

細目グレーチング強度計算書

1 製品

呼称形式 : 細目19-30 (HKMU19-30)
 製品寸法 : 290×995×19
 適用溝寸法 : 300mm (側溝用)
 使用用途 : 歩道用
 ベアリングバー : FB3×19 ベアリングバーピッチ : P=12.5mm
 断面2次モーメント : I=1715mm⁴

2 計算基準

戴荷寸法 : A×B = 1000×1000
 計算負荷 : W₁ = 5000N
 許容たわみ量 : δa = 300 × 1/500 = 0.6mm
 縦弾性係数 : E = 210000 N/mm²

3 計算

支間距離

$$L = 300\text{mm}$$

ベアリングバー1本当りの負荷

$$\begin{aligned}
 W_2 &= W_1 \times \frac{P \times L}{A \times B} = 5000 \times \frac{12.5 \times 300}{1000 \times 1000} \\
 &= 18.75\text{N}
 \end{aligned}$$

たわみ

$$\begin{aligned}
 \delta &= \frac{5 \times W_2 \times L^3}{384 \times E \times I} = \frac{5 \times 18.75 \times 300^3}{384 \times 210000 \times 1715} \\
 &= 0.018\text{mm} < \delta a \quad \text{OK}
 \end{aligned}$$

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