

مدیریت تهویه در مرغداری

اهداف کلی تهویه سالنهای مرغ تخمگذار شامل مدیریت عوامل محیطی سالن و مدیریت انرژی (سوخت و برق) می باشد.

مدیریت عوامل محیطی شامل تامین اکسیژن مورد نیاز سالن ، خارج کردن گازهای آمونیاک، دی اکسید کربن و مونو اکسید کربن ، خارج کردن رطوبت اضافه سالن ، خارج کردن گرد و غبار و کنترل دمای سالن در تابستان و زمستان است.

برای تهویه سالن از انواع مختلف هواکش ها استفاده می شود که شامل :

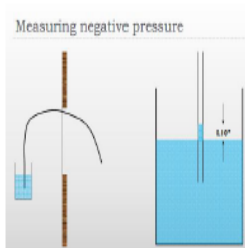
۱- هواکش ۱۴۰ (۳۵۰۰۰-۴۵۰۰۰ متر مکعب بر ساعت خروجی هوا)

۲- هواکش ۱۲۰ (۲۰۰۰۰-۳۰۰۰۰ متر مکعب بر ساعت خروجی هوا)

۳- هواکش ۹۰ (۱۶۰۰۰-۲۰۰۰۰ متر مکعب بر ساعت خروجی هوا)

۴- هواکش ۶۰ (۸۵۰۰ متر مکعب بر ساعت خروجی هوا) می باشد.

تعریف فشار استاتیک یا فشار منفی = به اختلاف فشار داخل و بیرون سالن (یا خلا ایجاد شده) در اثر کارکرد هواکش ها گفته می شود که بر اساس پاسکال یا اینچ آب بیان می شود. (هر ۰/۱ اینچ اب برابر است با ۲۵ پاسکال) . فشار استاتیک به این معنی است که هر چه میزان ورودی هوای سالن نسبت به هواکش ها کمتر باشد میزان فشار استاتیک بیشتر میشود و به همان نسبت مصرف برق و انرژی افزایش می یابد.



- اهمیت فشار استاتیک:**
- ۱- ایجاد تعادل بین هواکش و هواده
 - ۲- ایجاد جریان هوای مناسب در سالن
 - ۳- مدیریت مصرف انرژی در سالن

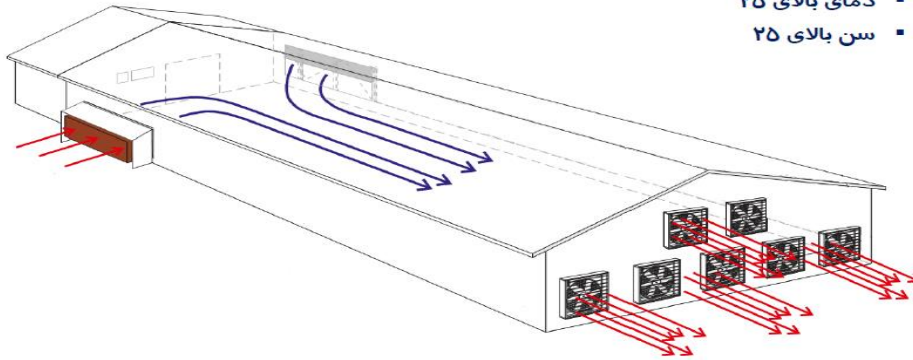
انواع تهویه شامل: ۱- حداکثر یا تونلی ۲- انتقالی یا گذرا ۳- حداقل

۱- تهویه تونلی بیشتر در فصل تابستان و دمای بالای ۲۵ درجه سانتی گراد استفاده می شود.



تهویه تونلی (Tunnel Ventilation)

- دمای بالای ۲۵
- سن بالای ۲۵

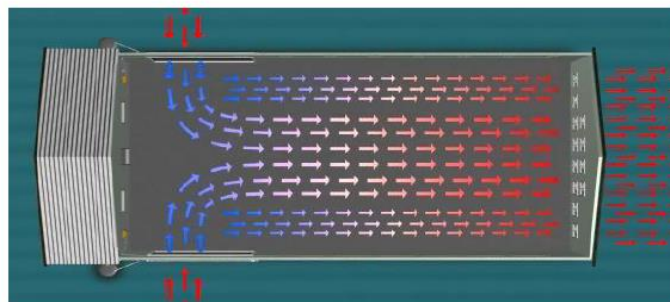


تهویه تونلی

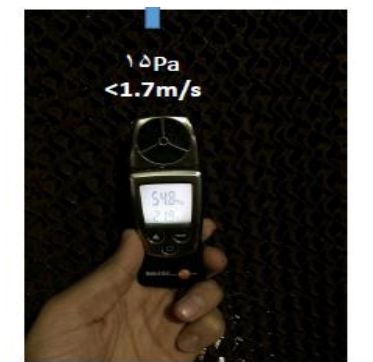
□ در هوای گرم و دمای بالای ۲۵ درجه سانتیگراد و سن بالای ۲۵ روز مورد استفاده قرار می گیرد.

