

Al implementar las micro-estructuras en un ducto con un largo de 30cms, en dos de sus caras, se comprobó la efectividad de éstas, sumando una totalidad de 600 microestructuras que generó considerables atenuaciones alcanzando los 40 dB en bandas de baja frecuencia entre 25Hz y 315Hz, con menores atenuaciones entre bandas de frecuencias medias como 630Hz a 2000Hz, y atenuaciones de tan solo 10dB en frecuencias altas superiores a 4000Hz.

Conclusiones

Como resultado de la investigación presentada, es posible concluir que existen otros métodos no comprobados a la hora de tratar el ruido generado en ductos de ventilación, esto con el fin de hacer óptimo los recintos con fines específicos donde se encuentre sistemas HVAC. Estos métodos o sistemas innovadores vienen determinados desde la concepción de su diseño, ya sea por las dimensiones ubicaciones o cantidad en el caso de las micro-estructuras como fue comprobado para controlar su carácter acústico.

Al comparar los resultados obtenidos en este proyecto se puede observar que mediante la implementación de micro-estructuras, se pueden generar atenuaciones significativas en niveles de presión sonora alterando así el comportamiento acústico en los ductos de aire, donde los estados estacionarios sufren alteraciones modificando así la distribución de presión sonora a lo largo del ducto.

En este proyecto se presentó la emulación, simulación y comportamiento de un sistema compuesto por micro-estructuras cuya finalidad específica consiste en la reducción de niveles de presión sonora, sustentado por una variedad de simulaciones aeroacústicas.

Bibliografía

R. F. Barroun. Industrial Noise Control and Acoustics, CRC Press, Nov 14, 2002.

On Sound Generated Aerodynamically. I. General Theory. M. J. Lighthill.

M. J. Lighthill, "On Sound Generated Aerodynamically. Part II: Turbulence as a Source of Sound," Proceedings of the Royal Society London, Vol. 264, 1954, pp. 321-342.

Analysis and Characterization of Flow-Generated Sound, Dominik Surek, KEYWORDS: Fluid Flow, Fluids, Akustics, Spectrum, Wavelets, in "American Journal of Computational Mathematics", Vol.3 No.4, December 23, 2013.

Handbook of Acoustics. Malcolm J. Crocker, A Wiley Interscience-Publication. ISBN 0471-25293-X.

G. Muller and M. Moser (eds.), Handbook of Engineering Acoustics, DOI 10.1007/978-3-540-69460-1_2. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 2013.

The Influence of Solid Boundaries upon Aerodynamic Sound. N. Curle. Published: 20 September 1955. DOI: 10.1098/rspa.1955.0191.