

細目グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 細目25-18 (HKMU25-18)
 製品寸法 : 170×995×25
 適用溝寸法 : 180mm (側溝用)
 適用荷重 : 14トン
 ベアリングバー : FB3×25 ベアリングバーピッチ : P=12.5mm
 1本の断面係数 : Z=313mm³

2 計算基準

戴荷寸法 : A×B = 200×500
 計算負荷 : W₁ = 56000N
 許容応力 : σ_b = 180N/mm²
 衝撃係数 : i = 0

3 計算

ベアリングバー1本当りの負荷

$$\begin{aligned}
 W_2 &= W_1 \times \frac{P \times A(B)}{A \times B} \times (1+i) = 56000 \times \frac{12.5 \times 180}{200 \times 500} \times (1+0) \\
 &= 1260N
 \end{aligned}$$

支間距離

$$L = 180\text{mm}$$

曲げモーメント L ≤ A (B) の場合

$$M = \frac{L}{8} \times W_2 = \frac{180}{8} \times 1260 = 28350\text{N} \cdot \text{mm}$$

計算応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{28350}{313} = 90.58 \approx 91\text{N/mm}^2 < \sigma_b$$

上記の計算結果より設計条件を満足するものである。

株式会社 大和屋