

de la construcción

bibliografía

Título: PRACTICA DE LA ENERGIA SOLAR

Autor: P. R. SABADY

Publicado por: EDICIONES CEAC
Perú 164
Barcelona-20 (España)
Un vol. de 168 págs.
de 17 x 24 cm.
1983

Se trata de un manual didáctico en el que después de unas explicaciones, de fácil asimilación, se ocupa de las instalaciones en viviendas de esta fuente de energía. Analiza lo que es posible hacer por parte de una persona y lo que ya es competencia de un instalador especializado.

* * *

Título: GUIA DE INTRODUCCION AL METODO DE LOS ELEMENTOS DE CONTORNO

Autores: E. ALARCON y P. REYERO

Editor: E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES
José Gutiérrez Abascal, 2
MADRID-6
1 vol. de 145 págs. y numerosas figs.
1983

Los antecedentes del moderno método de cálculo estructural por elementos finitos (MEF) y el más reciente de los elementos de contorno (MEC) son realmente clásicos.

En España, a principios de los años cuarenta, por dificultades diversas y escasez bibliográfica, las aplicaciones de la Teoría de la Elasticidad al cálculo de estructuras eran excepcionales. En los pocos tratados españoles de la época (J. M. Zafra, A. Peña-Boeuf, etc.), se exponían, además de la teoría general, algunas aplicaciones al cálculo de arcos, pórticos, tubos, perfiles triangulares y poco más.

Como, además, las calculadoras tenían una capacidad muy limitada y el cálculo matricial como tal apenas era conocido, tan pronto como el número de grados de libertad aumentaba, el problema era prácticamente inabordable.

Aquella situación es hoy difícilmente justificable tras la aparición y popularización de los ordenadores.

Resulta sorprendente, a este respecto, comprobar cómo los nuevos instrumentos han provocado el reanálisis de los conocimientos anejos. Aquellos que quedaron planteados a finales del siglo pasado y en la primera mitad del presente. Los problemas elásticos en dos y tres dimensiones, las ecuaciones armónicas y biarmónicas con sus condiciones de contorno clásicas: Dirichlet, Neumann, Robin, etcétera (los autores los abordan con acierto a partir de su capítulo IV).

Según que se opere en sistemas de coordenadas cilíndricas o esféricas, hay que utilizar funciones de primera o segunda especie de Bessel, Legendre, etcétera. Con el método de las aplicaciones conformes y, sobre todo, con la determinación de la función de Green del problema, éste queda resuelto.

Fueron Boussinesq, Cerruti, Somigliana, Lauricella, Mitchell, Love, Mindlin, Galerkin, Kolossov, Mushkeslishvili, etc., los que trabajaron en problemas de interés para la Técnica.

La utilización de las funciones de variable compleja por parte de la escuela rusa, es, por ejemplo, un antecedente directo de los métodos expuestos en el libro que se comenta.

Sin embargo, el método que más contribuyó a disipar los eternos temores a no encontrar el adecuado modelo matemático utilizable en problemas reales, fue el de las Diferencias Finitas, en cuyo desarrollo tanto colaboró Southwell.

A pesar del impulso recibido con el perfeccionamiento de los ordenadores, el método tenía sus limitaciones. En realidad, atacaba la ecuación diferencial directamente y de forma «local». El MEF, y en general los métodos variacionales, han optado por la recomendación de Hilbert: el enfoque integral «global» basado en el redutivo teorema de los trabajos virtuales, o «planteamiento débil» del operador del problema.

Esta expresión integral se apoya luego con una interpolación mediante funciones locales, que permite introducir el concepto de «discretización» con toda su secuela de «elementos», «nodos», «variables nodales», «funciones de forma», etc. aprovechando la posibilidad de sistematización para el repetitivo trabajo del ordenador.

Por su parte, el MEC utiliza las fórmulas de representación más anejas y a ellas les añade la «filosofía» subyacente en el MEF. No se trata realmente de un método tipo Galerkin como podría pensarse, sino de un método de colocación, con todas sus ventajas e inconvenientes. Por supuesto, su atractivo principal radica en la reducción de la dimensionalidad del problema y la posibilidad de tratar dominios infinitos con sencillez.

Pero el MEC no es la vuelta al pasado; es recoger y aprovechar su esencia, ser «iluminado» por él.

Al resolver los problemas de contorno mediante potenciales monocapa o bicapa, se obtienen ecuaciones integrales tipo Fredholm, generalmente de segunda especie y, por tanto, bien condicionadas para el trabajo numérico.

En este libro se pretende una introducción al método, en forma sencilla, tomando como pretexto motivador los problemas estacionarios regidos por la ecuación de Laplace.

Sin entrar en demasiadas justificaciones matemáticas, se presentan las posibilidades de tratamiento de problemas bidimensionales, tridimensionales y con simetría de revolución, resolviendo ejemplos simples que permitan entrar sin esfuerzo en los detalles de la nueva técnica y proponiendo, al final de cada capítulo, ejercicios de autocomprobación.

Aquella información se complementa con un pequeño programa para microordenador en lenguaje Basic, que lo hace especialmente asequible a los no «iniciados» en la nueva religión informática.

