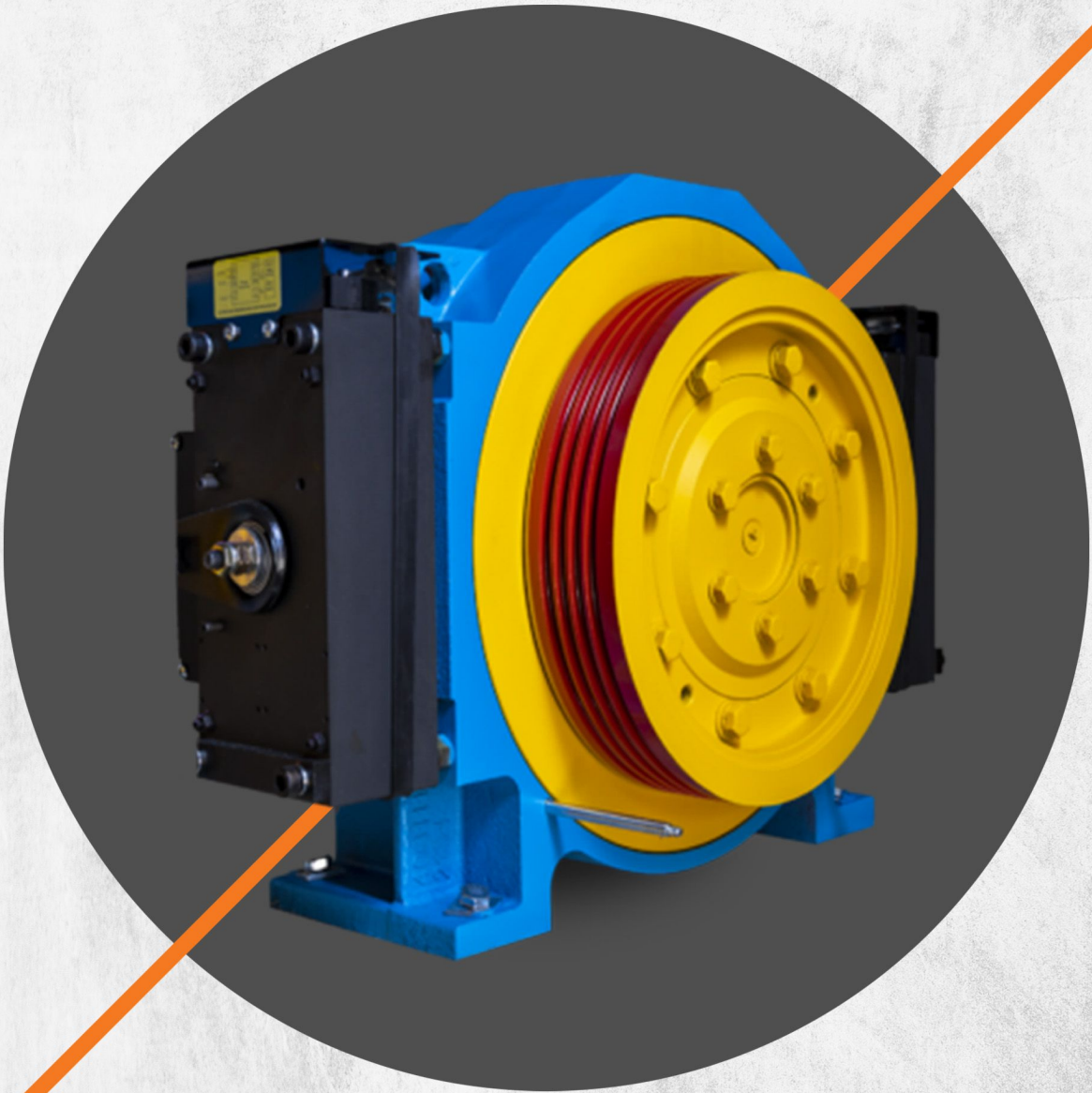

WOLTRO

gearless machine

No	Type	Speed	Rated Load	Rated Power	Current	Voltage	Frequency	Torque	Poles	Motor Speed	Shaft Load	Sheave					Weight	RLH	Roping
												Diameter	Rope no * dia * pitch	Undercut Angle	Angle	Groove			
ردیف	مدل	سرعت	ظرفیت	توان	جریان	ولتاژ	فرکانس	گشتاور	قطب	سرعت موتور	باراستاتیک	قطر	گام * قطر * تعداد	زاویه زیربرش	زاویه	نوع شیار	وزن	توصیه حداکثر ارتفاع	سیستم تعلیق
		m/s	kg	Kw	A	V	Hz	Nm	Num	rpm	kg	mm		β	γ		kg	m	
1	HYW400L-450-100A	1	450	3.3	7.7	380	12.8	668	32	48	4000	400	5 * ϕ10 * 15	90	30	U	350	30	1 : 1

Capacity 6 person

speed 1 m/s

1 : 1

ورودی ها

پروژه	شماره پرونده			HYW320-630-160	
	شناسه ملی آسانسور			0000	
	نام شرکت بازرسی			0	
	آدرس پروژه			تهران	
	شرح	واحد	مقدار		پارامتر
مشخصات آسانسور و کابین	کاربری آسانسور	-	مسافری	=	Lift Type
	تعداد توقف (ایستگاه)	توقف	10	=	Stops
	ارتفاع حرکت (طول مسیر)	m	30.00	=	H
	تعداد مسافر	نفر	6	=	Persons
	ظرفیت بار نامی	Kg	450	=	Q
	جرم کابین خالی و اجزای متصل به آن	Kg	540	=	P
	عمق کابین	mm	1,100	=	D_X
	عرض کابین	mm	1,000	=	D_Y
	جمع مساحت مفید داخل کابین (اتوماتیک)	m^2	1.174	=	A_{total}
	سرعت نامی کابین آسانسور	m/s	1.00	=	V_{Car}
	نوع کفشک های راهنما	-	لغزشی با روغن	=	Guide Shoe
مشخصات موتور و فلکه کشش	نام سازنده/ نوع موتور آسانسور		Woltro	=	Motor
	توان خروجی موتور	kw	3.30	=	W_{out}
	حداکثر بار استاتیکی مجاز روی شافت موتور	Kg	2,600	=	C_{sMAX}
	جرم سیستم محرکه (موتور) و متعلقات (پایه)	Kg	300	=	M_{gb}
