

土被り H (m)	鉛直等分布荷重(kN/m ²)											採用 土圧	上載 荷重	活 荷重	側面水平荷重		曲げモーメント(kN・m/m)				外圧 線荷重 (kN/m)	許容 内水圧 (MPa)	
	比較土圧				比較上載・活荷重										管頂部	管底部	鉛直 等分布 荷重	管内 水重	側面水 平荷重	合計			
	矢板 公式	マースト 公式 (溝型)	マースト公式 (突出型)		上載 荷重 (宅地 積雪)	活荷重 (群集)	活荷重			(自動 車)	活荷 重(ブルド -ザ)												
			等沈下 面の深 さHe (m)				衝撃 係数	後輪 荷重 (kN/m)	低減 係数														
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

矢板公式による鉛直等分布荷重 Wv

算出式

$$W_v = \gamma \cdot H \cdot B_b / D_c$$

Wv : 鉛直等分布荷重(kN/m²)
γ : 埋戻土の単位体積重量(kN/m³)
H : 土被り(m)
Bb : 矢板中心幅(m)
Dc : 管外径(m)

マースト公式 (溝型) による鉛直等分布荷重 Wv

算出式

$$W_v = C_d \cdot \gamma \cdot B^2 / D_c$$
$$C_d = \frac{1 - \exp\{-2 \cdot K \cdot \mu' \cdot (H/B)\}}{2 \cdot K \cdot \mu'}$$

K : 土の主動土圧係数 , $K = (1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi)$
μ' : 埋戻土と地山の摩擦係数 , $\mu' = \tan \phi'$ (φ' として差し支えない)
μ : 埋戻土の内部摩擦係数 , $\mu = \tan \phi$
φ' : 埋戻土と溝側面の摩擦角(°)
φ : 埋戻土の内部摩擦角(°)
B : 管頂溝幅(m)

を算出する際に用いる等沈下面から管頂までの深さ He

算出式

$$\frac{\exp(2 \cdot K \cdot \mu \cdot H_e / D_c) - 1}{2 \cdot K \cdot \mu} \left\{ \frac{1}{2 \cdot K \cdot \mu} + \left[\frac{H}{D_c} \cdot \frac{H_e}{D_c} + \frac{sd \cdot p}{3} \right] \right\}$$
$$+ \frac{1}{2} \left[\frac{H_e}{D_c} \right]^2 + \frac{sd \cdot p}{3} \left[\frac{H}{D_c} - \frac{H_e}{D_c} \right] \exp(2 \cdot K \cdot \mu \cdot H_e / D_c)$$
$$- \frac{1}{2 \cdot K \cdot \mu} \times \frac{H_e}{D_c} + \frac{H}{D_c} \times \frac{H_e}{D_c} = sd \cdot \frac{H}{D_c}$$

He : 等沈下面から管頂までの深さ(m)
Dc : 管外径(m)
sd : 沈下比
p : 突出型における突出比 , $P = x / D_c$ (通常P=1.0)