

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

1ª Parte del EXAMEN

CUESTIONARIO

del 13/Dic/2005

Indicarla verdad (V) o falsedad (F) de cada una de las siguientes proposiciones, rodeando con un círculo la letra correspondiente.

I) En el caso de una losa de hormigón armado, se obtiene una atenuación significativa de los ruidos de impacto (en el local ubicado debajo), incorporándole:

- | | |
|---|---|
| a) un cielorraso, con cámara de aire de 20 cm , construido con baldosas absorbentes V | F |
| b) un piso de tablas de madera sobre tirantes, colocados con soportes de gomaV | F |
| c) un pavimento de parquet de eucalipto, de espesor = 10 mmV | F |
| d) un pavimento de baldosas de goma, de espesor = 3 mmV | F |
| e) un alfombrado total con una alfombra de espesor = 10 mmV | F |

II) El concepto de difusión sonora en un recinto tiene relación directa con:

- | | |
|---|---|
| a) el valor más o menos uniforme de la densidad de la energía sonora en diversos puntos del campo sonoro.....V | F |
| b) la condición de emisión adireccional de una fuente puntual.V | F |
| c) la distribución suficientemente regular de los modos normalesV | F |
| d) el equilibrio que se establece entre la energía sonora emitida por una o varias fuentes estables y la energía absorbida en el recintoV | F |
| e) a la característica de las ondas sonoras, que alteran su trayectoria para rodear los objetos que encuentranV | F |

III) En el diseño de una sala de conferencias para 260 personas:

- | | |
|--|---|
| a) Habitualmente la superficie de audiencia aporta la mayor absorciónV | F |
| b) Resulta conveniente hacer que su volumen este comprendido entre 1300 y 1550 m ³ V | F |
| c) Siempre resulta necesario colocar importantes superficies absorbentes para controlar reflexiones inconvenientes y ajustar la reverberación.V | F |
| d) Es aconsejable un diseño de forma de anfiteatro griego, disponiendo la audiencia en un semicírculo en torno al estrado.V | F |
| e) La forma parabólica no es conveniente, aún si se proyecta el escenario conteniendo el foco de la parábola.V | F |

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

1ª Parte del EXAMEN

CUESTIONARIO

del 13/Dic/2005

Indicarla verdad (V) o falsedad (F) de cada una de las siguientes proposiciones, rodeando con un círculo la letra correspondiente.

I) En el caso de una losa de hormigón armado, se obtiene una atenuación significativa de los ruidos de impacto (en el local ubicado debajo), incorporándole:

- | | |
|---|---|
| a) un cielorraso, con cámara de aire de 20 cm , construido con baldosas absorbentes V | F |
| b) un piso de tablas de madera sobre tirantes, colocados con soportes de gomaV | F |
| c) un pavimento de parquet de eucalipto, de espesor = 10 mmV | F |
| d) un pavimento de baldosas de goma, de espesor = 3 mmV | F |
| e) un alfombrado total con una alfombra de espesor = 10 mmV | F |

II) El concepto de difusión sonora en un recinto tiene relación directa con:

- | | |
|---|---|
| a) el valor más o menos uniforme de la densidad de la energía sonora en diversos puntos del campo sonoro.....V | F |
| b) la condición de emisión adireccional de una fuente puntual.V | F |
| c) la distribución suficientemente regular de los modos normalesV | F |
| d) el equilibrio que se establece entre la energía sonora emitida por una o varias fuentes estables y la energía absorbida en el recintoV | F |
| e) a la característica de las ondas sonoras, que alteran su trayectoria para rodear los objetos que encuentranV | F |

III) En el diseño de una sala de conferencias para 260 personas:

- | | |
|--|---|
| a) Habitualmente la superficie de audiencia aporta la mayor absorciónV | F |
| b) Resulta conveniente hacer que su volumen este comprendido entre 1300 y 1550 m ³ V | F |
| c) Siempre resulta necesario colocar importantes superficies absorbentes para controlar reflexiones inconvenientes y ajustar la reverberación.V | F |
| d) Es aconsejable un diseño de forma de anfiteatro griego, disponiendo la audiencia en un semicírculo en torno al estrado.V | F |
| e) La forma parabólica no es conveniente, aún si se proyecta el escenario conteniendo el foco de la parábola.V | F |

CUESTIONARIO

Nombre: _____ N° _____.

