

Особливості спорудження молочної ферми



Комфортні умови утримання корів на молочно-товарних фермах, включаючи правильно організовану вентиляцію і освітлення, допомагають істотно збільшити надой молока. Фахівці стверджують, що корови з однаковим генетичним потенціалом і кормовою базою дають на 20-30% більше молока, лише за рахунок проживання в корівнику з оптимальним мікрокліматом і продуманим плануванням приміщень.

При будівництві молочно-товарного комплексу необхідно розуміти, які будівельні технології найбільш ефективні для зведення каркасів, стін і покрівлі, що сприятиме комфортним умовам утримання корів, повноцінному використанню технологічного обладнання і допоможе звести до мінімуму експлуатаційні витрати.

Каркас

Сучасні корівники, зазвичай, будуються за каркасною технологією, що дозволяє швидко і з оптимальними витратами звести будівлю, яка максимально відповідає потребам агробізнесу.

Основними матеріалами для зведення каркаса корівника є залізобетон, метал і дерево.

У радянський період при будівництві корівників переважали збірні залізобетонні каркаси. Перевагою залізобетону є невелика ціна, однак такі конструкції мають ряд недоліків: велика вага, обмеження по конструктиву і прогонах, збільшення логістичних витрат і витрат на монтаж, включаючи фундаментні роботи.

Металоконструкції сьогодні є основним матеріалом для зведення каркасів молочно-товарних ферм. Легкі рамні каркаси зі сталі дозволяють швидко і в будь-яку погоду звести будівлі. Металоконструкції дають можливість побудувати широкі приміщення, в яких можна

найбільш раціонально розмістити стійла і технологічне обладнання.

Дерев'яні конструкції завдяки своїй простоті переважно застосовуються при будівництві невеликих тваринницьких ферм і тимчасових допоміжних споруд.

Агресивне середовище (висока вологість, пари та солі аміаку тощо) – основна проблема для будівельних конструкцій, які використовуються в тваринницьких приміщеннях. Залізобетонні і оцинковані металоконструкції є найбільш стійкими матеріалами до продуктів життєдіяльності корів.

До питання вибору матеріалу каркаса варто підходити комплексно, враховуючи такі параметри як швидкість будівництва, логістичні витрати, аспекти застосовуваного обладнання, а також технологію утримання корів.

Корівники відрізняються від приміщень для утримання свиней або птиці тим, що вони вищі, що накладає певні вимоги на конструкцію каркаса – необхідність застосовувати покрівлю з великим кутом нахилу. Металеві конструкції, на відміну від залізобетонних, дозволяють звести будівлю з ухилом покрівлі в



30-40 °С, що в поєднанні з правильною конструкцією аераційного ліхтаря і вентиляційних штор дозволяє створити в корівнику якісний повітрообмін, тим самим забезпечити комфортний мікроклімат для тварин.

Окремо варто зазначити вагу різних типів конструкцій, оскільки від цього показника залежить вартість логістики і зведення фундаментів. Вага залізобетонного каркаса становить 70-100 кг на 1 м² площі будівлі, в той час як вага каркаса з легких сталевих тонкостінних конструкцій (ЛСТК) або дерева складе 25-30 кг/м², а легких рамних металокаркасів – 45-50 кг/м².

Покрівля

Площа даху сучасного корівника в 5-6 разів більша, ніж площа стін. Тому саме від якості проекту, покрівельних матеріалів і їх монтажу багато в чому буде залежати комфорт тварин. А також будівельні та експлуатаційні витрати власників ферми.

Традиційним для України покрівельним матеріалом при будівництві невеликих корівників є асбестоцементний шифер, єдиною перевагою якого є низька ціна.

Важливим недоліком шиферу є його вага, яка майже в три рази більша за вагу металевого профнастилу. Велика вага шиферної покрівлі призводить до додаткових витрат на більш потужні каркас і фундамент. З огляду на недоліки в застосуванні шиферу, сьогодні сталеві профільовані листи і сендвіч-панелі є практично єдиними покрівельними матеріалами, які використовуються при будівництві сучасних молочно-товарних комплексів.

