

DISEÑO DE LA VENTILACIÓN EN LAS NAVES DE BROILERS

Feedstuffs, 85: 22, 10. 2013



Aproximadamente el 80% de la refrigeración producidas en un gallinero actual con ventilación tipo túnel es el resultado de la velocidad del aire sobre las aves, según una reciente investigación realizada por los Drs. Brian Fairchild y Mike Czarick, en la Universidad de Georgia, Estados Unidos.

En un estudio financiado por la Fundación US POULTRY, Fairchild y Czarick han encontrado importantes interacciones entre la velocidad del aire, la presión estática y la distribución de la velocidad del aire en las naves de broilers con ventilación túnel. La comprensión de estas relaciones es muy importante en estas naves, en las que pueden medirse velocidades del aire de más de 180 m/min.

Según los investigadores, las velocidades del aire a través de la sección transversal de un gallinero pueden variar en un 30% o más, dando como resultado unas significativas diferencias de enfriamiento de los pollos en diferentes zonas del mismo, por ejemplo entre el centro y la cercanía de las paredes.

En un gallinero de nueva construcción, unas velocidades del aire entre 180 y 270 m/min son el objetivo, pero poco se ha hecho para documentar los factores que afectan a la misma en los criaderos con ventilación túnel. De ahí los objetivos del estudio de Fairchild y Czarick: determinar qué factores afectan a la velocidad del aire

en la sección transversal de las naves con ventilación túnel.

En el pasado, los perfiles de la velocidad del aire en los gallineros se midieron en un solo nivel, señalan los investigadores, mientras que ellos lo hicieron en su estudio utilizando 15 anemómetros, insertados en una parrilla extendida desde el techo al suelo y de pared a pared, situada a 15 m enfrente de los extractores de una nave tipo túnel para medir la misma en la sección transversal de la nave.

También se instalaron medidores de la presión estática en los paneles de refrigeración de las entradas de aire y en otros dos puntos a lo largo de la longitud de la nave. La velocidad del

aire y la presión estática se midieron con varias capacidades del ventilación variando entre un 50 % y un 100 % y con todos los ventiladores en marcha.

Las mediciones se tomaron en un total de 27 naves de menos de dos años de edad, pertenecientes a cuatro empresas. Se incluyeron 24 naves de pollos, una de ponedoras comerciales, una de recría de pollitas y una de reproductores.

Como una alta presión estática hace que los ventiladores trabajen más pero moviendo menos aire, se mantuvo lo más baja posible para que así pudieran seguir operando con una eficiencia óptima.

En este estudio, los datos recogidos muestran que la presión estática aumenta a medida que se incrementa la velocidad del aire. En las naves nuevas, la velocidad del aire en su sección transversal no varía en más de un 10% a través de su anchura. Esto proviene de la suavidad de los muros laterales de la construcción y a que tienen pocas obstrucciones, pudiéndose estimar midiéndola a la altura de las líneas de los comederos.

A medida que aumenta el número de obstáculos y se reduce la suavidad de las paredes interiores de las naves se requieren más mediciones para estimar la velocidad media del aire.

La presión estática aumenta a medida que el aire se mueve a lo largo de la nave. Como que la presión estática se mide habitualmente en el centro de las naves, es importante recordar que la presión total de los ventiladores con los que se está trabajando es ligeramente superior cuando se mide a la parte final del local, es decir, cerca de estos.

En las naves más viejas, operando con unas velocidades de aire entre 120 y 150 m/min, el factor más importante que afecta a la presión estática fue la entrada en el túnel, según Fairchild y Czarick. Si la entrada es demasiado pequeña, a continuación, la presión estática podría ser alta, en cuyo caso, el criador podría aumentar su tamaño para mantener una presión estática baja.

En las naves modernas operando con altas velocidades del aire, la entrada de este no es el principal factor involucrado en un aumento de la presión estática

En las naves modernas operando con altas velocidades del aire, la entrada de este no es el principal factor involucrados en un aumento de la presión estática. En

vez de ello, la presión transicional -allí donde el aire da la vuelta en la nave- es el principal factor determinante de la presión estática total.

Los investigadores también explicaron que en las naves con velocidades de aire superiores a 180 m/min el aumento de la superficie de entrada en el túnel no originaría una menor de éste. De hecho, el sobredimensionamiento en la superficie de entrada del túnel -por lo general aumentando su longitud- puede hacer que la distribución a lo largo de la nave empeore.

De acuerdo con Fairchild y Czarick, este conjunto de datos muestra que las aberturas del túnel en la nave pueden ser menores que las aberturas en donde se sitúan los paneles de refrigeración evaporativa, lo que mejora la distribución del aire a lo largo de su longitud y sin efectos significativos sobre la presión estática contra la que operan los ventiladores.

También han llegado a la conclusión de que las empresas avícolas que tienen como objetivo unas altas velocidades de aire deberían diseñar sus requisitos en ventiladores a presiones estáticas más altas que la tradicional de 25 Pa de columna de agua. En toda nave la presión estática debería comprobarse cerca de los ventiladores al menos una vez al año.

Finalmente, recordar que estas influencias de la velocidad del aire puede maximizar el movimiento del mismo en las naves y reducir al mínimo las pérdidas en verano. •

www.bigdutchman.de

Innovation by
experience.

