COMISION ECONOMICA PARA EUROPA. GRUPO DE TRABAJO DE EDIFICACION DEL COMITE DE LA VIVIENDA

Modelo CEE de Reglamento de la Construcción. Prescripciones relativas a la calidad del aire en viviendas

Ponente: J. SUNDELL (Suecia)

Comentarios explicativos

El hombre influye en la composición del aire que se encuentra en las habitaciones de la vivienda al consumir oxígeno y al expirar gas carbónico y otros gases. El aire puede contaminarse por el humo de tabaco y por distintos contaminantes procedentes de ciertas actividades. Puede también ser contaminado por diversas sustancias presentes en la atmósfera (como el radón o el formaldehido), que proceden de materiales de construcción y del mobiliario. El organismo humano se adapta a la vida en atmósfera «natural»; por eso, el aire de las habitaciones de vivienda debería renovarse permanentemente. La cantidad de aire que debe renovarse depende de la medida en que su composición en el local de la vivienda se aparte de la de la atmósfera natural.

Puede definirse el contenido máximo toleble del aire ambiental en ciertos gases y partículas, pero aún se tienen pocos datos de los contaminantes que producen los materiales de construcción y otras fuentes y de su nivel de concentración que puede juzgarse como tolerable. Los métodos de control no son tampoco fáciles de aplicar. Por ello, se ha elegido, en el modelo, expresar las prescripciones relativas a la calidad del aire de forma indirecta, solución que adopta actualmente la mayoría de los reglamentos de construcción. En lugar de fijar un contenido máximo en sustancias nocivas, se exige simplemente que se admita cierta cantidad de aire fresco en tales habitaciones y que se expulse cierta cantidad de aire viciado.

Las prescripciones del modelo CEE se basan en las normas 62-81 ASHRAE y en el informe n.º 41 sobre aire ambiental en los edificios. Estas prescripciones pueden resumirse de la siguiente manera:

a) *Normas, 62-81 ASHRAE*

Prescripciones relativas a la circulación de aire:

- 5 l/s por habitación habitable: cuarto de estar, dormitorio, etcétera;
- 50 l/s para las cocinas;
- 25 l/s para cuartos de baño y aseos.

Hay que prever ventanas practicables o sistemas de ventilación mecánica cuando el grado de ocupación es superior al normal o en el caso de que se produzcan contaminantes no habituales. Se entiende que la instalación de cocinas, cuartos de baño y aseos se destina a un uso intermitente. La calidad de aire exterior aceptable se determina por el contenido máximo de contaminantes diversos.

b) *Informe n.º 41 del NKB sobre el aire ambiental en los edificios.*

Ventilación básica:

- renovación de aire de 0,5 por hora en cada habitación, así como en las zonas de vivienda generales;
- mínimo de 4 l/s por cama en los dormitorios;
- 10 l/s en las cocinas, cuartos de baño, aseos, etcétera;
- 2 l/s por m^2 de superficie de suelo en las saunas.

Ventilación complementaria:

— tiene que haber ventanas practicables en los cuartos de estar, dormitorios y cocinas;

— una cocina de más de dos elementos de calentamiento debe estar provista de un dispositivo ajustable con una capacidad de más del 80 % para evacuar los malos olores de la cocina;

— un ventilador ajustable con una capacidad de 15 l/s debe instalarse por encima de los demás tipos de cocina;

— una ventana practicable o un ventilador ajustable, con una capacidad de 30 l/s, debe instalarse en los cuartos de baño, aseos, etcétera;

En una lista que figura en el informe se indica el contenido máximo de contaminantes diversos en el aire exterior que se utiliza para la ventilación.

7.1. Generalidades

Las viviendas deben proyectarse y construirse de modo que la calidad del aire, en cada habitación, no pueda producir ningún riesgo para la salud y se garanticen condiciones satisfactorias de comodidad.

7.2. Lista de parámetros considerados

Se expresan las prescripciones relativas a la calidad del aire en las viviendas, en función de los parámetros básicos que se citan a continuación:

a) contenido máximo del aire de sustancias nocivas o malolientes (en mg/m^3 o ppm);

b) grado higrométrico máximo y mínimo del aire;

c) sentido de la circulación del aire o diferencias de presión del aire en el interior de las viviendas.

Se utilizan corrientemente los siguientes parámetros que proceden de los parámetros básicos:

d) volumen de entrada de aire por habitación (expresado por el índice de renovación del aire por hora o en l/s, por persona, por aparato, o por m^2 de superficie útil);

e) volumen de aire que hay que evacuar por habitación, por persona, por aparato o por m^2 de superficie útil (expresado en l/s);

f) calidad del aire suministrado o del aire exterior que se utiliza para la ventilación.

7.3. Determinación y comprobación del valor de los parámetros

Los parámetros deben medirse con métodos apropiados y en condiciones exteriores normales. Deben calibrarse los instrumentos. Los comités técnicos 144 y 146 de la ISO elaboran normas en este campo.

7.4. Valor de los parámetros

7.4.1. *Grados máximo y mínimo de higrometría del aire*

La humedad relativa del aire no debe ser inferior al 15 % ni superior al 50 % durante más de cinco días consecutivos.

7.4.2. *Sentido de la circulación del aire*

La circulación del aire en el interior de una vivienda debe hacerse en el siguiente sentido: dormitorios, cuartos de estar, vestíbulos, etc., cuartos de baño, aseos, cocinas.

7.4.3. *Volumen de aire que hay que admitir y evacuar, y prescripciones complementarias que se refieren a la ventilación (1).*

En el cuadro de la pág. siguiente se indica el volumen de aire que hay que admitir y evacuar permanentemente, así como las prescripciones complementarias relativas a la ventilación.

