

ثالثاً- اجهزة او مستلزمات التدفئة Heating Equipments

تستخدم اجهزة او معدات التدفئة المختلفة لغرض توفير درجة الحرارة الملائمة للطيور في المواسم التي تنخفض فيها درجات الحرارة . وهناك العديد من انظمة التدفئة والتي تختلف تبعاً لمصادر الطاقة كالكهرباء او الغاز او الكيروسين حيث يتم تسخين الهواء او تسخين الماء لاستخدامه في التدفئة .

انواع الاجهزة المستعملة للتدفئة :

1. المدافئ المتنقلة : وتكون على احجام واشكال مختلفة فمنها المدافئ النفطية او المدافئ الكهربائية او الغازية وان هذه الاخيرة هي الشائعة الاستعمال في حقول الدواجن وهي عبارة



(المدافئ الغازية) عن مظلة معدنية مصنوعة من الالمنيوم بها

مصدر للحرارة على هيئة شعلات من اللهب ويوجد بها ثرموستات
تنظيم درجة الحرارة ويتم تعليقها في سقف المسكن بواسطة سلاسل

او اسلاك معدنية ويستخدم هذا النوع من المدافئ او الحاضنات لتدفئة

الافراخ مباشرة . وعادة ما يكون قطر المظلة حوالي 1.5 متر وتكفي لتدفئة 750 فرخاً .

2. التدفئة بالمصابيح الكهربائية المشعة للحرارة : يمكن استخدام مصابيح الاشعة تحت الحمراء (infrared lamps) خلال فترة التحضين لتدفئة اعداد قليلة من الافراخ حيث يستخدم مصباح واحد قوة 250 واط لكل 75-80 فرخ ومن ميزات هذه المصابيح هي رخص ثمنها وامكانية نقلها من مكان لآخر إلا ان عيوبها هو استهلاكها الكثير من الكهرباء وتدفئة منطقة محدودة وصغيرة بالقرب منها فقط .

3. التدفئة بالهواء الساخن : ويستعمل هذا النظام من التدفئة في المساكن الكبيرة المغلقة ويتم التدفئة عن طريق جهاز مركزي يعمل على تسخين الهواء اما بالغاز او الكيروسين ثم يدفع الهواء الساخن الى داخل المسكن عن طريق مروحة كبيرة الى انابيب كبيرة موزعة داخل المسكن . وتتراوح قوة جهاز التدفئة بين 50-200 الف كيلوواتوري / في الساعة حسب عدد الطيور ودرجة الحرارة الخارجة ، وينظم تشغيل هذا الجهاز منظم حراري (Thermostat) يربط داخل المسكن .

4. التدفئة بالماء الساخن : يتم تدفئة المسكن بواسطة الماء الذي يتم تسخينه في مراحل تعمل بالغاز او الكهرباء او الكيروسين ثم ينقل الماء الساخن بواسطة انابيب موزعة داخل المسكن على ارتفاع 30 سم من الارضية . ويعمل المرجل بمنظم حراري اوتوماتيكي موجود داخل المسكن حيث يبدأ بتسخين الماء عند انخفاض درجة الحرارة داخل المسكن . ويعتبر هذا النظام من الانظمة الجيدة في تدفئة المساكن على اختلاف احجامها لامكانية توزيع انابيب الماء في كل انحاء المسكن والاحتفاظ بالحرارة لفترة طويلة خاصة عند انقطاع التيار الكهربائي إضافة الى عدم دخول نواتج الاحتراق كالغازات الى داخل المسكن . ولكن هذا النظام بطيء التدفئة .

رابعاً- مستلزمات واجهزة التهوية

هنالك انواع مختلفة من معدات التهوية المستخدمة في مساكن الدواجن حسب حجمها او كفاءتها واختلاف نظام التهوية . وكما هو معروف هناك نظامين لتهوية المساكن هما :

أ. التهوية الطبيعية :

يستعمل هذا النظام في مساكن الدواجن المفتوحة وتعتمد نظم التهوية فيها على جعل فتحات لخروج الهواء الفاسد في سقف القاعة وعلى الاغلب في محل التقاء سقفي الجملون اذا كان السقف جملوني وفتحات دخول الهواء في اماكن منخفضة في الجدران الجانبية حيث يدخل الهواء النقي البارد من هذه الفتحات ويمر في الطبقات الواطئة من هذه القاعة فيسخن وتقل كثافته فيرتفع الى الاعلى ويخرج من الفتحات الموجودة في السقف. ويجب ان يسمح الموقع المختار للمساكن المفتوحة باقصى استفادة من الرياح المتدفقة خلاله.

