

組工グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 組工25-18(KMU25-18)
 製品寸法 : 170×995×25
 適用溝寸法 : 180mm(側溝用)
 適用荷重 : 6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 = 200×240
 計算負荷 : W₁ = 24000N
 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

$$\begin{aligned}
 W_2 &= W_1 \times \frac{P \times A(B)}{A \times B} \times (1+i) = 24000 \times \frac{33 \times 180}{200 \times 240} \times (1+0) \\
 &= 2970N
 \end{aligned}$$

支間距離

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

曲げモーメント L ≤ A(B)の場合

$$M = \frac{L}{8} \times W_2 = \frac{180}{8} \times 2970 = 66825\text{N}\cdot\text{mm}$$

計算応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{66825}{469} = 142.85 \doteq 143\text{N/mm}^2 < \sigma_b$$

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