

ストリップの水平間隔の選定

ストリップの水平間隔は、ストリップに作用する引張力に対して、ストリップの破断やボルトのせん断を生じない寸法とし、その間隔は、所定の補強効果を発揮しうる範囲内で、最大の寸法を選定する。

ストリップ及びボルトの断面を仮定すれば、それらの許容応力度は既知であるので、ストリップの各段に作用する土圧力 P_i に抵抗しうる水平間隔を算出できる。ストリップに作用する引張力は、 $T_i = P_i \cdot \Delta B_i$ で求められるので、そのときのストリップやボルトの応力度は、これから逆算すればよい。

$$T_m \text{ に対して: ストリップの引張応力度から } \Delta B_{i1} = \frac{A_g \cdot \sigma_a}{P_i}$$

$$T_0 \text{ に対して: ストリップの引張応力度から } \Delta B_{i2} = \frac{A_n \cdot \sigma_a}{0.75 \cdot P_i}$$

$$\text{ボルトのせん断応力度から } \Delta B_{i3} = \frac{A_\tau \cdot \tau_a}{0.75 \cdot P_i}$$

ここに A_g : ストリップの総断面積 (cm^2)

$$A_g = b \cdot (t - c_m)$$

b : ストリップの幅 (cm)

t : ストリップの板厚 (cm)

c_m : ストリップの腐食しろ (cm)

σ_a : ストリップの許容引張応力度 (N/mm^2)

A_n : スキンエレメントの取付部における、ストリップの純断面積 (cm^2)

$$A_n = \{b - n'(0.3 + d)\} \cdot (t - c_m)$$

n' : ストリップの幅方向の取付けボルト本数

d : 取付けボルトの呼び径 (cm)

A_τ : 有効せん断面積 (cm^2)

$$A_\tau = j \cdot n \cdot A_e$$

j : 連結方式によるせん断の数

複せん断の場合 $j=2$, 単せん断の場合 $j=1$

n : 取付けボルトの本数

A_e : 取付けボルトのネジ部有効面積 (cm^2)

τ_a : 取付けボルトの許容せん断応力度 (N/mm^2)

ストリップの水平間隔は、前式の $\Delta B_{i1} \sim \Delta B_{i3}$ のうちの最小のものをとればよいのであるが、実際にこれを計算してみると補強土壁の上段付近については、 P_i が小さいため、 ΔB_i はかなり大きな値となる。これは、土とそこに埋設したストリップが一体となるという補強土（テールアルメ）の基本概念から離れてしまうので、この値をそのまま採用することはできない。また、この値は、ランダムな数値であるから、実際に適用するには、スキンエレメントの構造上から定まる、丸めた数値としておかなければならない。これを、一般に実行間隔 ΔB_i といい、通常表1に示す値を標準としている。

メタルスキンの場合については、表1の数値どおりに制作されるが、コンクリートスキンの場合には、コネクティブをスキンパネルに埋込むため、部材端のへりあき等の関係から、公称する ΔH 、 ΔB_i とは若干異なる配置となる場合がある。

表1 実行間隔 ΔB_i

(単位 m)

コンクリートスキンのとき	メタルスキンのとき
—	1.5
—	1.0
0.75	
0.50	
0.375	
0.25	