

組工グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 組工25-12(KMU25-12)
 製品寸法 : 110×995×25
 適用溝寸法 : 120mm(側溝用)
 適用荷重 : 14トン
 ベアリングバー : IB 5×3×25 ベアリングバーピッチ: P=33mm
 1本の断面係数: Z=469mm³

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本当たりの負荷

$$\begin{aligned}
 W_2 &= W_1 \times \frac{P \times A(B)}{A \times B} \times (1+i) = 56000 \times \frac{33 \times 120}{200 \times 500} \times (1+0) \\
 &= 2217.6\text{N}
 \end{aligned}$$

支間距離

$$L = 120\text{mm}$$

曲げモーメント L ≤ A(B)の場合

$$M = \frac{L}{8} \times W_2 = \frac{120}{8} \times 2217.6 = 33264\text{N}\cdot\text{mm}$$

計算応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{33264}{469} = 70.93 \approx 71\text{N/mm}^2 < \sigma_b$$

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