

グレーチング強度計算書



1 仕 様	品 名	LNFA505-77
	製品寸法	800x800x50
	主部材	I - 5 × 3 × 50
	断面係数	Z = 1.903 cm ³

2 設 計 条 件	荷重条件	T-14	支点間距離	L = 700
	後輪一輪荷重	P = 56000 N	衝撃係数	i = 0
	許容応力	$\sigma_b = 320$ N/mm ²	車両進行方向	主部材に対し、横断
	主部材ピッチ	O = 30 mm		
	接地面積	a mm × b mm = 200 mm × 500 mm		

1. ベアリングバー1本当たりの単位荷重: ω (N/mm)を求める。

$$\omega = \text{後輪1車荷重} \times (1 + \text{衝撃係数}) \times \text{ピッチ} / \text{接地面積} \quad \text{より}$$

$$\omega = 56000 \times (1 + 0) \times 30 / 100000$$

$$\omega = 16.80 \text{ (N/mm)}$$

2. ベアリングバーの最大曲げモーメント: M (N・mm)を求める。

$$M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2 \quad \text{より}$$

$$M = 16.8 \times 0.5 \times 200 \times (700 - 0.5 \times 200) / 2$$

$$M = 504,000 \text{ (N・mm)}$$

3. 曲げ応力度: σ_b (N/mm²) を求める。

$$\sigma_b = M / Z \quad \text{より}$$

$$\sigma_b = 504,000.0 / 1903.000$$

$$\sigma_b = 264.84 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

従って、許容応力 $\sigma_b = 320$ (N/mm²) に対し、

$$\underline{\underline{264.84 \text{ (N/mm}^2\text{)} \leq 320 \text{ (N/mm}^2\text{)}}}$$

3
強
度
計
算

4 総 括	上記の計算式により、1項目の仕様で、 2項目の設計条件に対し十分な強度を保持致します。
-------------	--

グレーチング強度計算書



1 仕 様	品 名	LNFA505-77
	製品寸法	800x800x50
	主部材	I - 5 × 3 × 50
	断面係数	Z = 1.903 cm ³

2 設 計 条 件	荷重条件	T-6	支点間距離	L = 700
	後輪一輪荷重	P = 24000 N	衝撃係数	i = 0
	許容応力	$\sigma_b = 320$ N/mm ²	車両進行方向	主部材に対し、横断
	主部材ピッチ	O = 30 mm		
	接地面積	a mm × b mm = 200 mm × 240 mm		

3 強 度 計 算	1. ベアリングバー1本当たりの単位荷重: ω (N/mm)を求める。 $\omega = \text{後輪1車荷重} \times (1 + \text{衝撃係数}) \times \text{ピッチ} / \text{接地面積}$ より $\omega = 24000 \times (1 + 0) \times 30 / 48000$ $\omega = 15.00$ (N/mm)			
	2. ベアリングバーの最大曲げモーメント: M (N・mm)を求める。 $M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2$ より $M = 15 \times 0.5 \times 200 \times (700 - 0.5 \times 200) / 2$ $M = 450,000$ (N・mm)			
	3. 曲げ応力度: σ_b (N/mm²) を求める。 $\sigma_b = M / Z$ より $\sigma_b = 450,000.0 / 1903.000$ $\sigma_b = 236.47$ (N/mm²) 従って、許容応力 $\sigma_b = 320$ (N/mm²) に対し、 <u>236.47 (N/mm²) $\leq$ 320 (N/mm²)</u>			

4 総 括	上記の計算式により、1項目の仕様で、 2項目の設計条件に対し十分な強度を保持致します。
-------------	--