Se termina con un capítulo que deja abiertas algunas puertas a la inquietud investigadora o a la curiosidad erudita del lector, y se indican referencias en las que se pueda profundizar en el conocimiento de esta técnica. Entre ellas cabe destacar las correspondientes a los autores del libro y sus colaboradores, que con sus tesis doctorales y artículos en Congresos y Revistas nacionales y extranjeras, han contribuido decisivamente al progreso del método.

* * *

Título: RECOMENDACIONES PARA PREVENIR LA CORROSION DE TUBERIAS DE ACERO GALVANIZADO EN INSTALACIONES DE FONTANERIA

Autor: J. RODRIGUEZ MONTERO

Publicado por: INCE-MOPU
Plaza San Juan de la Cruz, s/n.
MADRID-3
Un vol. de 81 págs. de 210 x 297 mm
1983

En esta publicación, el autor del Centro INCE de Granada, recoge un conjunto de recomendaciones a tener en cuenta a la hora de definir en el proyecto estos materiales, así como las medidas a tener en cuenta durante la ejecución de la obra, con el fin de prevenir los problemas de corrosión y contribuir a disminuir este fenómeno que se viene produciendo con relativa frecuencia en las instalaciones de fontanería de acero galvanizado.

En el anexo figuran, además de la reproducción de las Normas UNE relacionadas con este material, un estudio del fenómeno de la corrosión de los metales, especialmente del cinc, con el fin de comprender mejor las causas y poder así evitar en lo posible que se produzca el deterioro de las instalaciones con acero galvanizado.

* * *

Título: EL LIBRO DE LA ENERGIA SOLAR PASIVA

Autor: E. MAZRIA

Publicado por: EDITORIAL GUSTAVO GILI, S. A.
Rosellón, 87-89
BARCELONA-6
Un vol. de 368 págs. de 13 x 21 cm
1983

El presente libro contiene la información necesaria para diseñar adecuadamente un edificio calentado de forma efectiva mediante un sistema solar pasivo.

Un texto básico sobre conceptos fundamentales de energía solar, teoría térmica y confort térmico.

Una fuente de información, con descripciones, fotografías, ilustraciones y datos de rendimiento de numerosos edificios solares pasivos.

Un texto de trabajo, que contiene y describe un proceso escalonado para el diseño, cálculo y dimensionamiento de sistemas positivos de calefacción solar; método para el cálculo de pérdidas térmicas, de ganancias de energía, del rendimiento de los sistemas y del coste efectivo; y gráficos solares y soluciones gráficas para diseñar protecciones a la radiación, para determinar la proporción de las obstrucciones solares y para calcular valores de energía de la radiación solar.

* * *

Título: ARQUITECTURA Y COLOR

Autores: J. M. HERVAS y A. SEGOVIA

Editor: COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VALENCIA
Hernán Cortés, 6
VALENCIA-4
1 vol. de 253 págs. de 22 x 26 cm
1983

Tomando como base un amplio recorrido por las ciudades, pueblos y lugares de MURCIA, ALBACETE, VALENCIA, ALICANTE y CASTELLON, se recoge en este libro una muestra significativa de los hábitos de carácter estético desarrollados —dentro del ámbito de la arquitectura— en las zonas que conformaban antiguamente los REINOS de VALENCIA y MURCIA.

Entre dichos hábitos destaca la utilización del color como uno de los más representativos, tanto en la faceta simplista y artesanal de los revocos pintados como en la más exquisita y tecnicada de la azulejería que recubre muros o elementos ornamentales. Y es bajo esta óptica como se realizan las tipologías arquitectónicas tradicionales que caracterizan a estos REINOS, al tiempo que se incluyen algunas consideraciones generales, históricas, ambientales y estéticas, que contribuyen a un mejor conocimiento y encuadre específico del tema planteado.

El resultado final es un libro eminentemente gráfico —aunque no exento de un mínimo, pero necesario,

soporte analítico— y dotado de sugerentes imágenes, evocadoras de unas formas de hacer y entender la arquitectura que, con profundas raíces en usos y costumbres tradicionales, se han ido transmitiendo de generación en generación y aún permanecen en nuestros días.

* * *

Título: APPLICATIONS DE LA RESISTANCE DES MATERIAUX

Autores: M. KERGHIGNAS y otros

Publicado por: DUNOD
17 rue Rémy-Dumoncel
75686 PARIS
CEDEX 14
1 vol de 215 págs. de 15 x 24 cm
1981

Son el objeto de este libro las aplicaciones de la resistencia de materiales a los problemas industriales. Las dificultades para resolver tales problemas se sitúan en dos niveles: de una parte, traducirlos en esquemas que reproduzcan lo más fielmente posible las funciones de los sistemas a estudiar; por otra parte, presentar las hipótesis que permitirán emplear los métodos teóricos conocidos, sin alejarse demasiado del comportamiento real bajo cargas de los conjuntos estudiados.

Al tratar el estudio de una construcción, se consideran dos aspectos bajo el plan de los cálculos:

- el dimensionamiento de las secciones de los elementos más solicitados;
- la nota de cálculo que va junto a un proyecto y que justifica la elección de las secciones de los elementos más solicitados.

Todas las aplicaciones que se encuentran llevadas a las construcciones mecánicas, construcciones metálicas y de ensayos mecánicos de laboratorio, son tratados siguiendo uno u otro de estos aspectos.

Resultará de utilidad a aquéllos relacionados con la construcción que tengan que sobrepasar las dificultades del paso de la teoría a la práctica.

* * *