У будівлях з підвищеною вологістю і з не утепленим дахом найкраще застосовувати покрівельний профнастил з антиконденсатним покриттям. Це дозволяє розв'язати проблему накопичення конденсату на внутрішній поверхні холодної покрівлі і збільшити



захист металопрофілю від агресивного середовища корівника.

Фахівці рекомендують проводити теплоізоляцію дахів корівників, використовуючи для цього складальні або заводські сендвіч-панелі. Так, згідно з українськими нормами технологічного проектування ВНТП-АПК-01.05., температура в корівниках не повинна перевищувати 20 °С і не опускатися нижче 8 °С при діапазоні вологості 40-75 %. Корови погано переносять літню спеку, від чого істотно падають надої. Покрівля із сендвіч-панелей не дасть літньому сонцю привести до перегріву тварин.

Для підвищення довговічності покрівлі необхідно звернути увагу на сталевий прокат, з якого виготовляють профнастил і сендвіч-панелі. Зараз на ринку частка дешевого китайського тонколистового прокату становить близько 50%. У продажу можна зустріти профнастил з товщиною сталі в 0,2-0,3 мм і покриттям в 80-100 грам цинку на 1 м². У той час як фахівці рекомендують використовувати для будівель з агресивним середовищем прокат завтовшки не менше 0,5 мм і оцинковкой в 225 г/м².

Стіни

Традиційним матеріалом для зведення стін корівників були цегла і залізобетонні панелі. За останні роки з'явилося багато нових матеріалів, з яких все частіше зводять стіни молочних ферм:

- пінобетонні блоки;
- профнастил;
- сендвіч-панелі;
- тентова ПВХ-тканина, якою накривають металевий каркас.

Також змінюються підходи і до проектування стін





корівників. У багатьох регіонах України все частіше замість капітальних стін застосовуються так звані вентиляційні штори, які виготовляють з високоміцних синтетичних тканин або полікарбонату. Штори монтують на каркасі будівлі уздовж всього фасаду. У теплу пору року штори відкриваються, що дозволяє свіжому повітрю і світлу безперешкодно потрапляти в приміщення.

У північних регіонах стіни корівників роблять капітальними з великим вікнами. Зазвичай, стіни ферм для утримання ВРХ не утеплюють, оскільки корови виділяють багато тепла, якого вистачає для підтримки нормального клімату в приміщенні навіть при зовнішній мінусовій температурі.

Потрібно звернути увагу на те, що бетон, цегла і пі-



ноблоки є пористими матеріалами, які вбирають різні забруднення. В процесі експлуатації будівлі це призводить не тільки до появи на стінах грибків і поширенню патогенних мікроорганізмів, а й до руйнування самих будівельних матеріалів. Якщо власник ферми планує продавати молочну продукцію в Європу, то він повинен знати, що країни ЄС обмежують застосування в корівниках пористих матеріалів.

Для металевих конструкцій розроблені сучасні покриття, стійкі до впливу хімічних сполук аміачної групи, що робить їх ідеальним матеріалом для використання в тваринницьких приміщеннях.



Будівельні інвестиції

Комплексний підхід дозволить інвестору зробити раціональний вибір. Застосування під час зведення корівника найбільш дешевих будівельних матеріалів може привести до того, що будівля корівника буде малопридатною для життя тварин і стане причиною частих хвороб і низьких надоїв. А також призведе до збільшення експлуатаційних витрат на утримання об'єкта.

Сучасні будівельні рішення з металу дають можливість інвестору не тільки звести комфортне житло для корів, а й скоротити терміни і бюджет будівництва, знизити витрати на експлуатацію, вийти з якісною продукцією на високомаржинальні європейські ринки. А це, в підсумку, зумовить швидке повернення вкладених інвестицій і створення прибуткового бізнесу.

За публікацією: Євген Шаповал, Kurkul.com 2017 р.
<https://kurkul.com/blog/516-efektivna-molochna-ferma-vajlivi-nyuansi-budivnitstva>