	قطر فلکه کششی موتور	mm	400.0	=	D_t
	زاویه شیار	درجه	30.0	=	γ
	نوع شیار فلکه کشش		U		-
	زاویه زیر برش	درجه	90	=	β
	راندمان گیربکس	-	N/A	=	η_G
	تعداد پیچش طناب ها روی فلکه کششی	دور	1		پیچش تکی
	فاصله افقی بکسل های کابین و وزنه تعادل	mm	-	=	RDB
	فاصله عمودی مراکز فلکه کشش تا هرزگرد	mm	-	=	h_P
	زاویه پیچش روی فلکه کششی (دستی)	درجه	180.0	=	α
مشخصات ریل، وزنه تعادل و فواصل مرکز جرم ها	نوع ریل راهنما	mm	T70-1/A		70-65-9
	نوع ترمز ایمنی	-	تدریجی	=	Safety gear
	بیشترین فاصله بین دو براکت	mm	1,800	=	l
	فاصله عمودی بین کفشکهای بالا و پایین کابین	mm	3,200	=	h
	تعداد ریل	ستون	2	=	n
	ضریب تعادل وزنه (بالانس)	-	50%	=	q
	نیرو در ریل دراثر بار تجهیزات جانبی	N	0	=	M_{aux}
	فاصله مرکز کابین تا ریل کابین در جهت X	mm	-50	=	X_C
	فاصله مرکز کابین تا ریل کابین در جهت Y	mm	0	=	Y_C
	فاصله مرکز جرم کابین تا ریل کابین در جهت X	mm	40	=	X_P
	فاصله مرکز جرم کابین تا ریل کابین در جهت Y	mm	40	=	Y_P
	فاصله مرکز آویز تا ریل کابین در جهت X	mm	0	=	X_S
	فاصله مرکز آویز تا ریل کابین در جهت Y	mm	0	=	Y_S
	فاصله مرکز در کابین تا ریل کابین در جهت X	mm	1,145	=	X_I
	فاصله مرکز در کابین تا ریل کابین در جهت Y	mm	50	=	Y_I
سیم بکسل، کابل متحرک و زنجیر جبران	نام سازنده و نوع سیم بکسل		G-Wolf F819 S-FE		گوستاو ولف
	قطرسیم بکسل	mm	10	=	d_r
	تعداد طناب های تعلیق (سیم بکسل ها)	عدد	5	=	n_s
	ضریب طناب بندی (سیستم تعلیق)		1 1:1	=	r
	تعداد کابل متحرک (تراول کابل)	عدد	1	=	n_t
	جرم واحد طول کابل متحرک (تراول کابل)	kg/m	0.45	=	M_T
	تعداد طناب/ زنجیر جبران	عدد	0	=	n_c
