



# グレーチング強度計算書



1 仕 様	品 名	LNMB445-4.5(一般荷重用)
	製品寸法	550x995x44
	主部材	I - 5 × 3 × 44
	断面係数	Z = 1.481 cm <sup>3</sup>

2 設 計 条 件	荷重条件	T-14	支点間距離	L = 450
	後輪一輪荷重	P = 56000 N	衝撃係数	i = 0.4
	許容応力	$\sigma_b = 320$ N/mm <sup>2</sup>	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	<p>1. ベアリングバー1本当たりの単位荷重: <math>\omega</math> (N/mm)を求める。</p> <p><math>\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}</math> より</p> <p><math>\omega = 56000 \times (1 + 0.4) \times 30 / 100000</math></p> <p><math>\omega = 23.52</math> (N/mm)</p>			
	<p>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。</p> <p><math>M = \omega \times 0.5 \times a \times (L - 0.5 \times a) / 2</math> より</p> <p><math>M = 23.52 \times 0.5 \times 200 \times (450 - 0.5 \times 200) / 2</math></p> <p><math>M = 411,600</math> (N・mm)</p>			
	<p>3. 曲げ応力度: <math>\sigma_b</math> (N/mm<sup>2</sup>) を求める。</p> <p><math>\sigma_b = M / Z</math> より</p> <p><math>\sigma_b = 411,600.0 / 1481.000</math></p> <p><math>\sigma_b = 277.92</math> (N/mm<sup>2</sup>)</p> <p>従って、許容応力 <math>\sigma_b = 320</math> (N/mm<sup>2</sup>) に対し、</p> <p><u><math>277.92</math> (N/mm<sup>2</sup>) <math>\leq</math> <math>320</math> (N/mm<sup>2</sup>)</u></p>			

4 総 括	<p>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。</p>
-------------	--