ب. التهوية الاصطناعية :



يتبع هذا النظام من التهوية في المساكن المغلقة بطريقتين اما بسحب الهواء من داخل الحظيرة الى خارجها او بدفع الهواء الى داخل المسكن. والطريقة الاولى هي الاكثر شيوعاً حيث تقوم مراوح السحب بسحب الهواء من خلال فتحات التهوية . ولا بد ان يكون لهذه المراوح القدرة على تحمل ضغط الهواء تحت ظروف مختلفة وان لا يصدر عنها صوت مزعج للطيور اثناء حركتها . ويمكن التحكم بسرعة المراوح عن طريق منظم خاص .

خامسا - اجهزة التبريد Cooling System

إن ارتفاع درجة الحرارة داخل المساكن او القاعات يؤثر تأثيراً مباشراً على حيوية الطيور وعلى قدرتها الانتاجية ، فترتفع الهلاكات وينخفض الانتاج مما يؤدي الى خسارة فعلية للارباح . ومع تطور صناعة الدواجن كان لابد من تطوير نظم التبريد حيث قد تصل درجة الحرارة في بعض المناطق الشديدة الحرارة الى حوالي 45-50 درجة مئوية فتتسبب في حدوث خسائر كبيرة إذا استمر ارتفاع درجة الحرارة لبعض الوقت وليتزامن احياناً مع ارتفاع الرطوبة النسبية . حيث ان درجة الحرارة المثلى للدجاج في حدود 20-25 درجة مئوية مع رطوبة نسبية حوالي 60-65% ، لقد تم استحداث بعض الانظمة في تبريد الحظائر ولكن من المهم جداً اختيار وتحديد نوع النظام المناسب حسب ظروف المنطقة المقام بها المشروع قبل البدء في عملية البناء .

ونظام التبريد الجيد هو الذي يقابل المواصفات التالية :

- (1) ان يكون بسيطاً في تشغيله وصيانته .
- (2) اقتصادي في تكاليفه الانشائية مع انخفاض تكاليف التشغيل والصيانة .
- (3) ذات كفاءة عالية في تحديد كمية الماء الصحيحة اللازمة لعملية التبريد دون اضافة المزيد منها الى داخل الحظيرة فتحدث بللاً بالفرشه .

أنظمة التبريد المستخدمة في حقول الدواجن

(1) نظام الاسطوانة Aerosol humidifier spinning disc

وهو عبارة عن رشاشات دقيقة (Nozzles) متقاربة جداً ومثبتة على اسطوانة دواره تزيد سرعتها عن 1500 دوره بالدقيقة تبعث بذرات الماء الدقيقة التي تصطدم بالحواجر المسننة على الاسطوانة لتحولها الى رذاذ ناعم على شكل ضباب . ويمكن التحكم في كمية الماء الوارده الى الاسطوانه حسب الحاجة لتقليل كمية الماء المفقودة . ويقدر ان كل اسطوانة تدفع حوالي 50 لتر ماء/ساعة وكل لتر ماء يسحب معه 560 ك/ساعة من حرارة الهواء الساخن .

(2) نظام الرشاشات Water sprinklers system

ويمكن تركيب هذا النظام داخل المساكن المفتوحة وهو عبارة عن خطوط انابيب بلاستيكية مثبت عليها بخاخات ذات ثقب صغيرة تحول الماء الى رذاذ . ويستطيع هذا النظام تخفيف درجة الحرارة حوالي 5-7 درجات مئوية معتمدة في ذلك على درجة الحرارة الخارجية والرطوبة النسبية . من عيوب هذا النظام انه يزيد من نسبة الرطوبة بالفرشة بالنسبة للتربية الارضية وبالتالي يزيد احتمال الاصابة بالامراض الطفيلية كما يزيد من احتمال الاصابة بالامراض التنفسية ايضاً وقد يكون مناسباً اكثر اذا طبق هذا النظام بالمساكن المفتوحة.

