

細目グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 細目19-20 (HKMU19-20)
 製品寸法 : 190×995×19
 適用溝寸法 : 200mm (側溝用)
 適用荷重 : 2トン
 ベアリングバー : FB3×19 ベアリングバーピッチ : P=12.5mm
 1本の断面係数 : Z=181mm³

2 計算基準

戴荷寸法 : A×B = 200×160
 計算負荷 : W₁ = 8000N
 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

$$\begin{aligned}
 W_2 &= W_1 \times \frac{P \times A(B)}{A \times B} \times (1+i) = 8000 \times \frac{12.5 \times 160}{200 \times 160} \times (1+0) \\
 &= 500N
 \end{aligned}$$

支間距離

$$L = 200\text{mm}$$

曲げモーメント L>A(B)の場合

$$M = \frac{2 \times L - A(B)}{8} \times W_2 = \frac{2 \times 200 - 160}{8} \times 500 = 15000\text{N} \cdot \text{mm}$$

計算応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{15000}{181} = 82.87 \approx 83\text{N/mm}^2 < \sigma_b$$

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