

ЕФЕКТИВНА СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ПТАШНИКА

Тунельна вентиляція – ключ до ефективної системи охолодження

Тунельна вентиляція – це система, у якій витяжні вентилятори розташовуються в одному кінці пташника, а отвори для припливного повітря – у протилежному. Така конфігурація викликає так званий тунельний ефект, коли повітря швидко рухається через приміщення, створюючи прохолодний бриз. По собі знаємо, коли дме вітер, то навіть у спекотну погоду температура повітря здається нам приємною. Якщо ж вітру немає – нам неймовірно жарко. Так само відчуває і птиця. Тому швидкість руху повітря – це основний метод охолодження птахів у жарку погоду, який досягається за рахунок тунельних вентиляторів (мал. 1).

Графік на мал. 2 ілюструє ефект реального охолодження при різних швидкостях руху повітря. Приміром, при швидкості руху повітря 2,55 м/с, що на сьогодні є мінімальною вимогою у всіх сучасних пташниках, ефект охолодження становить близько 6 °С. Отже, хоча термометр показує 29 °С, птахи їдять і ростуть, як ніби температура в приміщенні у них 23 °С. Такий ефект називається ефективною температурою – це не та температура, яку показує датчик температури, а та, яку відчуває птиця.

Система випарного охолодження

Тунельна вентиляція – це перший ступінь охолодження, у якому використовуються лише витяжні вентилятори. Після того, як усі вентилятори задіяні на 100%, а температура в пташнику починає перевищувати 27 °С, підключається другий ступінь охолодження за рахунок використання випарних касет (pad cooling).

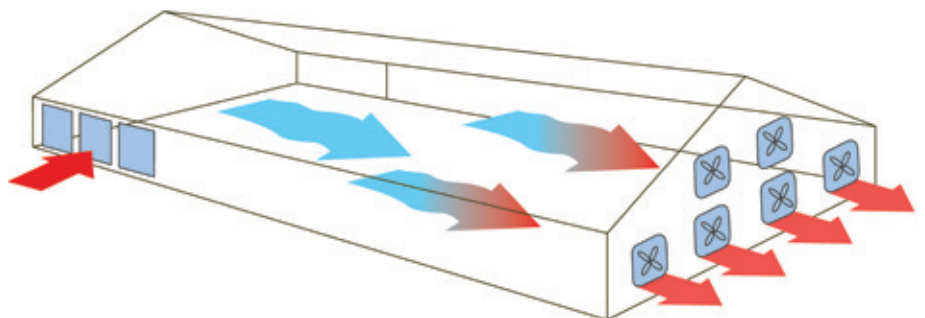
Таким чином, за рахунок зниження реальної температури в приміщенні (ефект випарного охолодження) та за рахунок зниження температури, яку відчуває птиця (ефект тунельної вентиляції), ви зможете створити дуже комфортні умови для поголів'я в жарку пору року (мал. 3).

Базові параметри для ефективної системи охолодження

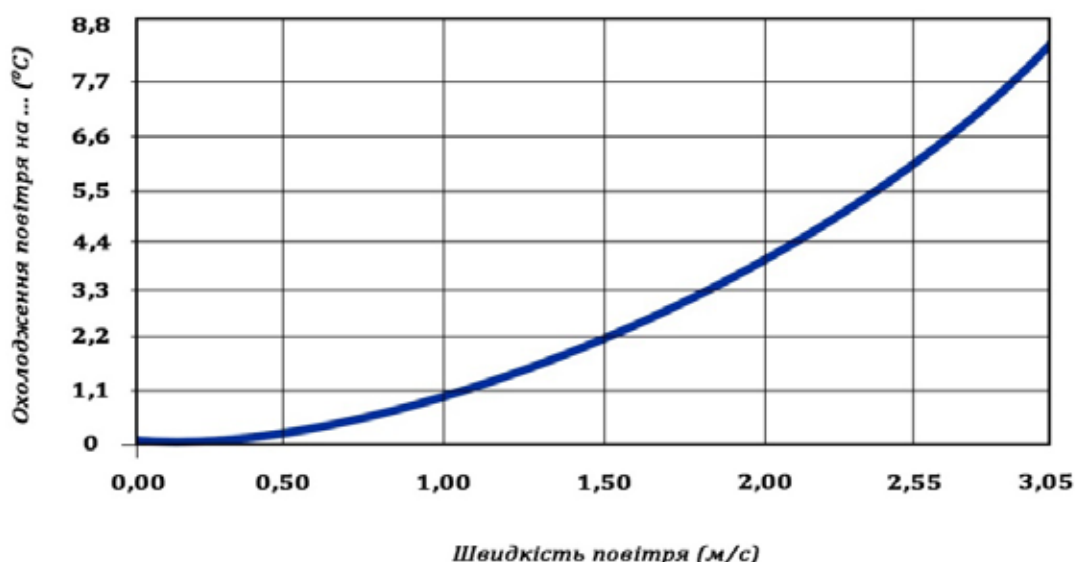
Дуже важливо розуміти, що система випарного охолод-

ження є доповненням до тунельної вентиляції. Якщо у вас недостатньо тунельних вентиляторів, щоб забезпечити належну швидкість руху повітря для зниження ефективної температури, система випарного охолодження не зможе знизити температуру повітря достатньо для того, щоб птах почував себе комфортно.

