

PRÁCTICO 1

EJERCICIO 1

Determinar la resistencia característica a compresión de los siguientes ladrillos cerámicos macizos, considerando que provienen de una fábrica mecanizada y con control no permanente de calidad en los siguientes casos:

a) Se obtienen por intermedio de ensayos de laboratorio los siguientes resultados de resistencia a compresión última para cada unidad. (valores en kg/cm^2)

157	199	166	198	182	221	202
153	205	180	166	166	199	134
176	209	187	173	215	185	168
176	186	179	167	211	193	220
230	193	174	144	179	213	
168	196	174	201	192	211	

b) Se obtienen por intermedio de ensayos de laboratorio, los siguientes resultados de resistencia a compresión última para cada unidad, (valores en kg/cm^2)

301	296	380	291	290	294	330
240	297	298	232	370	301	295
284	297	260	298	301	362	

c) Comparar el valor obtenido para el caso b) con el obtenido si se pudiera aplicar el método aplicado en a).

d) Cual sería la resistencia característica en los casos anteriores pero considerando una fábrica mecanizada sin control de calidad.

e) Definir resistencia característica.

EJERCICIO 2

a) Para los casos a y b de la parte A) del ejercicio 1 (ladrillos cerámicos macizos): determinar la resistencia característica a compresión de la mampostería, que se obtiene utilizando los 3 tipos de morteros previstos en la Recomendación.

b) Dada la resistencia característica a compresión del mampuesto, determinar cuanto puede aumentar la resistencia característica a compresión de la mampostería si triplicamos la resistencia característica del mortero, pasando de 50 kg/cm^2 a 150 kg/cm^2 . (sin la realización de ensayos de prismas)

c) Para un determinado mortero, determinar como puede incidir triplicar la resistencia característica a compresión del mampuesto en la resistencia característica a compresión de la mampostería. (sin la realización de ensayos de prismas)

d) Ídem parte a) pero sabiendo únicamente que el mampuesto esta definido como ladrillo cerámico macizo clase A.

EJERCICIO 3

Para los valores obtenidos de resistencia característica a compresión de la mampostería en la parte a) del ejercicio 2, determinar sin tener en cuenta efectos de esbeltez y/o excentricidad de carga, la resistencia a compresión de diseño de la mampostería suponiendo control normal en la construcción de las unidades de mampostería y:

a) Control normal en la ejecución de la construcción.

b) Control especial en la ejecución de la construcción.

EJERCICIO 4

Para una determinada construcción en mampostería estructural se pretenden utilizar mampuestos tipo rejillín, cuya área neta es del 75% del área bruta.

I) Se realizan ensayos sobre 15 mampuestos y se obtienen los resultados indicados en la Tabla 1.

- Calcular la resistencia característica a compresión f_{bK} de los mampuestos utilizados.
- Indicar el tipo de mampuesto con el que se trabaja.
- Calcular la resistencia característica a compresión de la mampostería utilizar en el diseño si se utiliza un mortero intermedio (1 ½ 4y½) y solamente se pretender realizar ensayos de mampuestos.

Ladrillo	Area menor (cm ²)	P _{rotura} (t)
1	296,31	49
2	296,31	54
3	292,64	67
4	298,80	50
5	297,50	49
6	292,64	45
7	293,29	49
8	291,46	37
9	294,53	46
10	290,75	53
11	290,87	48
12	293,29	56
13	295,72	51
14	293,29	50
15	293,88	52

Tabla 1

II) Supongamos ahora que con el afán de poder trabajar con una resistencia a compresión un poco mayor se realizan 5 probetas utilizando mortero I obteniéndose los valores mostrados en la Tabla 2.

Prisma	Altura de la probeta (cm)		Ancho (cm)		Espesor (cm)		P _{rotura} (Kg)
1	34,20	34,40	24,40	24,50	11,90	11,80	40.400
2	35,50	35,70	26,00	24,70	11,70	11,90	27.000
3	35,00		24,90		12,00		28.000
4	35,10	34,80	25,00	25,00	11,90	11,90	36.500
5	34,20	33,70	24,70	24,90	11,60	11,70	28.000

Tabla 2

Indicar el valor de resistencia a compresión de la mampostería (f_K) a utilizar.

EJERCICIO 5

Se tienen los resultados a compresión de una muestra representativa de 30 unidades de mampuestos de una determinada fabrica, los cuales se utilizarán para una construcción donde se considerará a la mampostería como elemento de soporte.

Se piensa trabajar con un mortero de dosificación 1: 1/2 : 4 ½ (cemento :cal: arena), dosificación en volumen.

También se tiene valores de ensayos a compresión de prismas realizados con los mampuestos de la misma fabrica y mortero antes señalado.

- Resultados de resistencia a compresión de mampuestos.
Valores de tensiones a rotura de los mismos (Kg/cm^2)

165.5	194.9	134.0	218.8	164.1	168.0	211.8	120.7	124.9	196.9
148.8	147.9	159.8	160.8	194.1	162.1	100.7	164.0	166.2	169.0
175.3	139.6	181.8	164.3	167.9	191.4	183.4	174.5	172.0	190.9

- Resultados de resistencia a compresión de prismas.

Tensión de rotura (Kg/cm^2)	Altura del prisma (cm)	Lado mín. del prisma (cm)
71.16	37.5	11.3
86.68	37.2	11.3
78.38	37.6	11.3
87.66	39.1	11.5
51.93	39.8	11.6
68.07	39.2	11.3

Determinar la resistencia característica a compresión de esta mampostería.
Estudiar todas las posibles opciones para obtener este valor y analizarlas.

(Estudiar la opción de que en lugar de 30 mampuestos, se hubieran ensayado 15 unidades habiendo obtenido los mismos resultados).