

7-7. 高速軸ラジアル荷重・スラスト荷重

高速軸にギヤやプーリを装着する場合は、ラジアル荷重・スラスト荷重が許容値を超えない範囲でご使用ください。
高速軸のラジアル荷重・スラスト荷重は、次式(①~③)に従って確認をしてください。

①ラジアル荷重 Pr

$$Pr = \frac{TL}{R} \leq \frac{Pro}{Lf \cdot Cf \cdot Fs1} \quad [N, kgf] \quad (\text{式 A-1})$$

②スラスト荷重 Pa

$$Pa \leq \frac{Pao}{Cf \cdot Fs1} \quad [N, kgf] \quad (\text{式 A-2})$$

③ラジアル荷重とスラスト荷重が共存する場合

$$\left(\frac{Pr \cdot Lf}{Pro} + \frac{Pa}{Pao} \right) \cdot Cf \cdot Fs1 \leq 1 \quad (\text{式 A-3})$$

Pr : 実ラジアル荷重 [N, kgf]

TL : 減速機の高速度軸における実伝達トルク [N・m, kgf・m]

R : スプロケット、歯車、プーリ等のピッチ円半径 [m]

Pro : 許容ラジアル荷重 [N, kgf] (表 A-6)

Pa : 実スラスト荷重 [N, kgf]

Pao : 許容スラスト荷重 [N, kgf] (表 A-7)

Lf : 荷重位置係数 (表 A-8)

Cf : 連結係数 (表 A-9)

$Fs1$: 衝撃係数 (表 A-10)

表 A-6 許容ラジアル荷重 Pro (上段: N / 下段: kgf)

枠番	入力回転数 r/min									
	4000	3000	2500	2000	1750	1500	1000	750	600	
A15	226	245	255	275	294	304	353	383	412	
	23	25	26	28	30	31	36	39	42	
A25	334	363	392	422	441	461	530	579	628	
	34	37	40	43	45	47	54	59	64	
A35		491	520	559	589	618	706	775	834	
		50	53	57	60	63	72	79	85	
A45			608	657	687	716	824	903	981	
			62	67	70	73	84	92	100	
A65				883	932	981	1118	1236	1324	
				90	95	100	114	126	135	
A75					1177	1236	1413	1560	1668	
					120	126	144	159	170	

表 A-7 許容スラスト荷重 Pao (上段: N / 下段: kgf)

枠番	入力回転数 r/min									
	4000	3000	2500	2000	1750	1500	1000	750	600	
A15	245	284	314	343	363	392	471	549	608	
	25	29	32	35	37	40	48	56	62	
A25	363	412	451	500	540	579	697	804	883	
	37	42	46	51	55	59	71	82	90	
A35		598	647	726	765	824	1001	1089	1089	
		61	66	74	78	84	102	111	111	
A45			1010	1118	1197	1285	1285	1285	1285	
			103	114	122	131	131	131	131	
A65				1442	1442	1442	1442	1442	1442	
				147	147	147	147	147	147	
A75					2119	2276	2766	3169	3208	
					216	232	282	323	327	

表 A-8 荷重位置係数 Lf

L (mm)	枠番					
	A15	A25	A35	A45	A65	A75
10	0.90	0.86				
15	0.98	0.93	0.91			
20	1.25	1.00	0.96	0.89		
25	1.56	1.25	1.09	0.94		
30	1.88	1.50	1.30	0.99	0.89	0.89
35	2.19	1.75	1.52	1.13	0.93	0.92
40		2.00	1.74	1.29	0.97	0.96
45			1.96	1.45	1.02	0.99
50			2.17	1.61	1.14	1.09
60				1.94	1.36	1.30
70					1.59	1.52
80					1.82	1.74
$Lf=1$ の時の L (mm)	16	20	23	31	44	46

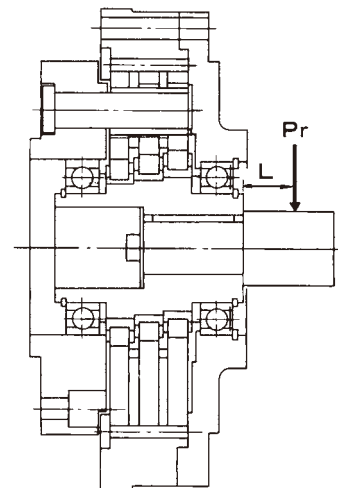


図 A-15 高速軸荷重位置 (図は FC タイプ)

表 A-9 連結係数 Cf

連結方式	Cf
チェーン	1
歯車	1.25
タイミングベルト	1.25
Vベルト	1.5

表 A-10 衝撃係数 $Fs1$

衝撃の程度	Cf
衝撃がほとんど無い場合	1
衝撃がややある場合	1 ~ 1.2
激しい衝撃を伴う場合	1.4 ~ 1.6