

ÍNDICE

Parte I. Propiedades físicas de los suelos	1
Capítulo 1. Propiedades índice de los suelos	3
1. Importancia práctica de las propiedades índice	3
2. Principales tipos de suelos	4
3. Tamaño y forma de las partículas de los suelos	9
4. Propiedades de los suelos formados de fracciones muy finas	11
5. Análisis mecánico o granulométrico de los suelos	18
6. Agregados de suelo	22
7. Consistencia y sensibilidad de las arcillas	29
8. Clasificación de los suelos	35
9. Requerimientos mínimos para una descripción adecuada de los suelos	41
Capítulo 2. Propiedades hidráulicas y mecánicas de los suelos	45
10. Significado de las propiedades hidráulicas y mecánicas de los suelos	45
11. Permeabilidad de los suelos	45
12. Tensión efectiva, tensión neutra, gradiente hidráulico crítico	56
13. Compresibilidad de estratos confinados de suelo <i>ND</i>	61
14. Consolidación de capas de arcilla	82
15. Tensiones y deformaciones de los suelos	86
16. Condiciones de rotura de los suelos	99
17. Resistencia al corte de suelos no cohesivos	105
18. Resistencia al corte de suelos cohesivos	110
19. Efecto de las vibraciones sobre los suelos	127
Capítulo 3. Drenaje de los suelos	131
20. Napa freática, humedad de suelo, fenómenos capilares	131
21. Formas y tipos de drenaje	136

Parte II. Mecánica teórica de los suelos	154
Capítulo 4. Hidráulica de los suelos	155
22. Alcance de los problemas hidráulicos	155
23. Cálculo de la filtración	156
24. Sifonaje	169
25. Teoría de la consolidación	172
Capítulo 5. Equilibrio plástico de los suelos	182
26. Hipótesis fundamentales	182
27. Estados de equilibrio plástico	185
28. Teoría de Rankine del empuje de las tierras	191
29. Influencia de la rugosidad del muro en la forma de la superficie de deslizamiento	198
30. La teoría de Coulomb del empuje activo contra muros de sostenimientos	200
31. Punto de aplicación del empuje	205
32. Empuje pasivo en el caso de superficies de contacto rugosas	207
33. Capacidad de carga de zapatas de fundación poco profundas	213
34. Capacidad de carga de pilares de fundación y de pilotes	221
35. Estabilidad de taludes	229
36. Estabilidad de diques de tierra	250
37. Empuje de la tierra contra entibaciones de excavaciones a cielo abierto	256
38. Efecto de arco en los suelos	262
Capítulo 6. Asentamientos y presiones de contacto	264
39. Introducción	264
40. Presiones verticales en el suelo situado debajo de las zonas cargadas	266
41. Asentamiento de fundaciones	271
42. Presión de contacto y teoría de reacción de la subrasante	276
Parte III. Problemas de proyecto y la construcción	283
Capítulo 7. Exploración del suelo	285
43. Propósito y alcance de la exploración del suelo	285
44. Métodos de exploración del suelo	291
45. Programa para la exploración del suelo	328

Capítulo 8. Empuje de tierras y estabilidad de taludes	357
46. Muros de sostenimiento	357
47. Drenaje de excavaciones	375
48. Entibación de excavaciones a cielo abierto	389
49. Estabilidad de laderas y de taludes de desmontes y excavaciones	409
50. Compactación de suelos	436
51. Proyecto de terraplenes, malecones y diques de tierra	446
52. Estabilidad de la base de terraplenes y diques de tierra	454
 Capítulo 9. Fundaciones	 467
53. Fundaciones de estructuras	467
54. Fundaciones sobre zapatas	475
55. Plateas de fundación	509
56. Fundaciones sobre pilotes	521
57. Pilares de fundación	553
 Capítulo 10. Asentamientos debidos a causas no comunes	 567
58. Asentamientos debidos a los procesos constructivos	567
59. Asentamientos producidos por la depresión de la napa	577
60. Asentamientos causados por las vibraciones	582
 Capítulo 11. Presas y fundaciones de las presas	 586
61. Presas de tierra	586
62. Presas de escollera	596
63. Presas de hormigón fundadas sobre sedimentos	608
64. Supervisión de los embalses durante la construcción	620
 Capítulo 12. Observaciones de comportamiento	 624
65. Propósito y amplitud de las observaciones de comportamiento	624
66. Medición de desplazamientos	629
67. Medición de empujes de tierra	644
68. Medición de la presión de poros	655
69. Registro de las observaciones de obra y del terreno	660