

目 次

工 學 協 會 論 文
序 文
記 號

第 1 章 軸方向荷重と横荷重を同時に受ける材の曲げ

1. 圧縮材に単一横荷重が作用する場合	1
2. 圧縮材に數個の横荷重が作用する場合	4
3. 圧縮材に等布横荷重が作用する場合	5
4. 圧縮材に偶力が作用する場合の曲げ	7
5. 縦圧縮力を受ける固定梁	9
6. 縦圧縮力を受ける連続梁	11
7. 三角級数の應用	15
8. 元彎曲が撓に及ぼす影響	20
9. 許容應力度の決定	24
10. 比例限度以上の曲げ	29
11. 比例限度以上の曲げ及び壓縮の組合せ	34

第 2 章 中心 圧縮材 の 挫 屈

12. Euler の公式	42
13. 細長い材の大きい撓	45
14. 安定な釣合と不安定な釣合	49
15. エネルギー法に依る挫屈荷重の計算	52
16. 連続近似解法に依る挫屈荷重の計算	56
17. 1 端回轉端他端固定材の挫屈	58
18. 弾性固定端を持つ材の挫屈 (架構の挫屈)	60
19. 剛性支點を持つ連続梁の挫屈	64
20. 弾性支點を持つ材の挫屈	67
21. 弾性基礎を持つ材の挫屈	72

22. 数個の圧縮力を受ける材の挫屈	75
23. 分布軸方向荷重を受ける材の挫屈	78
24. ポートラス橋の上弦材の安定	83
25. 變断面材の挫屈	88
26. 挫屈荷重に對する剪斷力の影響	95
27. ラチス柱の挫屈	97
28. 弾性材系の安定	101
29. 比例限度以上に圧縮された材の挫屈	107
30. 圧縮蔓巻パネの横挫屈	113
31. トルクと推力を受ける車軸の挫屈	115

第3章 実験及び設計公式

32. 充実柱に関する実験	117
33. 柱の設計の基本となる挫屈応力度図	122
34. 柱の設計に関する実験式	125
35. 柱を設計する場合に假定する欠点	126
36. 種々な材端条件	130
37. 組立柱の設計	133

第4章 圧縮を受ける圓環及び曲り材の挫屈

38. 圓弧軸を持つ薄肉曲り材の曲げ	138
39. 薄肉圓環の曲げに對する三角級數の應用	140
40. 圓環の曲げに對する軸方向圧縮力及び引張力の影響	144
41. 等布外壓力を受ける圓環及び圓管の挫屈	146
42. 等布外壓力を受ける圓管の缺點假定設計法	150
43. 一樣な圧縮を受ける圓弧狀アーチの挫屈	152
44. 曲率の小さい曲り材の挫屈	155
45. 2種の金屬を組合せた帯片の挫屈	159

第5章 梁の横挫屈

46. 面内に單純曲げを受ける帯片の横挫屈	162
47. 細長い矩形断面を持つ片持梁の横挫屈	166
48. 細長い矩形断面を持つ單純支持の梁の横挫屈	169

49. I形梁の捩り	173
50. 単純曲げを受けるI形梁の横挫屈	175
51. I形断面の片持梁の横挫屈	178
52. 両端単純支持のI形梁の横挫屈	179
53. 比例限度以上の応力を受けるI形梁の横挫屈	185
54. 圓弧軸を持つ帯片の横挫屈	188

第6章 薄板の曲げ

55. 板の単純曲げ	194
56. 分布横荷重に依る板の曲げ	199
57. 板に曲げと引張或ひは壓縮が同時に働く場合	204
58. 板の曲げエネルギー	206
59. 周邊単純支持の矩形板の撓	212
60. 小さい元彎曲を持つ板の曲げ	215
61. 板の大きい撓	217

第7章 薄板の挫屈

62. 挫屈荷重の計算法	219
63. 単純支持の矩形板を1方向に一樣に壓縮するときの挫屈	221
64. 直交2方向に壓縮を受ける単純支持の矩形板の挫屈	225
65. 壓縮方向に垂直な相對する2邊に於いて單純に支持され、他の2邊に於いて種々の境界條件を持つ矩形板が一樣壓縮を受けるときの挫屈	227
66. 曲げと壓縮を同時に受ける単純支持の矩形板の挫屈	236
67. 剪斷應力の作用を受ける矩形板の挫屈	241
68. 矩形板の挫屈の他の場合	245
69. 圓形板の挫屈	248
70. 肋材で補強した板の挫屈安定度	251
71. 板の比例限度以上の挫屈	261
72. 挫屈した板の大きい撓	264
73. 挫屈した板の極限強さ	268
74. 板の挫屈の實驗	271
75. 板の挫屈理論の實際問題への応用	274

第8章 薄い殻の曲げ

76. 殻の要素の曲げ	284
77. 円壜形殻の対称変形	287
78. 円壜形殻の不伸長変形	288
79. 円壜形殻の変形の一般の場合	290
80. 球形殻の対称変形	294

第9章 殻の挫屈

81. 一様な軸方向圧縮を受ける壜形殻の対称挫屈	297
82. 挫屈に依る壜形殻の不伸長曲げ形式	300
83. 一様な横方向外圧力を受ける壜形殻の挫屈	301
84. 軸方向に一様な圧縮を受ける壜形殻の挫屈	306
85. 壜形殻の軸方向圧縮の実験	311
86. 曲つた壜形殻及び偏心圧縮荷重を受ける壜形殻	313
87. 曲面板の軸方向圧縮	315
88. 軸方向圧縮を受ける補強した壜形殻の挫屈	318
89. 軸方向圧縮力と一様な横圧力とを同時に受ける壜形殻の挫屈	321
90. 振りを受ける壜形殻の挫屈	325
91. 一様圧縮を受ける球形殻の挫屈	332
附 録	339
著 者 索 引	345
原 語 索 引	349
邦 語 索 引	365