(1) El aire exterior en las zonas residenciales no debería contener contaminantes que puedan hacerlo tóxico a corto y a largo plazo o maloliente (véase: Condiciones exteriores, HBP/WP. 2/R. 144/Add. 2/Rev. 1).

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)

Locales	Mínimo de admisión continua de aire	Mínimo de evacuación contínua de aire	Prescripciones complementarias
Conjunto de la vivienda	Renovación de aire: 0,5/hora		
Dormitorio	Renovación de aire: 0,5/hora ó 4 l/s por persona		Ventana practicable.
Cuarto de estar	Renovación de aire: 0,5/hora		Ventana practicable
Cocina	Renovación de aire: 0,5/hora	10 l/s	Ventana practicable o campana
Cuarto de baño		10 l/s	Ventilador ajustable con una capadad de 30 l/s o ventana practicable
Aseos		10 l/s	

Anexo I: Ejemplos de soluciones

En los reglamentos de construcción de los países, este anexo debería comprender ejemplos de soluciones que se considera que satisfacen las presentes prescripciones y/o una relación de documentos que dan tales ejemplos.

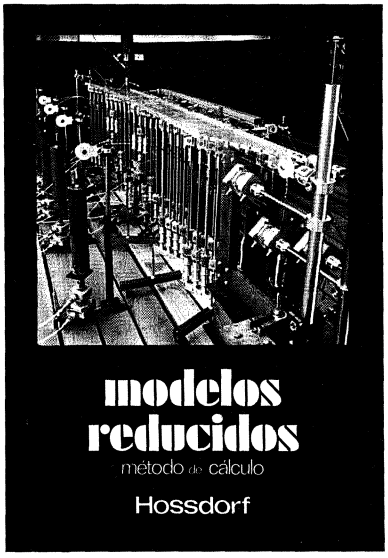
Anexo II: Lista de documentos técnicos útiles

a) Normas internacionales de ISO ya publicadas o en preparación; ISO/TC 144 «Distribución y difusión de aire» e ISO/TC 146 «Calidad del aire».

b) Informe n.º 41 del NKB sobre el aire ambiental en los edificios.

c) Normas 62.81 ASHRAE.

* * *



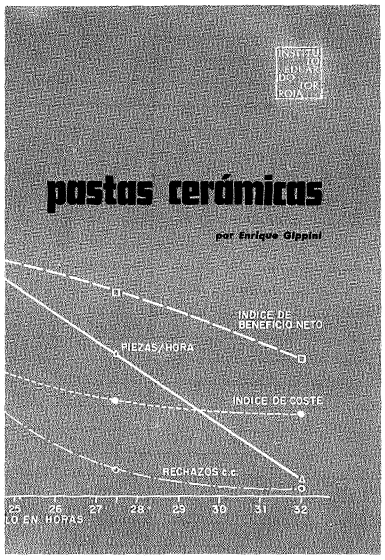
Modelos reducidos. Método de cálculo

H. Hossdorf, Ingeniero Civil

La técnica de los ensayos en modelos reducidos de estructuras sufre hoy día una decisiva metamorfosis. Hasta hace poco era un medio más bien de artesanía, que no siempre era tomado en serio por los académicos teorizantes para comprender el comportamiento resistente de las estructuras complejas y al que se acudió las más de las veces, como a un último remedio debido a sus indiscutibles insuficiencias. Sin embargo, en poco tiempo y gracias a su conexión con los ordenadores digitales, se ha transformado en un instrumento científicamente valioso, que no puede quedar a un lado en la práctica diaria del Ingeniero Proyectista.

Un volumen encuadernado en cartoné plastificado con lomo de tela, de 17 × 24 cm, compuesto de 250 páginas, 158 figuras y fotografías.

Precios: 1.800 ptas.; $ USA 26.00.



PASTAS CERAMICAS

Enrique Gippini,
Dr. en Ciencias Quimicas

El nexo de unión de todos los capítulos del libro es la idea subyacente de crear una teoría general de pastas. Moldeo y Cocción son los dos procesos a los que debe adecuarse la composición. Las características físico-químicas más importantes que deben presentar las pastas para que los resultados de estos procesos sean satisfactorios y cómo pueden cambiarse dichas características son los temas de discusión escogidos.

Un volumen encuadernado en cartoné, de 25 × 17 cm, compuesto de 259 páginas, 143 figuras y fotografías, y 37 tablas.

Precios: 2.000 ptas.; $ USA 29.00.

La presa bóveda de Susqueda

A. Rebollo,
Dr. Ingeniero de Caminos

El esfuerzo del constructor de presas se sitúa, por su pretensión de perennidad, a contracorriente de las tendencias de la civilización actual, caracterizada por lo fungible. Pueden evocarse las 10.000 grandes presas en funcionamiento o en construcción que están envejeciendo y reclaman los cuidados gerontológicos para mantener y perfeccionar su servicio y garantizar su inalienable pretensión de perennidad. En la medida en que todas nuevas obras, grandes o pequeñas, son portadoras de riesgos ecológicos y, a veces, catastróficos, que aumentan con el envejecimiento, la gerontología de las presas es todo un emplazo. La acción adelantada de Arturo Rebollo en este terreno marca un camino a seguir para todos los que aman su propia obra con la devoción paternal que él ha puesto en Susqueda.

Un volumen encuadernado en cartoné plastificado con lomo de tela, de 18 × 24,5 cm, compuesto de 408 páginas, 330 figuras y fotografías y 39 tablas.

Precios: 1.700 ptas.; extranjero, $ USA 24.00.

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es