

CONTENIDO

Capítulo 1

CARGA VIRTUAL - DEFORMACIONES

1.- Objetivos.....	1
2.- Introducción.....	1
3.- Clasificación de los Cuerpos según su deformación.....	2
4.- Deformación – Desplazamiento.....	3
5.- Desplazamientos en Nudos.....	5
6.- Clasificación de los Desplazamientos.....	7
7.- Relación de esfuerzo-deformación.....	15
8.- Carga Virtual.....	18
8.1.- Principio de conservación de la Energía.....	18
8.2.- Principio de Trabajo Virtual.....	19
8.3.- Formulación del Método.....	21
Práctico N° 1.....	39
9.- Integración Semigráfica.....	40
Práctico N° 2.....	56
10.- Línea Deformada.....	57
Práctico N° 3.....	60
11.- Deformaciones en Arcos.....	61
11.1.- Arcos Circulares.....	61
11.2.- Arcos Parabólicos.....	62
11.3.- Arcos según una función.....	63
Práctico N° 4.....	72
12.- Piezas de Sección Variable.....	73
Práctico N° 5.....	78
13.- Efecto Térmico.....	79
13.1.- Efecto Térmico en Arcos Circulares.....	84
13.2.- Efecto Térmico en Arcos Parabólicos.....	84
13.3.- Efecto Térmico en Barras de Sección Variable.....	86
Práctico N° 6.....	95
14.- Asentamientos.....	96
14.1.- Desplazamientos de una Estructura que se Asienta.....	97
14.2.- Convenio de Signos.....	100
Práctico N° 7.....	104
15.- Apoyos Elásticos.....	105
15.1.- Deformaciones en Estructuras con apoyos Elásticos.....	111
Práctico N° 8.....	118
16- Error de Montaje.....	119
Práctico N° 9.....	125
17.- Efectos Combinados.....	126
Práctico N° 10.....	126

Capítulo 2

MÉTODO DE LAS FUERZAS

1.- Objetivos.....	127
2.- Introducción.....	127
3.- Estructuras Hiperestáticas.....	127
4.- Ventajas y Desventajas de las Estructuras Hiperestáticas.....	130
4.1.- Ventajas.....	130
4.2.- Desventajas.....	133
5.- Método de las Fuerzas.....	134
6.- Clasificación de las Estructuras Hiperestáticas según el Método de las Fuerzas.....	135
6.1.- Estructuras Externamente Hiperestáticas o Estructuras Abiertas.....	136
6.2.- Estructuras Internamente Hiperestáticas o Estructuras Cerradas.....	137
6.3.- Estructuras Interna y externamente Hiperestáticas o Estructuras Complejas.....	139
7.- Determinación del Grado Hiperestático.....	140
Práctico N° 11.....	148
8.- Principios Fundamentales.....	149
8.1.- Principio de Superposición de Efectos.....	149
8.2.- Principio de Proporcionalidad.....	151
9.- Planteamiento del Método.....	152
10.- Sistema Isostático Equivalente.....	159
10.1.- Liberación de Reacciones.....	160
Práctico N° 12.....	173
Práctico N° 13.....	179
10.2.- Cortes.....	180
Práctico N° 14.....	199
10.3.- Adición de Articulaciones.....	200
Práctico N° 15.....	218
10.4.- Sistema Isostático Equivalente para un sistema de Barras Concurrentes.....	219
10.5.- Sistema Isostático Equivalente para Reticulados.....	219
Práctico N° 16.....	236
11.- Tópicos Especiales.....	237
11.1.- Arcos.....	237
Práctico N° 17.....	246
11.2.- Elementos de Sección Variable.....	247
Práctico N° 18.....	253
11.3.- Temperatura.....	253
Práctico N° 19.....	262
11.4.- Asentamiento o Hundimiento.....	263
Práctico N° 20.....	271
11.5.- Apoyos Elásticos.....	272
Práctico N° 21.....	278
11.6.- Error de Montaje.....	279

Capítulo 3

MÉTODO DE LAS DEFORMACIONES

1.- Objetivos.....	287
2.- Introducción.....	287
3.- Criterios Generales.....	287
4.- Grado de Indeterminación.....	293
Práctico 23.....	296
5.- Clasificación de las Estructuras Hiperestáticas según el Método de las Deformaciones.....	297
5.1.- Estructuras Intraslacionales.....	297
5.2.- Estructuras Traslacionales.....	299
Práctico 24.....	301
6.- Planteamiento y Formulación del Método de las Deformaciones para Estructuras Intraslacionales.....	302
Práctico 25.....	324
7.- Planteamiento y Formulación del Método de las Deformaciones para Estructuras Traslacionales.....	325
7.1.- Disposición Gráfica de la Estructura Desplazada.....	333
7.2.- Ecuación Adicional de Momentos.....	336
Práctico 26.....	347