- ۱- خارج نمودن گرمای سالن (تعویض هوای سالن)
- ۲- خارج نمودن گرمای اطراف مرغ (ایجاد جریان هوا)
- ۳- خنک نمودن دمای هوای ورودی (خنک کننده تبخیری پد یا مه پاش)

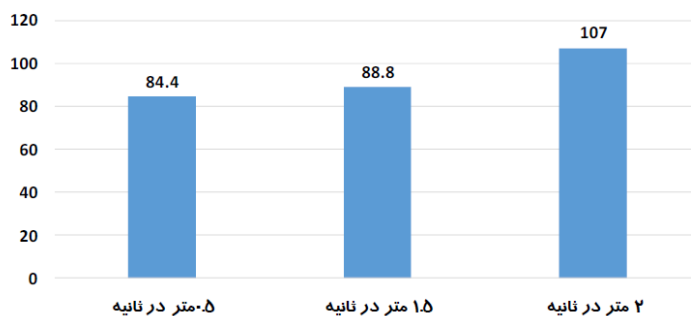
در تهویه تونلی اختلاف دمای هوای ورودی و خروجی باید کمتر از ۲/۵ درجه سانتیگراد باشد



تهویه تونلی در فصل تابستان بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. مشخص شده است که این سیستم به سرعت جریان هوای مطلوب بستگی دارد و در مرغ تخمگذار باید حدود ۳ متر بر ثانیه جریان هوای ورودی باشد. در طی تحقیقی مشخص شد که میزان مصرف خوراک مرغ در دمای میانگین ۳۵ درجه سانتیگراد، با سرعت جریان هوا ارتباط مستقیمی دارد بطوریکه میزان مصرف خوراک مرغ از ۸۵ گرم به حدود ۱۰۵ گرم افزایش یافت.



مصرف خوراک مرغ های تخمگذار در دمای ۲۵ درجه با سرعت جریان هوای مختلف



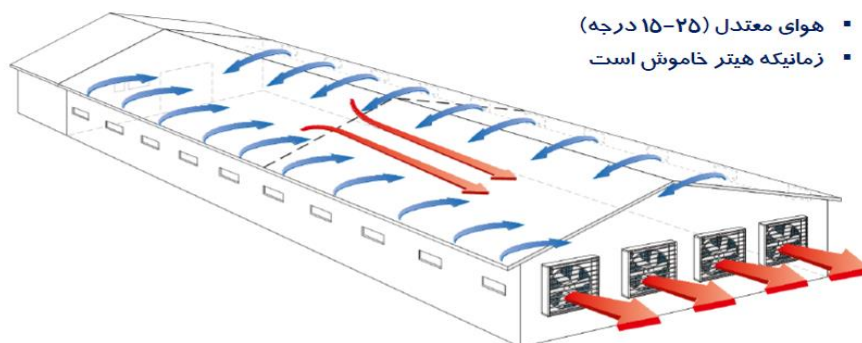
نکته ای که باید به آن توجه کرد این است که میزان جریان هوای مورد نیاز در تابستان ۱۰ برابر زمستان است و بنابراین در یک سالن ۳۰ هزار قطعه ای حدود ۹ هواکش ۱۴۰ نیاز است تا جریان هوای مورد نیاز گله را فراهم کند. (سرعت جریان هوای ورودی باید ۲ متر بر ثانیه باشد).
از طرف دیگر سرعت جریان هوا در پدکولین ها باید کمتر از ۱/۷ متر بر ثانیه باشد وگرنه به دلیل عبور سریع هوا، اثر خنک کنندگی زیادی نخواهد داشت.

۲- تهویه گذرا یا انتقالی: بیشتر در دمای معتدل استفاده می شود.



تهویه انتقالی یا گذرا (Transitional ventilation)

- هوای معتدل (۱۵-۲۵ درجه)
- زمانیکه هیتر خاموش است

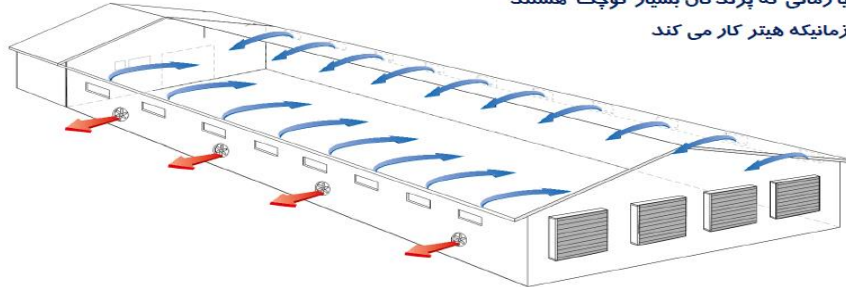


۳- تهویه حداقل : بیشتر در آب و هوای سرد استفاده می شود.



