффективная дойка в доильном зале предполагает наличие преддоильного зала с управляемым дистанционно подгонщиком. Преддоильную площадку необходимо сделать такой, чтобы на ней помещалось такое количество коров, которых подоили бы в течение часа. Подгонщик снижает затраты труда и дает возможность эффективно распределять работу между работниками. Некоторые модели подгонщиков «при движении назад» работают как навозные скребки, что облегчает уборку преддоильного зала после дойки.

Достаточно света и свежего воздуха

При проектировании коровника необходимы услуги специалистов по освещению и микроклимату.

Дневной свет всегда дешевле, чем электрический, но дополнительное освещение в коровнике необходимо всегда. Освещение должно соответствовать естественному ритму коровы: 16-18 часов светло (более 200 люкс) и 8 часов темно (менее 50 люкс). Освещенность в 200 люкс достигается, например, с помощью 70 ламп дневного света на 100 коров. Освещение в 50 люкс корова определяет как ночь. С помощью светового конька или открытых стен летом можно добиться освещенности в 200 люкс только за счет естественного света, но в другое время года дневного света недостаточно. Рекомендуется освещение в 200 люкс, к разумному можно отнести освещенность в 150 люкс.



Момент отдыха в коровнике беспривязного содержания, который светлый, где коровам хорошо в стойлах, и где навозный проход остается чистым.

Важность освещения определяется несколькими причинами. Свет нужен работникам фермы для наблюдения за коровами, а при дойке освещение особенно необходимо для достижения хорошей гигиены доения. При освещении коровы лучше едят и яснее показывают охоту. Они более активны, поэтому легче заметить охоту. С другой стороны, корове необходим ритм день-ночь, чтобы не страдала плодовитость, а яйцеклетки созрели и отделились.

При проектировании освещения необходимо учитывать потребность в их обслуживании, а также в смене ламп. Это надо делать легко. Цвет света не имеет значения, но более рекомендуемым является белый. Светильники должны быть безопасными, в том числе в плане пожарной безопасности.

При размещении источников света стоит помнить о поведении коров. Они не хотят ходить по темным проходам и закоулкам. Поэтому света должно быть достаточно именно в проходах, на кормовом столе, у питьевых ванн и в местах дойки. Также свет нужен над местом отдыха коровы.

Для автоматизации освещения можно на них установить реле, которое позаботится о включении и выключении светильников в правильное время.

Недостаточный воздухообмен в коровнике обычно виден по снижению поедаемости кормов и влажности внутреннего воздуха коровника. Также органы чувств могут оценить острый и затхлый запах. Свежий воздух необходим корове для охлаждения себя, сухой воздух нужен для осушения проходов и стойл. При влажном воздухе стойла и поверхности пола остаются мокрыми, здоровье вымени подвергается опасности, увеличивается риск заболеваний копыт.

Подходящей температурой для дойных коров является +5-15°C. Температура выше +20°C вызывает уже тепловой стресс. Потребность в воздухообмене рассчитывается по количеству животных и площади коровника.

Систему вентиляции обычно определяет то, насколько коровник изолирован. В более теплых коровниках необходима механическая вентиляция, тогда как прохладные коровники беспривязного содержания функционируют с помощью естественной системы вентиляции.

Отверстия приточного воздуха должны быть равномерно распределены по коровнику, а удаление отработанного воздуха должно происходить естественно через открытый конек или через отдельные воздухоотводы. В теплое время года могут потребоваться вентиляторы и смесители воздуха, которые засасывают сухой наружный воздух. Такие охлаждающие системы стоит устанавливать в преддоильном зале, в месте кормления и над местами для отдыха.

Хороший воздухообмен предотвращает избыток вредных навозных газов, например, аммиака, в воздухе коровника.