

INDICE

INST. NAC. ENSEÑANZA SUPERIOR

BIBLIOTECA

Dpto. Matematica, Fisica y Cosmografia

Prefacio PARANA — E. RIOS — LIBRO N° 8

PARTE I

PRACTICAS DE LABORATORIO

Capítulo I. Determinación de las constantes de elasticidad y de las principales características mecánicas de los materiales

Experimento 1. Diagrama de tracción del acero dulce	9
Experimento 2. Determinación del módulo de elasticidad E y de los límites de proporcionalidad y de fluencia	19
Experimento 3. Ensayo de compresión de los materiales	30
Experimento 4. Ensayo de cizallamiento	36
Experimento 5. Determinación del módulo de Poisson	38
Experimento 6. Ensayos de resistencia en el caso de tensiones alternas (resistencia a la fatiga)	42
Experimento 7. Determinación de la dureza	52
Experimento 8. Ensayo de escurrimiento	69

Capítulo II. Estudio de las deformaciones y las tensiones

Experimento 9. Tracción excéntrica	72
Experimento 10. Tracción de una banda con orificio	74
Experimento 11. Torsión de barras de sección circular	77
Experimento 12. Torsión de barras de sección rectangular	85
Experimento 13. Ensayo del resorte helicoidal	89
Experimento 14. Ensayo de la viga a flexión	91
Experimento 15. Determinación de la posición del centro de flexión de un perfil abierto	99
Experimento 16. Flexión desviada	105
Experimento 17. Distribución de las tensiones normales en la sección de una barra curva sometida a flexión	110
Experimento 18. Determinación de las tensiones principales durante la flexión y la torsión del tubo	112
Experimento 19. Torsión restringida	119
Experimento 20. Acción de la carga de impacto sobre la viga	123
Experimento 21. Oscilaciones del peso suspendido de un muelle	129
Experimento 22. Estudio de oscilaciones libres de una banda	131

Capítulo III. Ensayos de estabilidad

Experimento 23. Estabilidad de barras comprimidas	140
Experimento 24. Pérdida de estabilidad por una acción combinada de flexión y torsión	144
Experimento 25. Estabilidad de flexión plana de una banda	147

Capítulo IV. Métodos especiales de investigación de las tensiones

Experimento 26. Investigación de las tensiones en la luz polarizada. Determinación del valor de una franja	149
Experimento 27. Determinación de las tensiones de borde en la luz polarizada	160

Experimento 28. Determinación de las tensiones normales por el método de muaré	162
Experimento 29. Estudio de flexión de una lámina por el método de muaré	168
Experimento 30. Extensometría eléctrica	177

PARTE II

EQUIPO DEL LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

Capítulo V. Instrumentos de medición

§ 1. Pie de rey y micrómetros	181
§ 2. Indicador para medir desplazamientos lineales	185
§ 3. Medidores de ángulos de torsión (torsiómetros)	186
§ 4. Inclínómetros	188
§ 5. Máquina de división	190
§ 6. Extensómetros de palanca	193
§ 7. Planímetros	195
§ 8. Vibradores	199
§ 9. Oscilógrafos	201
§ 10. Medidor electrónico de las deformaciones	219
§ 11. Equipo para medir deformaciones estáticas y dinámicas	221

Capítulo VI. Máquinas de ensayo de tornillo con palanca de medición de fuerza horizontal

§ 12. Máquina de desgarre con fuerza de hasta 50 tf	225
§ 13. Máquina universal con fuerza de hasta 30 tf	227
§ 14. Máquina de ensayo a tracción y compresión con fuerza de hasta 3 tf	229
§ 15. Máquina de desgarre con fuerza de hasta 1,5 tf	230
§ 16. Máquina de torsión de hasta 600 kgm	233

Capítulo VII. Máquinas de tornillo con medidor de fuerza pendular

§ 17. Máquina universal WPM con fuerza de hasta 6 tf	236
§ 18. Máquina de desgarre IM-12 A	238
§ 19. Máquina de torsión de hasta 30 kgm	242

Capítulo VIII. Máquinas hidráulicas

§ 20. Máquina universal con fuerza de hasta 10 tf	243
§ 21. Máquina universal con fuerza de hasta 20 tf para probetas largas	247
§ 22. Máquina universal de 30 tf para ensayos con cargas combinadas	249

Capítulo IX. Aparatos para las pruebas de dureza

§ 23. Prensa de Brinell (tipo Alfa)	258
§ 24. Aparato para determinar la dureza Rockwell	260
§ 25. Aparato para determinar la dureza con pirámide de diamante	262
§ 26. Aparato de Shore	264
§ 27. Aparato para determinar la dureza por rayado	266
§ 28. Aparato para determinar la microdureza	266

Capítulo X. Máquinas de acción dinámica

§ 29. Máquina universal WPM con fuerza de hasta 100 tf con pulsador	269
---	-----

§ 30. Máquina universal con fuerza de hasta 30 tf con pulsador de 10 tf de doble acción	275
§ 31. Martinete pendular para ensayo por impacto de probetas ranuradas	284
§ 32. Máquina universal con fuerza de hasta 10 tf con medidor de fuerza electrónico y dispositivo de calentamiento	289

Capítulo XI. Máquinas para ensayos a temperaturas altas y bajas

§ 33. Máquina de ensayo de 30 tf con calentador de hasta 1200°	296
§ 34. Máquina con fuerza de hasta 30 tf para ensayos a temperaturas de -60° a +100°	302

Capítulo XII. Instalaciones de laboratorio de mesa

§ 35. Instalaciones para ensayos a flexión	305
§ 36. Instalación para el ensayo de resistencia compuesta	306
§ 37. Instalaciones para ensayos al pandeo	309
§ 38. Instalación para el ensayo de una plancha a flexión	310

Capítulo XIII. Instalaciones de laboratorio para experimentos facultativos

§ 39. Banco para el ensayo de modelos voladizos	313
§ 40. Instalación para la investigación de flexión tridimensional de una barra de eje curvilíneo	314
§ 41. Ilustración del teorema de reciprocidad de los trabajos	316
§ 42. Instalación para determinar la posición del centro de deslizamiento	318
§ 43. Instalación vibratoria para ensayos a fatiga con vibrador electrodinámico	320
Índice de materias	323