تهویه حداقل (Minimum ventilation)

- در آب و هوای سرد
- یا زمانی که پرندگان بسیار کوچک هستند
- زمانیکه هیتر کار می کند



هدف از تهویه حداقل این است که با حداقل مصرف سوخت و هواکش ها ، تهویه مناسبی در سالن ها ایجاد کنیم. و برای رسیدن به این منظور باید میزان حداقل هوای مورد نیاز مرغ تخمگذار را بدانیم. همانطور که در عکس زیر مشخص است، میزان هوای مورد نیاز به ازای ۱۰۰۰ پرنده حدود ۸۵۰ تا ۱۳۰۰ متر مکعب بر ساعت می باشد و بنابراین در یک سالن ۳۰۰۰۰ قطعه ای بین ۲۵۵۰۰ تا ۳۹۰۰۰ متر مکعب بر ساعت تهویه نیاز است و این مشخص می کند که استفاده از یک هواکش ۱۲۰ یا ۱۴۰ برای تامین حداقل تهویه مورد نیاز این سالن کافی است. از طرف دیگر جهت ورودی های هوا در زمستان باید توجه کرد که میزان باز شدن دریچه های اینلت ۳ تا ۶ سانتی متر باشد و جریان هوای ورودی باید ۴ تا ۵ متر بر ثانیه باشد .



مقدار تهویه حداقل مورد نیاز مرغ تخمگذار؟

Air Movement (m³ / hour per 1000 birds)

AMBIENT TEMPERATURE (°C)	WEEKS OF AGE					
	1	3	6	12	18	19+
32	340	510	1020	2550	5950	4650-9350
21	170	255	510	1275	2550	4250-5100
10	120	170	340	680	1870	2550-3400
0	70	130	230	465	1260	850-1300
-12	70	100	170	340	500	600-850
-23	70	100	170	340	500	600-680

یک سالن ۳۰۰۰۰ قطعه ای مرغ تخمگذار

X ۰,۸۵

X ۱,۳

۳۹۰۰۰ متر مکعب در ساعت

۲۵۵۰۰ متر مکعب در ساعت

تقریباً معادل

تقریباً معادل

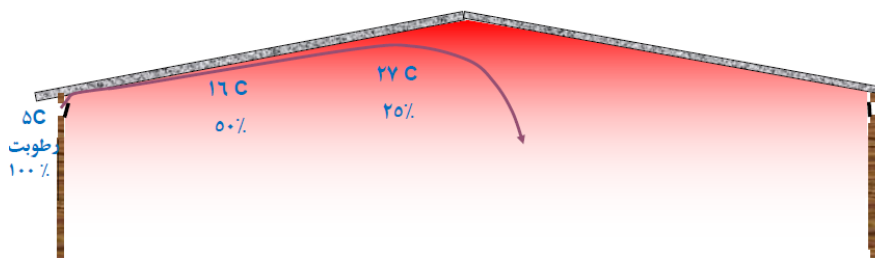
یک هواکش ۱۴۰

یک هواکش ۱۲۰

Acknowledgment: Dr. Hongwei Xin, Professor, Department of Agriculture and Biosystems Engineering and Department of Animal Science, Iowa State University, Ames, Iowa, USA

□ میزان تهویه در مرغداری شما؟

بررسی ها نشان داده اند که یکی از مشکلات سیستم های تهویه در ایران، استفاده از سیستم تونلی در فصل زمستان است به این صورت که هوای گرم از طریق هیتر به موازات هوای خنک وارد سالن شده و بنابراین باعث ایجاد نوسان دما در نقاط مختلف سالن می شود به این ترتیب که ابتدای سالن هوا خنک و سرد و در انتهای سالن هوا گرمتر و سنگینتر است. بنابراین جهت حل این مشکل و صرفه جویی در مصرف سوخت و انرژی بهتر است هوا از همه قسمتهای سالن وارد شود و از طریق هواکش های کوچک خارج شود. هم چنین گزارش شده است که استفاده از اینلت ها و استفاده درست از آن در فصل سرد می تواند تا ۲۵ درصد مصرف سوخت را کاهش دهد. برای ایجاد جریان هوای مناسب در این شرایط، میزان باز شدن دریچه های اینلت باید بین ۳ تا ۶ سانتی متر باشد و سرعت جریان ورودی هوا به سالن ۴ تا ۵ متر بر ثانیه باشد. و از طرف دیگر حداقل ارتفاع بین سقف و قفسه ها باید یک متر باشد. در سالنهایی با طول زیاد در فصل زمستان به دلیل وجود گرد و غبار و نوسان دمای بیشتر، تخم مرغ لمبه و نوک زده بیشتر مشاهده می شود.



نکته پایانی:

تیغه و دمپر کثیف و نیمه باز می توانند ظرفیت هواکش را تا ۳۰ درصد کاهش دهند.

