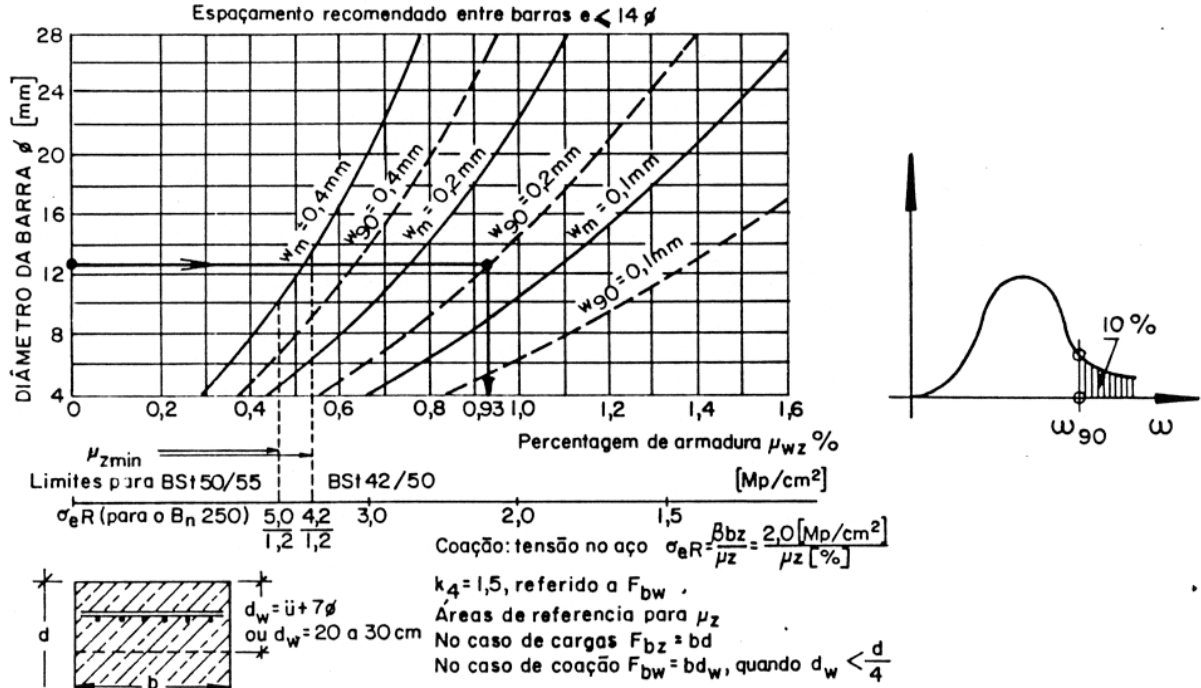


Exemplo nº 6

TIPO DE ESTRUTURA: Estrutura de concreto armado com esforços de coação

FISSURAÇÃO: Fissuras transversais à direção do deslocamento impedido

ESQUEMA: Âbaco de H.Falkner [4]



Porcentagem de armadura necessária para limitar a abertura das fissuras aos valores de w_m e w_{90}

FIG. 6

Exemplo

$u =$ cobertura = 4 cm
 $\phi =$ diâmetro da armadura
 Parede com $d = 40$ cm
 Armadura $\phi = 12,5$ mm
 $d_w = u + 7\phi = 12,8$ cm

Calcular o espaçamento "t" entre as barras, para termos a fissura máxima $w_{90} = 0,2$ mm
 Obtemos: $uzw = 0,93\%$

$$uzw = \frac{A_s}{t \cdot d_w} = \frac{1.25}{t \times 12,8} = 0,93\%$$

Logo $t = 10$ cm; usar $\phi 12,5$ mm cada 10 cm.

CAUSA DA FISSURAÇÃO: As causas das tensões de coação são as deformações de retração ou de resfriamento do concreto quando essas deformações são impedidas.

SOLUÇÃO: A maneira usual de evitar tensões de coação é permitir a deformação da estrutura. Usam-se para isso apoios móveis.

Caso não se possa evitar tensões de coação é necessário calcular e detalhar armadura para limitar a abertura das fissuras. O critério de Falkner tem sido eficiente para esse cálculo das armaduras.

OBSERVAÇÃO: O âbaco de H.Falkner é feito com base em ensaios de resfriamento em tirantes de concreto armado previamente aquecidos.