



ENCAPSULAMIENTOS Y PANTALLAS PARA MÁQUINAS DE ALTO RUIDO

MSc. Ing. LUIS FELIPE SEXTO (CEIM-CUJAE) - felipe@ceim.cujae.edu.cu

Dentro de los recursos cotidianos del llamado Control Pasivo de Ruido se encuentran, entre otros, los encapsulamientos y las pantallas. En la mayoría de los ambientes industriales se emiten ruidos excesivos que comprometen directamente la salud y la seguridad del personal que labora en los puestos de trabajo. En ocasiones, también, se afecta la comunidad aledaña y la biodiversidad del entorno. Por tales razones, se impone la toma de medidas que mitiguen esta situación.

Los encapsulamientos como su nombre indica, consisten en “encerrar” a la fuente sonora para reducir la propagación del ruido que emiten. De manera general, se consiguen reducciones entre 10 y 25 dBA para encapsulados de una sola capa con revestimiento absorbente. Es posible lograr reducciones de más de 25 dBA, para encapsulamientos con doble pared y revestimiento acústico absorbente.

Vale agregar que la efectividad de un encapsulado, o de una pantalla, depende de la característica en frecuencias de la señal sonora. En los encapsulamientos, para evitar la propagación de vibraciones, es menester dotarlos de calzos antivibratorios en la base. Las puertas, registros y ventanas, previstas para las labores de mantenimiento deben ser hermetizadas cuidadosamente después de realizados los trabajos. La más pequeña ranura puede afectar sensiblemente el aislamiento, sobre todo si hay presencia de altas frecuencias. El ejemplo que se muestra en la figura es característico de un encerramiento con doble pared y revestimiento acústico absorbente.

Por su parte, las pantallas acústicas, generalmente se diseñan utilizando láminas de acero, madera, vidrio o plástico. Se recomienda recubrirlas con algún material

absorbente por la cara que queda hacia la fuente sonora. Normalmente, pueden obtenerse reducciones del nivel sonoro, ponderado A, de hasta 10 dBA.

El efecto de una pantalla es poco significativo para las frecuencias, cuya longitud de onda supere el ancho, o la altura, de la pantalla. Por tal razón, se precisa de un estudio en frecuencias antes de decidir construir un artefacto de este tipo (pese a no ser difícil su fabricación, de no considerarse lo anterior, la mitigación podría resultar despreciable). Las pantallas se emplean con preferencia en la proximidad de máquinas pequeñas cuya emisión acústica sea elevada. También, para separar en un local las áreas ruidosas del resto.

La validez de una pantalla se condiciona en gran medida a la distancia de la fuente de ruido. La norma ISO 11821 brinda los métodos para verificar *in situ* la eficacia de una pantalla móvil.

