

グレーチング強度計算書



1 仕 様	品 名	LNMB505-4.5(一般荷重用)
	製品寸法	550x995x50
	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-20	支点間距離	L = 450
	後輪一輪荷重	P = 80000 N	衝撃係数	i = 0.4
	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		

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			
	$\omega = 80000 \times (1 + 0.4) \times 30 / 100000$			
	$\omega = 33.60$ (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			
	$M = 33.6 \times 0.5 \times 200 \times (450 - 0.5 \times 200) / 2$			
	$M = 588,000$ (N・mm)			
	3. 曲げ応力度: σ_b (N/mm ²) を求める。			
	$\sigma_b = M / Z$ より			
4 総 括	$\sigma_b = 588,000.0 / 1903.000$			
	$\sigma_b = 308.99$ (N/mm ²)			
	従って、許容応力 $\sigma_b = 320$ (N/mm ²) に対し、			
	<u>308.99 (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。
-------------	--