Señale su respuesta a los siguientes planteos, redondeando con
Un círculo la que considere correcta.

I) Indicar el nivel sonoro resultante:

- a Si en un local donde funcionan 4 máquinas que emiten con igual potencia acústica, y que producen un nivel medio L_m cesan de funcionar 2 de ellas $\frac{1}{4}L$ L-3 L-6 L-9 L-12.
- b En el aire libre, si se cuadruplica la distancia entre una fuente sonora y su receptor $\frac{1}{2}L$ L-12 L-3 $\frac{1}{4}L$ L-6
- c En el nivel medio L_m si se triplica la absorción acústica de un recinto $\frac{1}{4}L$ L-3 L-5 L-9 L-12
- d En el nivel reverberado L_r si se duplica la absorción acústica de un recinto $\frac{1}{2}L$ <L-3 >L-2 L-6 L-CL
- e En el nivel directo L_d a una distancia dada, si la fuente es colocada delante de una pared pesada $\frac{1}{2}L$ L-12 L+3 $\frac{1}{4}L$ L+6

II) La transmisión de los ruidos de impacto a través de una losa de hormigón, resulta sensiblemente atenuada si se adiciona:

- a Un cielorraso suspendido de baldosas fonoabsorbentes, con cámara de 20 cm. V F
- b Un pavimento de parquet pegado de eucalipto de 1 cm. de espesor..... V F
- c Un pavimento de baldosas de goma de 3 mm. de espesor..... V F
- d Un alfombrado total con moqueta de 8 mm. de espesor..... V F
- e Un piso de tablas sobre durmientes, apoyados en soportes de material resiliente. V F

III) En relación al sonido y la forma del recinto:

- a Una planta hexagonal es más satisfactoria que una cuadrada V F
- b Deben preferirse proporciones adecuadas de los locales paralelepípedicos independientemente de su tamaño V F
- c No todas las formas abovedadas son desaconsejadas V F
- d Se prefieren los recintos de baja altura V F
- e Los cielorrasos en catenaria no producen focalizaciones V F

Nombre:.....

3º Prueba del Curso de Acond. Acústico - 2ºSemestre- 11/12/2006

Indique verdadero o falso (en 1 y 2) y proponga las respuestas correctas, (en 3, 4 y 5)

1 La absorción acústica es...
...un fenómeno mecánico que implica transformación de energíaV.....F
...una propiedad exclusiva de los materiales independiente de su disposición ..V.....F
...una propiedad función de la frecuencia del sonido incidenteV.....F
...una propiedad que cuando es muy elevada en un cerramiento determina que la aislación de este sea escasa, dado que $\alpha + \tau \cong 1$ V.....F

2 En un teatro al aire libre...
...el viento moderado siempre es un factor destructor de la inteligibilidad V.....F
...la orientación del escenario debe ser preferentemente N – S V.....F
...la organización de la platea no puede sobrepasar los 20 m de distancia del escenario V.....F
...la platea, es conveniente, que sea fuertemente inclinada..... V.....F
...el escenario debe ser rodeado de superficies reflejantes V.....F

3 En una sala de conferencias, para 450 personas, se ha medido el tiempo de reverberación $TR = 1,1$ s con la sala vacía, en la banda de frecuencias de 500 Hz. Determinar el TR con la sala totalmente ocupada. Sillas de tapizado delgado total. Volumen de la sala 1.800 m^3 .

4 En un ambiente industrial según la norma ISO, un nivel de ruido de 90 dB(A) es aceptable si la exposición es de 8 h diarias o 40 semanales. ¿Según esta norma cuanto podría ser la exposición para un ruido de 93 dB(A)?

5 Indique la secuencia correcta de las siguientes medidas para el control de la privacidad entre dos oficinas privadas separadas por una pared de ticholos de 3 bocas revocada en ambas caras y una puerta común de madera contrachapada con una junta en el piso de 1 cm.

- A aumentar el NIC de 30 a 40.
- B colocar una placa de cartón yeso de 12 mm adosada a la pared con una cámara de aire de 5 cm rellena de lana mineral densa.
- C mejorar sustancialmente la hermeticidad de la puerta.
- D aumentar la masa de la puerta al triple.

