

1 杭の許容鉛直支持力算定式

1) 長期許容鉛直支持力

$$Ra = \frac{1}{3} \left\{ \overline{N} A_p + \left(\overline{N}_s L_s + \overline{q}_u L_c \right) \right\} \text{kN}$$

Ra: くい長期許容鉛直支持力

: くい先端支持力係数 (= 196)

: 砂質地盤におけるくい周面摩擦力係数

くい周固定液を用いない場合 = 1.82 くい周固定液を用いる場合 = 3.69

: 粘土質地盤におけるくい周面摩擦力係数

くい周固定液を用いない場合 = 0.36 くい周固定液を用いる場合 = 0.54

\overline{N} : 基礎ぐいの先端付近 (先端位置より下方に $2D_p$ 、上方に $1D_p$ 範囲 (D_p : 基礎ぐいの本体径(m)) の地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)

ただし、 \overline{N} 60とし、 \overline{N} が60を超えるときは60とする。

A_p : 基礎ぐいの先端の有効断面積(m²)

$$A_p = (6.4D_w - 5.2D_p)^2 / 4 \times (D_p / D_w)^2$$

D_w : スパイラル突起外径 (m)

$D_g/D_p = 1.25$ 仕様のとき、 $D_w = 1.008 D_p$

$D_g/D_p = 1.50$ 仕様のとき、 $D_w = 1.047 D_p$

$D_g/D_p = 1.75$ 仕様のとき、 $D_w = 1.086 D_p$

$D_g/D_p = 2.00$ 仕様のとき、 $D_w = 1.125 D_p$

D_p 基礎ぐいの本体径 (m)

\overline{N}_s : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち砂質地盤の標準貫入試験による打撃回数の平均値(回)

ただし、 \overline{N}_s 30とし、 \overline{N}_s が30を超えるときは30とする。

\overline{q}_u : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち粘土質地盤の一軸圧縮強度の平均値 (kN/m²)

ただし、 \overline{q}_u 200とし、 \overline{q}_u が200を超えるときは200とする。

L_s : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち砂質地盤に接する有効長さの合計(m)

L_c : 基礎ぐいの周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する有効長さの合計(m)

: 基礎ぐいの周囲の有効長さ (m)

$$= \pi \cdot D_p$$

2) 短期許容鉛直支持力

短期許容鉛直支持力は長期許容鉛直支持力の2倍とする。

2 杭の種類

1) 構造方法

本工法のくい構造は、くい本体とくい先端部に取り付けられたスパイラル突起および管内支圧リングからなる。

2) 鋼管杭径.....杭外径400.0mm ~ 1219.2mm

3) 鋼管杭規格.....JIS A 5525に規定されるSKK400、SKK490、JIS G 3444に規定されるSTK400、STK490と同等又はそれ以上のものとする。

3 杭の最大施工深さ

砂質地盤: くい施工地盤面 - 74m

礫質地盤: くい施工地盤面 - 66m

4 杭先端地盤種別

杭先端地盤種別は砂質地盤、礫質地盤とする。