

組工グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 組工19-09 (KMU19-09)
 製品寸法 : 80×995×19
 適用溝寸法 : 90mm (側溝用)
 適用荷重 : 2トン
 ベアリングバー : FB4.5×19 ベアリングバーピッチ : P=33mm
 1本の断面係数 : Z=270mm³

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

$$\begin{aligned}
 W_2 &= W_1 \times \frac{P \times A(B)}{A \times B} \times (1+i) = 8000 \times \frac{33 \times 90}{200 \times 160} \times (1+0) \\
 &= 742.5 \text{ N}
 \end{aligned}$$

支間距離

$$L = 90 \text{ mm}$$

曲げモーメント L ≤ A (B) の場合

$$M = \frac{L}{8} \times W_2 = \frac{90}{8} \times 742.5 = 8353.125 \text{ N} \cdot \text{mm}$$

計算応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{8353.125}{270} = 30.94 \approx 31 \text{ N/mm}^2 < \sigma_b$$

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