1º.....2º.....3º.....4º.....

ARED

Nombre:.....

3º Prueba del Curso de Acond. Acústico - 1ºSemestre- 20/07/2006

Indique verdadero o falso (en 1 y 2) y proponga las respuestas correctas, (en 3, 4 y 5)

1 La absorción acústica es...

...un fenómeno mecánico que implica transformación de energíaV.....F

...una propiedad exclusiva de los materiales independiente de su disposición ..V.....F

...una propiedad función de la frecuencia del sonido incidenteV.....F

...una propiedad que cuando es muy elevada en un cerramiento determina que la aislación de este sea escasa, dado que $r + \tau \cong 1$ V.....F

2 Aislar acústicamente un local significa:

...que la energía transmitida al local sea máximaV.....F

...que la energía transmitida desde el local al exterior sea mínimaV.....F

...reducir el ruido producido en el local por reflexiones en las paredes V.....F

...protegerlo de sonidos externosV.....F

3 En un ambiente industrial según la norma ISO, un nivel de ruido de 90 dB(A) es aceptable si la exposición es de 8 h diarias o 40 semanales. ¿Según esta norma cuanto podría ser la exposición para un ruido de 96 dB(A)?

4 Un emprendimiento industrial, producirá a 100 m de distancia, por su funcionamiento durante todos los días hábiles del año, un ruido con los siguientes niveles sonoros:

Leq (noche) = 67 dB(A) entre 22:00 y 6:00 h

Leq (día y atardecer) = 72 dB(A) entre 6:00 y 22:00 h

Indique, de acuerdo a las recomendaciones de la OMS, a que distancia mínima debería estar de las viviendas mas cercana.

5 Indique la secuencia correcta de las siguientes medidas para el control de la privacidad entre dos oficinas privadas separadas por una pared de ticholos de 3 bocas revocada en ambas caras y una puerta común de madera contrachapada con una junta en el piso de 1 cm.

A aumentar el NIC de 30 a 40.

B colocar una placa de cartón yeso de 12 mm adosada a la pared con una cámara de aire de 5 cm rellena de lana mineral densa.

C mejorar sustancialmente la hermeticidad de la puerta.

D aumentar la masa de la puerta al triple.

1º.....2º.....3º.....4º.....

ARED

Acondicionamiento Acústico

1ª Parte del Examen propuesto el 23/10/06

Cuestionario

Indicar la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes aseveraciones rodeando con un círculo la letra correspondiente.

1.- En una sala para palabra de 800 espectadores, ocupada al 60 %.

- a) El cielorraso resulta el lugar más adecuado para la colocación de material absorbenteV F
- b) El TR varía significativamente cuando la ocupación es el 75%.V F
- c) El aumento del ruido de fondo afecta negativamente la inteligibilidad. V F
- d) La buena difusión del sonido asegura por si misma correctas condiciones acústicas.V F
- e) El volumen de la sala resulta un factor determinante en el diseño acústico de la mismaV F

2.- En los locales de trabajo (40 hrs. Semanales) los operarios sin protectores auriculares, no sufren riesgos de daños al aparato auditivo si:

- a) Se comprueba la existencia de niveles de 93 dB(A) durante 25 hrs. V F
- b) Los niveles sonoros se mantienen por debajo de 80 dB(A) durante 28 hrs. y el resto del tiempo alcanzan 96 dB(A).V F
- c) Deben usarse protectores auditivos si el nivel alcanza durante algunos instantes 140 dB(A)V F
- d) no se supera la dosis máxima admisible, que es una combinación del nivel y tiempo de exposición.V F
- e) el **Neq** en dB(A) es de 92V F

3.- En locales utilizados para oficinas de diverso tipo

- a) El cielorraso resulta el lugar más adecuado para la colocación de material absorbente.V F
- b) Para aumentar la privacidad entre unidades es imprescindible aumentar el R del cerramiento de separación.V F
- c) El tiempo de reverberación debe ajustarse al **T op.** Para palabra hablada.V F
- d) El nivel de ruido de fondo máximo no debe exceder 55 dB(A).V F
- e) Un nivel de interferencia con la comunicación (**NIC**) satisfactorio asegura que las condiciones acústicas son correctas.V F