

■ 質問

壁式構造において「壁の平均せん断応力度が τ_0/β を超えています」というメッセージについて、教えて下さい。

■ 回答

壁式構造における「壁の平均せん断応力度が τ_0/β を超えています」というメッセージについて、下記に示します。

※ 短期荷重において 耐力壁にせん断ひび割れの発生を防止するための チェック式と考えます。

(参考図)

$\bar{\tau}_0$: 標準平均せん断応力度 (N/mm²)

※ 表中の数値は使用するコンクリートの設計基準強度 F_c が 18 N/mm² の場合を示す

建築物の 地上階 最上階から 数えた階	5	4	3	2	1
1	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20
2	0.35	0.30	0.30	0.30	—
3	0.45	0.40	0.35	—	—
4	0.45	0.40	—	—	—
5	0.45	—	—	—	—
地下階	0.40	0.35	0.30	0.20	0.15

■ 式: $\bar{\tau} \leq \bar{\tau}_0 \cdot (1/\beta)$ の意味

$\bar{\tau}$: 設計せん断力係数 C_0 が 0.2 のときの 各階各方向の耐力壁に生ずる 平均せん断応力度 (N/mm²)

$\bar{\tau}_0$: 耐力壁の 標準平均せん断応力度 (N/mm²)

β : 使用するコンクリートの 設計基準強度による 壁量および壁率の 低減係数

$$\beta = \sqrt{18/F_c} \quad \text{ただし、} \beta \geq \frac{1}{\sqrt{2}}$$

F_c : 使用するコンクリートの設計基準強度 (N/mm²)

「壁式鉄筋コンクリート計算規準」では、短期荷重において 耐力壁にせん断ひび割れの発生を防止する設計方針をとっている。



$\tau \leq f_s$ が満足することを確認する。 [7条2項(15)式] τ : 耐力壁の短期荷重時せん断応力度 (N/mm²)

f_s : コンクリートの短期許容せん断応力度 (N/mm²)

↓
 $\bar{\tau} \leq \bar{\tau}_0 \cdot (1/\beta)$ に置き換えて 応力・変形解析を行う以前の段階で [7条2項(15)式]

が満足できるよう配慮したものである。

■ 計算書では § 7.2.1 WRC 耐力壁の設計

‘平均せん断応力度の検討’ に表示します。