

3 水圧

3.1 残留水圧

(1) 係留施設等が水密な構造である場合や、裏込めまたは裏埋土（以後、本節では裏込めという）の透水性が小さい場合には、前面の水位の変化に対して裏込めの水位の変化は遅れを生じ水位差が生じる。係留施設等の性能照査の際には、裏込め内の水位が前面の水位よりも高く、しかも水位差が最大となる場合を考慮すればよく、このとき係留施設等に作用する水圧が残留水圧である。ただし、残留水位面は前面潮位と直接関連することから、気候変動による設計供用期間中の潮位変化を考慮する場合、【作】第2章3 潮位を参考として、その変化を踏まえて当該水位面を適切に設定する必要がある。

残留水位差の大きさは、係留施設等を構成する壁体及びその周囲の透水性、潮差などによって異なる。構造形式別の残留水位差の一般的な値は、それぞれの施設の性能照査に関連する箇所において示されている。付近の類似の構造物の残留水位差を調査したり、壁体及びその周囲地盤の透水性の検討を行って、それらに基づいて残留水位差を定める場合には、一般的な値以外の値を用いることができる。

(2) 施設の背面の水位と施設の前面の水位の間に水位差が生じる場合の残留水圧の特性値は、次式によって算定することができる。（図－3.1.1 参照）

① y が h_w 未満の場合

$$p_{w_k} = \rho_w g y \quad (3.1.1)$$

② y が h_w 以上の場合

$$p_{w_k} = \rho_w g h_w \quad (3.1.2)$$

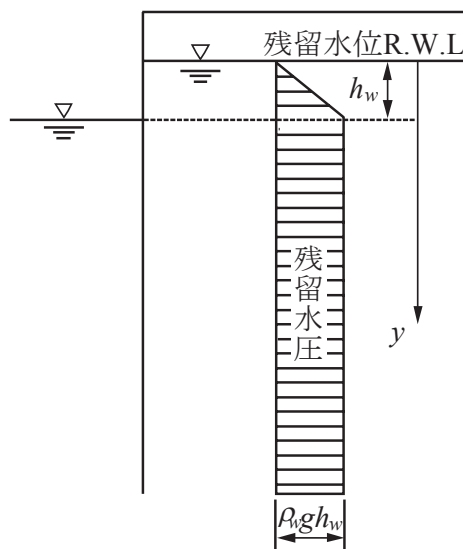
ここに、

p_w : 残留水圧 (kN/m²)

$\rho_w g$: 水の単位体積重量 (kN/m³)

y : 施設の背面の残留水位から残留水圧を算定する面までの土層の深さ (m)

h_w : 施設の背面の残留水位が施設の前面の水位よりも高い場合のこれら水位の水位差 (m)



図－3.1.1 残留水圧

(3) 残留水位差は壁体の排水の良否、潮差等を考慮して定めるが、前面潮位差の1/3～2/3が一般的な値である。

(4) 壁体及びその周囲の透水性が、施設の完成後、時間とともに小さくなることがあるので、前面潮差が大きいときには、そのことを考慮して残留水位差を定めることが望ましい。