

■質問

場所打ちコンクリート杭のせん断力検討方法を、教えてください。

■回答

場所打ちコンクリート杭のせん断力検討方法は、下記によります。

円形な杭を等面積の正方形に変換してせん断力検討をします。

※ せん断力検討式・許容応力度算定式を下図に示します。

(参考図)

[場所打ちコンクリート杭]

せん断力に対する設計

$$aQ = b \times j \{ f_s + 0.5 \times wft (Pw - 0.002) \} > 1.5 \times Q$$

b : 杭断面は円の為、矩形変換する $b = \sqrt{(\pi D^2 / 4)}$

j : $7/8d$ ($d = b -$ 鉄筋かぶり厚さ)

f_s : コンクリートの短期許容せん断応力度 (N/mm^2)

wft : せん断補強筋の短期許容せん断応力度 (N/mm^2)

Pw : せん断補強筋比 = $aw / (b \times p)$

aw : せん断補強筋断面積 $\times 2$ (mm^2)

p : せん断補強筋ピッチ (mm)

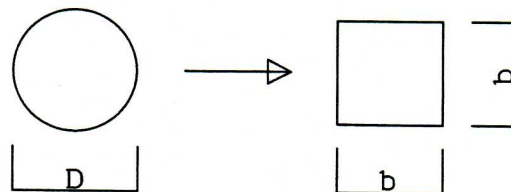
D : 杭径 (mm)

aQ : 短期許容せん断力 (kN)

Q : せん断応力 (kN)

ただし、 $Pw \leq 0.002$ の場合せん断補強筋は考慮せず、

$0.5 \times wft (Pw - 0.002)$ は 0.0 とします。



[円を等面積の正方形に変換する]

[許容応力度]

コンクリート打設状態	長期許容応力度 (N/mm^2)			短期許容応力度 (N/mm^2)		
	圧縮	せん断	付着	圧縮	せん断	付着
(1) 掘削時に水又は泥水を使用しない方法によって打設する場合	$F_c / 4$	$F_c / 40$ かつ $3/4(0.49 + F_c / 100)$ 以下	$3 F_c / 40$ かつ $3/4(1.35 + F_c / 25)$ 以下	長期許容応力度の 2.0 倍	長期許容応力度の 1.5 倍	
(2) (1) 以外の場合	$F_c / 4.5$ かつ 6 以下	$F_c / 45$ かつ $3/4(0.49 + F_c / 100)$ 以下	$15 F_c$ かつ $3/4(1.35 + F_c / 25)$ 以下			

F_c : コンクリートの設計基準強度