

組工グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 組工19-15(KMU19-15)
製品寸法 : 140×995×19
適用溝寸法 : 150mm(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

$$W_2 = W_1 \times \frac{P \times A(B)}{A \times B} \times (1+i) = 8000 \times \frac{33 \times 150}{200 \times 160} \times (1+0) \\ = 1237.5\text{N}$$

支間距離

$$L = 150\text{mm}$$

曲げモーメント L≤A(B)の場合

$$M = \frac{L}{8} \times W_2 = \frac{150}{8} \times 1237.5 = 23203.125\text{N}\cdot\text{mm}$$

計算応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{23203.125}{270} = 85.9375 \approx 86\text{N/mm}^2 < \sigma_b$$

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