(3) نظام الضباب Micro Mist Cooling system (Foggy system)

وهو عبارة عن انابيب بلاستيكية تتحمل الضغط العالي ومثبت عليها بخاخات متناهية الصغر ومصممة بدقة ذات ثقب قطرها 1/10 ملم وتقوم مضخات قوية بضخ الماء من خلال هذه البخاخات بقوة ضغط 35-45 كغم/سم² فيتحول الماء الى بلايين الذرات بشكل ضباب . ويتكون الجهاز من وحدة تحكم مركزية لتنظيم الضغط والتصريف ملحق به ثرموستات ثم وحدة تنقية او معالجة الماء . ويمكن استخدام هذا الجهاز في المساكن المفتوحة والمغلقة على حد سواء . كذلك يقوم هذا الجهاز بالتحكم بالغبار حيث يتم التخلص من كل الذرات العالقة عن طريق التحكم بالرطوبة المنخفضة التي يحدثها هذا النظام . ومن عيوب هذا النظام انه مكلف جداً ويحتاج الى صيانة بصورة مستمرة كما يحتاج الى خبرة ومهارة ومتابعة دائمة فالجهاز مرفق معه وحدة لمعالجة الماء باضافة كيمياويات معينة للتغلب على مشكلة انسداد البخاخات بالكلس فتمنعها من الترسب وتسمح بخروجها من ثقب البخاخة . وحيث ان هذه البخاخات دقيقة الصنع فكثرة انسدادها .

(4) نظام الخلايا Cell-dek system

يتم توزيع الخلايا بقاعة التربية بعدة طرق فأما ان يتم تركيبها على جانبي القاعة من الامام او من جانب واحد فقط على طول القاعة ويقابلها ساحبات الهواء او قد يتم تركيبها في الوسط وعلى الجانبين وتوزع ساحبات الهواء في اول ونهاية القاعة والتي يزيد طولها عن

75-70 م . لذا ترى ان توزيع الخلايا يعتمد على طول القاعه وعلى تصميم نظام التهوية بها .

YuyunSanhe
裕韵三和



يتكون هذا النظام من عدة اجزاء وهي :

أ- الخلايا Cell-dek : وهي عبارة عن مواد سليولوزية قوية تقوم بامتصاص الماء ويمر من خلالها الهواء الساخن الى داخل المسكن الذي بسبب دخوله يتبخر جزء من الماء الممتص بالخلايا وبالتالي سحب كمية من الحرارة الموجوده بالمسكن واللازمة لعملية التبخر فيبرد الجو . وعلى هذا فالهواء بعد اختراقه للخلايا يكون ابرد ومحمل بالرطوبة . وكلما كان الهواء جافاً كلما امكن تخفيف درجة الحرارة اكثر .

ب- الانابيب Pipes : وهي عبارة عن انابيب توزع تقوم بترطيب الخلايا بصورة دائمة من خلال الثقوب الموجودة بها وتركب هذه الانابيب فوق الخلايا ويحيط بالخلايا والانابيب اطار معدني مغلون يكون جزءه السفلي عبارة عن مجرى بشكل مائل قليلاً ليمسح للماء الزائد بالعودة الى الخزان مرة اخرى .

ج- المضخة Pump : تقوم بضخ الماء من خلال الانابيب الموزعه وتتراوح قوتها من $1/3 - 4$ حصان وتقوم بضخ الماء بقوة قد تتراوح بين 65 - 160 لتر ماء بالدقيقة/م² من مسطح الخلايا.

د- الخزان Tank : وهو عبارة عن خزان ماء لايقبل سعته عن ربع اجمالي حجم الخلايا الموزعه بالقاعة . ومنه يتم ضخ الماء بواسطة المضخة الى الخلايا ثم يعود اليه الماء الفائض مرة اخرى عن طريق المجرى . وحيث ان جزء من الماء يقدر بحوالي 30% يفقد خلال دورته بسبب التبخر لذلك يرتبط الخزان بمصدر الماء الذي يزوده بصورة اوتوماتيكية ليعوض الكمية المفقودة بالتبخر .

هـ- الاجزاء الاضافية Excessories parts : ويتكون من حابس للتحكم في مرور الماء ثم فلتر لتنظيف الماء من الرواسب العالقة به قبل مروره بالانابيب المثقبة ومنها الى الخلايا فتقلل من احتمال انسدادها . وكذلك يوجد مانوميتر وهو جهاز للتحكم في ضغط وقياس ضغط الماء الخارج من المضخه .