

Escrito en un estilo fácil, sencillo y claro, pone al alcance de los estudiosos los progresos realizados en los últimos tiempos, en esta rama de las ciencias criminales. En la elaboración de este resumen documental, el autor recibió la colaboración de distinguidos penalistas y profesores de los distintos países, cuyos sistemas penitenciarios aparecen comentados.

Podría anotarse que la obra se resiente de escasa información en lo que hace referencia a los países latinoamericanos. Pero debe tenerse en cuenta, como el mismo autor lo reconoce en el prólogo de esta primera edición, que existe una falta casi absoluta de esta clase de literatura, traducida al idioma inglés. Por lo tanto tuvo que recurrir a las legislaciones escritas, que casi nunca, como es sabido, corresponden a la realidad.

Además del valor documental de la obra, ella viene a mostrar los rumbos filosóficos en materia de Penología, no solamente en los países en los cuales subsiste el régimen punitivo, sino en los más avanzados como Rusia y México, en donde, sin lugar a dudas, se han hecho los más audaces y realistas ensayos en el camino de la transformación de las prisiones y de la consecuente regeneración del delincuente.

Es oportuna, conveniente y provechosa la lectura de este libro, pues a pesar de la letra de la ley, la brutalidad, la ignorancia, la indiferencia y la apatía orientan en la práctica, en muchos países, la política penitenciaria.

En un próximo número, nos proponemos publicar extractos de los apartes más importantes, que serán especialmente traducidos para esta Revista.

Jorge Enrique SANCHEZ S.

MATEMATICAS E INGENIERIA

WILHELM FLÜGGE: *Statik und Dynamik der Schalen* ("Julius Springer". Berlín, 1934). Photo-Lithoprint. Reproduction, published and distributed in the Public Interest by authority of the Alien Property Custodiam under License N° A-104. ("Edwards Brothers, Inc. Publishers", Ann Arbor. Michigan, 1943).

Se refiere este libro a uno de los problemas más interesantes en la actualidad: el cálculo de estructuras constituidas por láminas curvadas capaces, principalmente por su forma, de cubrir luces

bastante grandes, a pesar de presentar espesores relativamente muy pequeños en relación con dichas luces. La técnica, cada día más perfeccionada, del concreto reforzado con acero, ha permitido el empleo de esta clase de estructuras para resolver problemas arquitectónicos que de otra manera hubieran sido irresolubles. Sin embargo, el cálculo exacto de tales construcciones es bastante complicado, hasta el punto de que fueron muchas las edificaciones donde se emplearon dichas bóvedas con base solamente en experiencias sobre modelos, antes de que se desarrollara una doctrina matemática exacta para el caso, y accesible a los ingenieros constructores, quienes siempre buscan en sus fórmulas la sencillez o facilidad de manipulación.

Ya hoy son muy numerosos los estudios hechos sobre la estabilidad de estas bóvedas laminares, como lo demuestra la bibliografía muy extensa citada por el autor, en la cual se nota que la mayoría de los trabajos ha sido publicada en revistas muy diversas, y aún sólo en manuscritos que el autor ha tenido a la vista, pero que todavía no han sido impresos. El doctor Flügge ha tenido la idea muy loable por cierto de resumir todos estos trabajos en el libro a que nos referimos, manteniendo la exposición a la altura que es de desear por quienes aspiren a seguir estudios de investigación sobre tal cuestión, aunque, sin perder de vista el aspecto práctico, que exige el establecimiento de expresiones sencillas y fácilmente reducibles a resultados numéricos, de exactitud aceptable para las necesidades ordinarias de la construcción.

En un primer capítulo establece el autor los principios fundamentales, definiciones e hipótesis iniciales, que son la base para una exposición general de la teoría. Explica las fórmulas conocidas de transformación entre las componentes de los esfuerzos internos que deben tenerse en cuenta en la sección periférica de un trozo infinitesimal de membrana, utilizando preferentemente el círculo de Mohr, y estudiando las fórmulas en ejes rectilíneos y oblicuos. Termina el capítulo con una exposición muy al día sobre la teoría de la sollicitación en el caso de las láminas heterogéneas de concreto y acero.

En capítulos siguientes trata de la teoría membranal, es decir, sin consideración de momentos, de las bóvedas o cúpulas engendradas por rotación, de las bóvedas cilíndricas y de las engendradas por traslación (el autor llama estas últimas: *Translationsflächen*. Otros autores alemanes las llaman: *Rückungsfläche*. (1).

Dedica el autor un capítulo separado al estudio de las bóvedas asimétricas cuando sus estados de tensión se pueden deducir de las correspondientes bóvedas afines simétricas, por medio de las transformaciones afines aplicadas por primera vez, a nuestro en-

(1) V. Adolf. J. Ucher. Ueber die Spannungsfunktion beliebig Gekrümmter dünner Schalen. Trabajo traducido en la Revista de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional.

tender, por el Dr. Ing. Fr. Dischinger (2). Este método permite deducir con relativa facilidad los estados de tensión en cúpulas delgadas de base elíptica, por ejemplo, del estado de tensión en la cúpula de revolución inscrita, considerada matemáticamente como figura afín de aquélla, y cuyo cálculo directo es menos complicado.

Tres capítulos dedica luego el autor al estudio de las mismas bóvedas de revolución, y bóvedas cilíndricas en particular, consideradas no sólo como membranas, sino sometidas también a momentos de flexión. Agrega a los tipos anteriores de bóveda, uno nuevo, constituido por facetas laterales planas, es decir, de contorno lateral prismático y sección poligonal.

Pasa luego a estudiar el autor lo que él llama —no sé si afortunadamente— dinámica de las bóvedas; o sea el delicado y difícil problema de su estabilidad, y la investigación consiguiente de las cargas llamadas críticas, que por su magnitud o especial disposición pueden llegar a producir deformaciones crecientes. Establece, pues, las bases generales de la teoría de la flexión lateral y la aplica al caso de las bóvedas cilíndricas sometidas a sollicitación de compresión o de torsión, así como también las bóvedas esféricas sometidas a fuerzas de compresión radiales. Finalmente, termina la obra con una exposición sobre los fenómenos de vibración inextensional (3) en las bóvedas que presentan simetría axial. Aplica a este estudio el método clásico de Lord Rayleigh, y desarrolla completamente la teoría con respecto a las bóvedas cilíndricas de sección circular.

Termina el libro con una extensa bibliografía, donde se encuentran referenciados los autores europeos, sobre todo los alemanes, que han estudiado este problema de las bóvedas laminares, ya sea en publicaciones de revistas, o ya en manuscritos, o en obras extensas sobre la materia.

Es, en fin, justo hacer resaltar la obra benéfica realizada por los editores Edwards Brothers, al dar a la publicidad esta clase de libros, que, de otro modo, por las circunstancias actuales que vive el mundo, no llegarían a ser conocidos de las personas interesadas en el progreso científico y, por lo tanto, deseosas de conocer el pensamiento europeo sobre muchas cuestiones.

Julio CARRIZOSA VALENZUELA

(2) Eisenbetonschalendächer Zeiss-Dywidag zur Ueberdachung weitgespannter Räume. Premier Congrès International du Béton et du Béton Armé.

(3) Dehnungslose Schwingungen de los autores alemanes, o Inextensional Vibrations, de los ingleses. Véase Love: The Mathematical Theory of Elasticity.