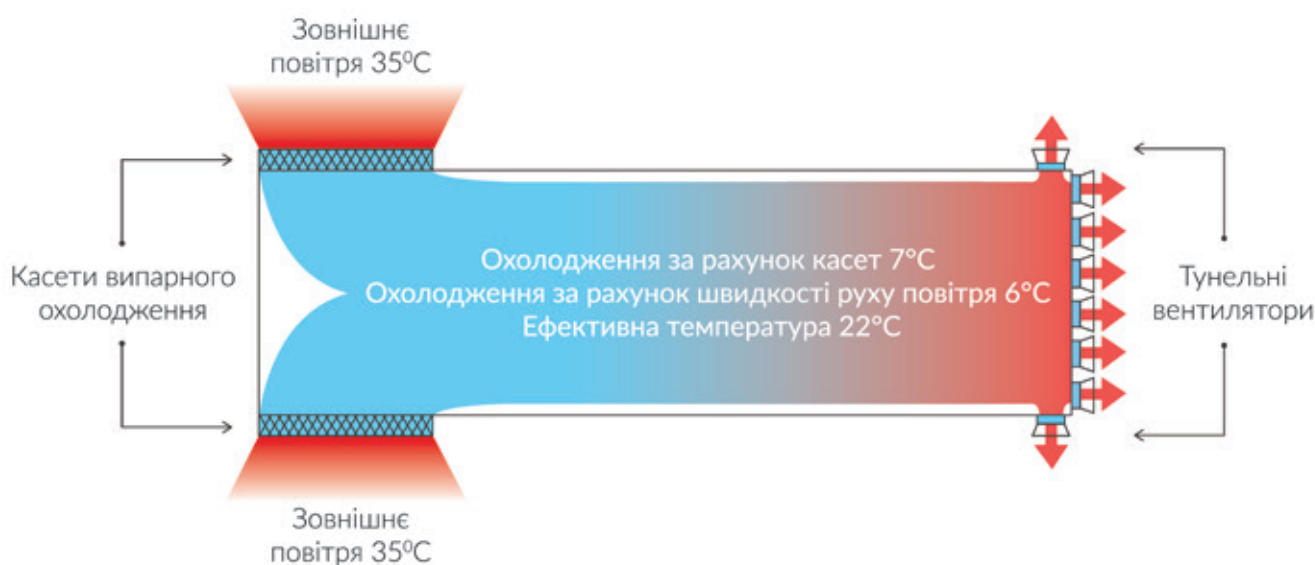
Для досягнення ефективної тунельної вентиляції потрібно переконатися, що всі припливні клапани щільно закриті. Будь-який витік повітря через структурні елементи пташника (щілини, карниз) заважає досягненню необхідної швидкості руху повітря. Ми хочемо, щоб повітря надходило до пташника тільки через отвори для тунельної вентиляції. Ідеально, якщо пташник оснащений підвісною стелею, оскільки в пташнику з дахом без стелі досягти ефекту тунелю майже неможливо.



Мал. 1. Метод охолодження птахів за рахунок тунельних вентиляторів



Мал. 2. Ефект охолодження підвищується за рахунок швидкості руху повітря



Мал. 3. Комфортні умови для поголів'я в жарку пору року

А якщо до того ж дах погано теплоізолюваний, дозволяючи теплу від сонця просочуватися в приміщення, ніяка тунельна вентиляція або система випарного охолодження не впорається з охолодженням.

Як правило, у пташниках для бройлерів система вентиляції повинна здійснювати повний повітрообмін протягом 1 хвилини і забезпечувати швидкість руху повітря не менше 2,55 м/сек. Адекватна система випарного охолодження проектується виходячи з таких параметрів: розмір пташника, висота стелі, тип теплоізоляції, кількість поголів'я, ринкова вага птиці та кліматична зона, у якій знаходиться пташ-

ник. Система охолодження для пташника, де утримується птиця вагою до 2 кг, дуже відрізняється від системи для пташника з птицями 3 кг.

