

鉛直支持力の算定

上部工からの鉛直荷重は、鋼管内外面のリブを介してソイルセメントに伝達され、次いで、ソイルセメント外周での摩擦力および先端での圧縮力により地盤に伝達されます。

ソイルセメントとリブ付鋼管の付着強度は、以下の式により設定します。

$$T_{sp} = 0.4 \cdot q_u \quad (\text{KN/m}^2)$$

ここに、 q_u :ソイルセメントの一軸圧縮強度
(KN/m^2)

水平支持力

鋼管と地盤の間にソイルセメントが介在し、かつ、鋼管とソイルセメントの柱は一体化されているため、ソイルセメント柱に水平地盤反力が直接作用します。

鉛直支持力の算定

地盤から決まる極限支持力は、次式によって推定するか、鉛直載荷試験を行って求めます。

HYSC杭の場合、ソイルセメント柱径を杭径として算出します。

- 地盤から決まる杭の極限支持力 R_u

$$R_u = q_d \cdot A_p + U \sum L_i \cdot f_i$$

- 地盤から決まる杭の極限引抜き力 P_u

$$P_u = U \sum L_i \cdot f_i$$

ここに、

A_p :ソイルセメント柱の先端断面積 (m^2)

q_d :極限支持力度 (KN/m^2)

砂 層 150N ($\leq 7,500$)

砂礫層 200N ($\leq 10,000$)

U :ソイルセメント柱の周長 (m)

L_i :周面摩擦力を考慮する層の層厚 (m)

f_i :最大周面摩擦力度 (KN/m^2)

砂質土 10N (≤ 200)

粘性土 Cまたは10N (≤ 200)

N ≤ 2 の軟弱層はN値より最大周面摩擦力を推定してはならない

