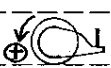


		車軸強度計算		1/
No.	項目	記号	単位	
1	車両自重	W_c	Kg	
2	乗客重量	W_p	Kg	
3	輪軸重量/軸	W_r	Kg	
4	駆動装置バネ下重量/軸	W_D	Kg	
5	踏面間隔 ゲージ 762→800, 1067→1120, 1435→1490 1000→1051, 1372→1430	g	mm	
6	車両重心高さ(車軸中心上) $\frac{g}{0.8} - r$	h	mm	
7	動荷重係数(上下) 標準 0.4	α_v		
8	" (左右) " 0.3	α_L		
9	粘着係数 " 0.4	μ		
10	ピニオン歯数 / ピッチ半径	Z_p/r_p	/mm	
11	ギヤ歯数 / ピッチ半径	Z_g/r_g	/mm	
12	ギヤ比 Z_p/Z_g	i		
13	作用力			
14	軸重 $(W_c + W_p)/4$	W	Kg	
15	軸受荷重(静)/軸 $W - (W_r + W_D)$	W_0	Kg	
16	" (動)/軸 $(1 + \alpha_v) W_0$	W_A	Kg	
17	水平力/軸 $\alpha_L W_0$	H	Kg	
18	駆動トルク/軸 $\mu r W_A$ 	T	Kg-mm	
19	ギヤ接線力 $\pm T/r_g$	F	Kg	
II	車軸負荷々重			
(A)	垂直力による荷重 V			
	軸受荷重 $W_A/2$	$P = P'$	Kg	
	駆動装置軸受負荷 $W_D \times \frac{1}{2}$ (片側)	W_g	Kg	
	踏面反力(G側) $-(P + W_D \frac{f_4}{g})$	R	Kg	
	" (C側) $-(P' + W_D \frac{f_3}{g})$	R'	Kg	
	車輪ボス外面荷重 $R \frac{a_2}{a}$	R_1	Kg	
	" $R' \frac{a_2}{a}$	R_1'	"	
	車輪ボス内面荷重 $R \frac{a_1}{a}$	R_2	"	
	" $R' \frac{a_1}{a}$	R_2'	"	

② 左右力による荷重 L 上号 = 左向力トキ
下号 = 右向力

軸受負荷(左) $\pm Hh/g$	P	Kg
〃 (右) $\mp Hh/g = \mp P$	P'	〃
踏面反力(左) $\mp H(h+r)/g$	R	〃
〃 (右) $\pm H(h+r)/g = \mp R$	R'	〃
車輪ボス外面荷重(左) $R \frac{a_2}{a} + \frac{Hr}{a} / R \frac{a_2}{a}$	R ₁	〃
〃 (右) $R' \frac{a_2}{a} / R' \frac{a_2}{a} + \frac{Hr}{a}$	R' ₁	〃
車輪ボス内面荷重(左) $R \frac{a_1}{a} - \frac{Hr}{a} / R \frac{a_1}{a}$	R ₂	〃
〃 (右) $R' \frac{a_1}{a} / R' \frac{a_1}{a} - \frac{Hr}{a}$	R' ₂	〃

③ 駆動トルクによる荷重 D 上号 = 反時計回リ
下号 = 時計回リ

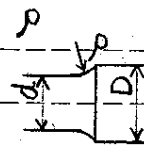
モ-タトルク FR_p ヌハ T/ι	T _M	Kg-mm
ギヤケース吊荷重 $\mp F \frac{S_1}{S}$	Q _S	Kg
〃 軸受負荷 $-F \frac{S_2}{S}$	Q _B	〃
$\frac{S_3}{L} + \frac{S_4}{f}$	A	
$\frac{S_3}{L} - \frac{S_4}{f}$	B	
軸受負荷(G側) $\frac{T_M}{L} + Q_S A / 2$	P	Kg
〃 (C側) $\frac{T_M}{L} + Q_S B / 2$	P'	〃
ギヤケース軸受作用負荷(外) $Q_B \frac{b_2}{b}$	Q _{B1}	〃
〃 (内) $Q_B \frac{b_1}{b}$	Q _{B2}	〃
踏面反力(G側) $-[P(\ell+g) - P'\ell + (Q_B+F)f_2] / g$	R	〃
〃 (C側) $[P'(\ell+g) - P\ell + (Q_B+F)f_1] / g$	R'	〃
車輪ボス外面荷重(G側) $R \frac{a_2}{a}$	R ₁	〃
〃 (C側) $R' \frac{a_2}{a}$	R' ₁	〃
〃 内面荷重(G側) $R \frac{a_1}{a}$	R ₂	〃
〃 (C側) $R' \frac{a_1}{a}$	R' ₂	〃
ギヤボス外面荷重 $F \frac{C_2}{C}$	F ₁	〃
〃 内面荷重 $F \frac{C_1}{C}$	F ₂	〃

		Ⅲ 合成荷重										3 /			
		単位 Kg													
		合成荷重						駆動トルク による		左右力 による		垂直荷重 による		荷重	
		← ↙ V+L₁+D₁ ← ↖ V+L₁+D₂ → ↗ V+L₂+D₁ → ↘ V+L₂+D₂						↺ D₁/D₂ ↻		← L₁/L₂ →		V			
												P			
												R ₁			
												R ₂			
												Q _{B1}			
												F ₁			
												F ₂			
												Q _{B2}			
												Q _{M1}			
												Q _{M2}			
												R' ₂			
												R' ₁			
												P'			
												Σ			
														Σ = 0 をチェックする	

[illegible]

- -		5 /

V. 各断面の曲げ疲労限							段付係数		K	曲げ疲労限 σ_w kg/mm^2	
No.	Y mm	d mm	D mm	ρ mm	ρ/d	d/D	B	ξ	ξ/B	K σ_{wb}	σ_{wb} : テスト値
1											28 kg/mm^2 SFA 65
2											26 SFA 60
3											σ_F : 圧入部
4											11 kg/mm^2 SFA 65
5											10.5 SFA 60
6											段付ハ考エナ
7											
8											ξ
9											$\nabla \nabla$ 8 9
10											E入 H ナシ N 396 .64 .72



VI 応力及安全率							
断面係数		モーメント		応力 kg/mm^2		曲げ疲労限	安全率
$Z_b \text{ cm}^3$	$Z_t \text{ cm}^3$	$M_b \text{ kg}\cdot\text{m}$	$T \text{ kg}\cdot\text{m}$	σ_b	τ	σ_w	S
$\pi d^3/32$	$2Z_b$			M_b/Z_b	$T/2Z_b$		
1							$S = \frac{1}{(\frac{\sigma_b}{\sigma_w})^2 + (\frac{\tau}{\tau_e})^2}$
2							
3							$\tau_e = 20.4 \text{ kg/mm}^2$
4							
5							$Z_t = 2Z_b$
6							
7							
8							
9							
10							

VII 寸法

