

# ÍNDICE DE MATERIAS

Caps.	Págs.
INTRODUCCIÓN . . . . .	9
I. NOCIONES SOBRE EL HORMIGÓN FRESCO VIBRADO . . . . .	13
A) Objeto de la vibración . . . . .	13
B) Fuerzas . . . . .	15
C) Movimientos vibratorios . . . . .	16
D) Primeras consideraciones sobre la colada del hormigón fresco . . . . .	19
E) Conclusiones . . . . .	22
II. PRODUCCIÓN DE LA VIBRACIÓN EN EL HORMIGÓN. ESTUDIO TEÓRICO DE LOS VIBRADORES . . . . .	23
A) Vibradores de acción directa . . . . .	23
B) Vibradores de inercia . . . . .	24
C) Conclusión . . . . .	34
III. TRANSMISIÓN DE LA VIBRACIÓN EN EL HORMIGÓN . . . . .	35
I. <i>Vibración externa</i> . . . . .	36
A) Transmisión de la vibración . . . . .	36
B) Influencia de la frecuencia . . . . .	37
C) Influencia de la dirección de la vibración . . . . .	42
D) Influencia de la fuerza del vibrador externo . . . . .	46
E) Conclusión . . . . .	48
II. <i>Vibración interna</i> . . . . .	49
IV. TECNOLOGÍA DE LOS VIBRADORES . . . . .	52
VIBRADORES EXTERNOS	
I. <i>Vibradores con masas excéntricas giratorias</i> . . . . .	52
A) Vibradores eléctricos . . . . .	52
B) Vibradores de tipo "mecánico" independientes. . . . .	55
C) Vibradores de tipo "mecánico" accionados por aire comprimido. . . . .	56
D) Vibradores de masas excéntricas y acción dirigida . . . . .	57
E) Ábacos que dan la fuerza centrífuga desarrollada por masas excén- tricas giratorias . . . . .	62
II. <i>Vibradores con masas excéntricas rodantes</i> . . . . .	69
A) Principales movimientos . . . . .	69
B) Aparatos de turbina vibradora . . . . .	72
C) Vibradores eléctricos . . . . .	73
III. <i>Vibradores electromagnéticos</i> . . . . .	74

<u>Caps.</u>	VIBRADORES INTERNOS	<u>Págs.</u>
	I. <i>Vibradores con masas excéntricas giratorias</i> . . . . .	76
	A) Vibradores de aire comprimido . . . . .	77
	B) Vibradores con motor incorporado . . . . .	78
	II. <i>Vibradores con masas excéntricas rodantes</i> . . . . .	79
	A) Vibradores de péndulo esférico y árbol rígido . . . . .	80
	B) Vibradores de péndulo esférico y árbol flexible . . . . .	83
	C) Vibradores internos de turbina vibradora . . . . .	84
V.	MESAS VIBRADORAS . . . . .	87
	I. <i>Tecnología de la mesa vibradora.</i> . . . . .	87
	A) Plataforma de mesa . . . . .	87
	B) Apoyos elásticos . . . . .	91
	C) Pies . . . . .	95
	D) Zócalo o fundación de la mesa . . . . .	96
	E) Posición de los vibradores con masas excéntricas bajo las mesas vibradoras . . . . .	96
	II. <i>¿Deben sujetarse los moldes para hormigón a las mesas vibratorias?</i> . . . . .	101
	I) Discusión general . . . . .	101
	II) Descripción de los sistemas de sujeción . . . . .	111
	III) Conclusiones generales . . . . .	121
VI.	MOLDES Y ENCOFRADORES EN VIBRACIÓN . . . . .	123
	A) Transmisión de la vibración . . . . .	123
	B) Empujes del hormigón sobre los moldes y encofrados . . . . .	127
	C) Uso de moldes y encofrados . . . . .	130
VII.	MEDIDA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIBRACIONES . . . . .	134
	Vibrógrafo . . . . .	134
	Aparatos de medida por vía eléctrica . . . . .	136
	Sondas inter-hormigón . . . . .	137
VIII.	REOLOGÍA DEL HORMIGÓN VIBRADO . . . . .	139
	I) Investigación previa en el taller de la aptitud de un hormigón para ser colado bajo vibración. Aparatos. Maniabilímetro . . . . .	139
	II) ¿Es posible la corrección de las arenas? Equipo de trituración y clasificación . . . . .	159
	III) Influencia de los cementos. Viscosidad de las pastas y morteros vibrados. Viscosímetro . . . . .	182
IX.	CIERRE DEL HORMIGÓN POR VIBRACIÓN DE LAS CAPAS SUPERIORES . . . . .	194
X.	ASOCIACIÓN DE UNA COMPRESIÓN SUPERIOR A UNA VIBRACIÓN INFERIOR. . . . .	210
XI.	FABRICACIÓN DE TUBOS DE HORMIGÓN MOLDEADO BAJO VIBRACIÓN . . . . .	216
XII.	FABRICACIÓN DE FOSAS SÉPTICAS CILÍNDRICAS . . . . .	241
XIII.	FABRICACIÓN DE VIGUETAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO . . . . .	248
XIV.	FABRICACIÓN DE POSTES ELÉCTRICOS . . . . .	267

<u>Caps.</u>	<u>Págs.</u>
XV. FABRICACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS EN HORMIGÓN . . . . .	289
XVI. DESCRIPCIÓN DE FÁBRICAS . . . . .	317
I) Fabricación de forjados B.T.V. . . . .	317
II) Fabricación de bloques PRESEC . . . . .	332
XVII. ACELERACIÓN DEL FRAGUADO DEL HORMIGÓN POR CALENTAMIENTO . . . . .	353
I) Estado actual de la cuestión . . . . .	353
II) Datos sobre las propiedades físicas del vapor . . . . .	355
III) Reflexiones sobre incidencias del endurecimiento . . . . .	360
IV) Realizaciones . . . . .	364
V) Primeras conclusiones . . . . .	389