Подача повітря в приміщення

У системі тунельної вентиляції пташника використовується різне обладнання для подачі повітря в приміщення: припливні жалюзі, штори, тунельні стулки. Чи є між ними відмінності?

Були проведені дослідження, мета яких полягала в порівнянні пташників з припливними жалюзі з пташниками з припливними стулками на предмет напрямку руху повітряного потоку,

швидкості руху повітря, а також рівномірності швидкості повітря від стіни до стіни в пташниках.

Дослідження проводилося Університетом штата Джорджія у двох пташниках, розміром 20×152 м. Два корпуси були ідентичні, за винятком того, що один був обладнаний припливними жалюзі (фото 1), а другий – тунельними стулками (фото 2). У кожному з приміщень було встановлено 16 тунельних вентиляторів розміром 1,38 м по 1,12 кВт та 2 тунельні вентилятори розміром 1,22 м по 1,12 кВт.

Всі вентилятори були оснащені конусами для збільшення продуктивності і клапанами «метелик».

У передній частині пташника на торцевій стіні було встановлено 8 м випарних касет високою 1,52 м і по 35 м касет на кожній бічній стіні приміщення (фото 3).



Фото 1. Припливні жалюзі



Фото 2. Тунельні стулки

При всіх працюючих вентиляторах результати вимірювання середньої швидкості повітря і статичного тиску були практично ідентичними (припливні жалюзі – 3,65 м/сек / тунельні стулки – 3,52 м/сек).

Однак була істотна різниця в розподілі швидкості повітря по ширині двох приміщень. У будинку, обладнаному припливними жалюзі, розбіжність у швидкості руху повітря близько бічної стіни і в середині приміщення становила понад 1,27 м/сек, а в будинку, обладнаному тунельними стулками, відхилення становило трохи менше, ніж 0,50 м/сек.

Істотна різниця в рівномірності швидкості повітря пояснюється тим, як дві різні системи припливної вентиляції змушують повітря рухатися при вході в пташник.



Фото 3. Касети системи випарного охолодження



Фото 4 та 5. Повітря, що надходить через тунельні стулки, рухається вздовж стелі, а потім по колу назад, до бічної стіни, вже на рівні підлоги

Справа в тому, що тунельні стулки направляють повітря до стелі так само, як і припливні клапани на бічних стінах, що ефективно використовуються також і в холодну пору року. Повітря рухається уздовж стелі, а потім обертається і опускається до підлоги, створюючи потужний обертальний потік повітря (фото 4 та 5). Обертання надходженого повітря допомагає розподіляти повітря по ширині пташника, а гладкі бічні стіни допомагають підтримувати рівномірний розподіл повітря, коли повітря рухається до вентиляторів.

У пташнику, обладнаному припливними жалюзі, повітря надходило в будинок прямо, з невеликим обертанням, як і в приміщенні, обладнаному припливними шторами. Два повітряні потоки, що надходять через жалюзі або штори, рухаються прямо до центра будівлі, де стикаються. Велика части-

на повітря не обертається назад до бічної стінки, оскільки просто немає для цього відповідних умов. Внаслідок цього швидкість повітря в центрі будівлі зазвичай вища, ніж біля бічної стіни.

Враховуючи, що швидкість руху повітря – це основний метод охолодження птахів в жарку погоду, забезпечення максимально рівномірної швидкості руху повітря по всій ширині пташника є критичним фактором, який залежить не тільки від гладкої бічної стіни без перешкод, але й від належного надходження повітря в пташник.

Слід прагнути забезпечити однорідне середовище в усьому пташнику, адже навіть невелика зміна швидкості повітря може призвести до великих відмінностей в охолодженні птиці, а значить і у виробничих показниках.

СИСТЕМА ВИПАРНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ

Ефективний спосіб боротьби з тепловим стресом тварин



**EVAP
SYSTEMS**

1. Простий контроль
2. Повне зволоження касети
3. Ефективний дренаж
4. Надійне кріплення
5. Захист від деформації

Удосконалений варіант популярної технології охолодження тварин. EVAP Systems з касетами H2Pad забезпечує рівномірний розподіл води для кращого охолодження вхідного повітря — на 10-12°C

H2PAD

ПЕРЕВАГИ H2PAD:

Виготовлені з високоякісного целюлозного паперу, просоченого акриловим полімерним клеєм та фунгіцидами, з просушуванням у печі. Гарантія тривалої експлуатації — за правильного і своєчасного обслуговування

Лицьова сторона касет оброблена захисним шаром ProТес 19 мм, який:

- захищає від УФ-променів та суворої погоди
- запобігає накопиченню водоростей і мінералів

Конструкція гофрованих листів з нахилом канавок 45/15° — для збільшення площі контакту води і повітря.



Гарантія 2 роки