

# ÍNDICE

Capítulos	Páginas
I.—PROBLEMAS ESPECIALES EN LA FLEXIÓN DE VIGAS.....	1
1. Vigas sobre fundación elástica.....	1
2. La viga semiinfinita sobre fundación elástica.....	12
3. Vigas de longitud finita sobre una fundación elástica.....	16
4. Carga lateral y compresión axial combinadas.....	27
5. Vigas continuas con acciones axiales y transversales.....	37
6. Tirantes con carga transversal.....	41
7. La elástica mediante series trigonométricas.....	46
8. Flexión de vigas en un plano principal que no es plano de simetría. Centro de torsión.....	53
9. Anchura efectiva de alas delgadas.....	59
10. Limitaciones del método de superposición.....	62
II.—PIEZAS CURVAS.....	68
11. Fatigas de flexión en barras curvas.....	68
12. Casos particulares.....	72
13. Deformación de barras curvas.....	82
14. Arco articulado en los extremos.....	97
15. Fatigas en un volante.....	100
16. Elástica de una barra con una línea media circular.....	104
17. Deformación de barras con una pequeña curvatura inicial.....	107
18. Flexión de tubos curvos.....	110
19. Flexión de una barra curva fuera del plano de curvatura inicial.....	115
III.—PLACAS Y ENVOLVENTES DELGADAS.....	121
20. Flexión de una placa en superficie cilíndrica.....	121
21. Flexión de una placa rectangular de gran longitud cargada uniformemente.....	123
22. Deformación de placas rectangulares que tienen una pequeña curvatura inicial.....	129
23. Flexión pura en dos direcciones rectangulares.....	133
24. Fatigas de origen térmico en las placas.....	137

<u>Capítulos</u>	<u>Páginas</u>
25. Flexión de placas circulares cargadas simétricamente respecto al centro.....	138
26. Placa circular cargada uniformemente.....	142
27. Placa circular cargada en el centro.....	149
28. Placa circular cargada concéntricamente.....	152
29. Deformación de una placa circular que tiene un agujero en su centro y está cargada simétricamente.....	154
30. Flexión de placas rectangulares.....	159
31. Depósitos de pared delgada sometidos a presión interior.....	163
32. Fatigas locales de flexión en depósitos de pared delgada.....	168
33. Fatigas térmicas en envolventes cilíndricas.....	178
34. Torsión de un anillo circular por un par distribuido uniformemente a lo largo de su línea media.....	181
IV.—PANDEO DE BARRAS, PLACAS Y CÁSCARAS.....	189
35. Pandeo lateral de barras comprimidas por debajo del límite de elasticidad.....	189
36. Método de la energía para el cálculo de la carga crítica.....	204
37. Pandeo de barras prismáticas solicitadas por fuerzas axiales uniformemente distribuidas.....	209
38. Pandeo de barras de sección variable.....	211
39. Efecto de la fuerza cortante en la carga crítica.....	214
40. Pandeo de vigas entramadas.....	216
41. Pandeo de anillos circulares y tubos bajo presión externa.....	220
42. Pandeo de placas rectangulares.....	228
43. Pandeo de vigas sin apoyos laterales.....	234
V.—DEFORMACIONES SIMÉTRICAS ALREDEDOR DE UN EJE... ..	241
44. Cilindro de pared gruesa.....	241
45. Fatigas producidas por zunchado.....	245
46. Disco giratorio de espesor uniforme.....	249
47. Disco giratorio de espesor variable.....	258
48. Fatigas térmicas en un cilindro hueco de gran longitud.....	263
VI.—TORSIÓN.....	270
49. Ejes de sección no circular.....	270
50. Analogía de la membrana.....	272
51. Torsión de perfiles laminados.....	279
52. Torsión de tubos delgados.....	282
53. Torsión de piezas de pared delgada en las que algunas secciones no pueden alabear libremente.....	286
54. Pandeo por torsión de piezas comprimidas de pared delgada.....	298
55. Fatigas secundarias en la torsión.....	302
56. Resorte helicoidal de espiras abiertas.....	308
VII.—CONCENTRACIÓN DE FATIGAS.....	316
57. Concentración de fatigas en piezas extendidas o comprimidas.....	316
58. Fatigas en una placa con un agujero circular.....	318

59.	Otros casos de concentración de fatigas en piezas extendidas.....	323
60.	Concentración de fatiga en torsión.....	329
61.	Eje circular de diámetro variable.....	334
62.	Concentración de fatiga en flexión.....	340
63.	Investigación de la concentración de fatiga con modelos.....	347
64.	Método fotoelástico para la medida de fatigas.....	351
65.	Fatigas en el punto de aplicación de una carga.....	356
66.	Fatigas de contacto entre bolas y rodillos.....	359

**VIII.—DEFORMACIONES PLÁSTICAS..... 366**

67.	Flexión pura de vigas cuyo material no sigue la ley de Hooke.....	366
68.	Flexión plástica de vigas por cargas transversales..	376
69.	Fatigas residuales en la flexión plástica.....	383
70.	Torsión plástica.....	387
71.	Deformación plástica de cilindros de pared gruesa sometidos a presión interior.....	392

**IX.—PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS MATERIALES..... 398**

72.	Ensayos de tracción.....	398
73.	Ensayo de compresión.....	405
74.	Endurecimiento por deformación.....	408
75.	Endurecimiento por deformación y fatigas residuales.....	414
76.	Tipos de rotura.....	420
77.	Tiempo de efecto e histéresis.....	425
78.	La fatiga alterna en los metales.....	431
79.	Diversos factores que afectan al límite de tolerancia.....	437
80.	Fatiga variable y concentración de fatiga.....	443
81.	Propiedades mecánicas de los metales a temperaturas elevadas.....	458
82.	Diversas teorías de la rotura.....	468
83.	Fatigas de trabajo.....	477

**ÍNDICE DE AUTORES..... 495**