

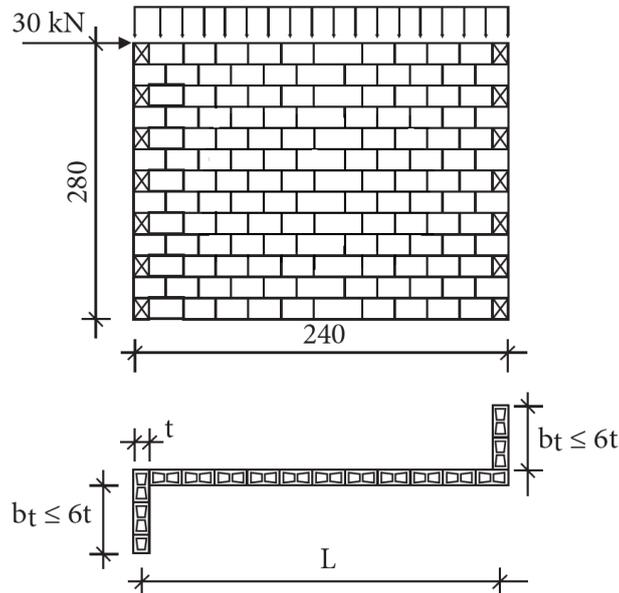
Cisalhamento em Parede da Alvenaria

Exemplo

Deve-se verificar a parede ao cisalhamento considerando a utilização de blocos de $f_{bk} = 6,0$ MPa, $t = 14$ cm e argamassa com resistência à compressão de 5,0 MPa. Ainda considere edificação de tipo 2 e combinações normais de ações e resistências.

Cargas verticais dos pavimentos superiores $W_1: G_k = 60$ kN/m e $Q_k = 30$ kN/m

Cargas horizontal = força cortante $W_2: V_k = 30$ kN



Solução:

→ tensão normal considerando apenas 90% das cargas permanentes.

$$\Rightarrow \sigma = \frac{(0,9G_k)L}{L t} = \frac{(0,9 \times 0,60)}{14} = 0,0386 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

$$\therefore \sigma = 0,386 \text{ MPa}$$

→ De acordo com a Tabela 4 da NBR 15961-1/2011:

$$f_{vk} = 0,15 + 0,5 \sigma = 0,15 + 0,5 \times 0,386$$

$$\therefore f_{vk} = 0,343 \text{ MPa}$$

→ Verificação:

$$\frac{V_k \gamma_f}{L t} \leq \frac{f_{vk}}{\gamma_m}$$

$$\Rightarrow \frac{30 \times 1,40}{240 \times 14} \leq \frac{0,343}{2,0} \Rightarrow 0,0125 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \leq 0,171 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow 0,13 \text{ MPa} \leq 0,17 \text{ MPa} \quad \text{Ok!}$$

Tabela 4 – Valores característicos da resistência ao cisalhamento em juntas horizontais de paredes (f_{vk})

Resistência média de compressão da argamassa MPa		
1,5 a 3,4	3,5 a 7,0	Acima de 7,0
$0,10 + 0,5 \sigma \leq 1,0$	$0,15 + 0,5 \sigma \leq 1,4$	$0,35 + 0,5 \sigma \leq 1,7$

Tabela 2 – Valores de γ_m

Combinações	Alvenaria	Graute	Aço
Normais	2,0	2,0	1,15
Especiais ou de construção	1,5	1,5	1,15
Excepcionais	1,5	1,5	1,0

Tabela 7 – Coeficientes de ponderação para combinações normais de ações

Categoria da ação	Tipo de estrutura	Efeito	
		Desfavorável	Favorável
Permanentes	Edificações Tipo 1 ^a e pontes em geral	1,35	0,9
	Edificações Tipo 2 ^b	1,40	0,9
Variáveis	Edificações Tipo 1 ^a e pontes em geral	1,50	–
	Edificações Tipo 2 ^b	1,40	–

^a Edificações Tipo 1 são aquelas em que as cargas acidentais superam 5 kN/m².
^b Edificações Tipo 2 são aquelas em que as cargas acidentais não superam 5 kN/m².

Exercício

Cisalhamento em Parede da Alvenaria

Deve-se verificar a parede ao cisalhamento considerando a utilização de blocos de $f_{bk} = 4,0$ MPa, $t = 14$ cm e argamassa com resistência à compressão de 3,0 MPa. Ainda considere edificação de tipo 2 e combinações normais de ações e resistências.

Cargas verticais dos pavimentos superiores $W_1: G_k = 55$ kN/m e $Q_k = 30$ kN/m

Cargas horizontal = força cortante $W_2: V_k = 20$ kN