	جرم واحد طول طناب/ زنجیر جبران	kg/m	N/A	=	m_{CR}
	جرم کاهش‌یافته فلکه ی کشش طناب جبران	kg	N/A	=	m_{PTD}
	جرم وسیله تأمین کشش شامل جرم فلکه‌ها	kg	N/A	=	M_{Comp}
	نیروی اصطکاک در چاه سمت کابین	N	100	=	F_{RCar}
	نیروی اصطکاک در چاه سمت وزنه تعادل	N	50	=	F_{RCwt}
	شتاب ناشی از توقف اضطراری کابین	m/s^2	0.5	=	a
فلکه‌های هرزگرد	تعداد فلکه‌های هرزگرد با خم معکوس	عدد	0	=	N_{pr}
	محل قرارگیری فلکه‌های هرزگرد	تعداد	قطر فلکه (mm)		جنس فلکه
	فلکه فاصله انداز سمت کابین (ثابت)	1	400		پلیمری
	فلکه فاصله انداز سمت وزنه تعادل (ثابت)	0	N/A		N/A
	فلکه هرزگرد متصل به کابین (متحرک)	0	N/A		N/A
	فلکه هرزگرد روی وزنه تعادل (متحرک)	0	N/A		N/A
درهای کابین	درهای کابین محسوب شده در مساحت مفید	عرض	نوع در کابین		عمق آستانه
	در اول (جلو)	900	تلسکوپی 2 لنگه		60
	در دوم (راست)	N/A	N/A		N/A
	در سوم (عقب)	N/A	N/A		N/A
	در چهار (چپ)	N/A	N/A		N/A

خروجی ها و محاسبات

		واحد	مقدار		پارامتر یا فرمول
مشخصات ریل‌های هادی کابین	سطح مقطع یک ریل کابین	mm^2	951	=	A
	وزن واحد طول ریل کابین	Kg/m	7.47	=	W
	عرض اتصال دهنده بال به تیغه ریل	mm	6	=	c
	مدول کشسانی	N/cm^2	2,100	=	E
	ممان دوم اینرسی	cm^4	41.3	=	I_x
	ممان دوم اینرسی	cm^4	18.7	=	I_y
	مدول سطح مقطع عرضی	cm^3	9.2	=	W_x
	مدول سطح مقطع عرضی	cm^3	5.4	=	W_y
	ضریب لاغری	-	128.6	=	λ = l/i
	ضریب کمانش	-	2.793	=	ω (از جدول)
محاسبات ریل‌های هادی کابین	حالت اول: عملکرد ترمز ایمنی (پاراشوت)				
	نیروی کمانش	N	9,712	=	$F_k = k_1 * g_n * (Q+P)/n$
	تنش کمانشی	N/mm^2	28.52	=	$\sigma_k = (F_k+K_3.m) * \omega/A$
		N/mm^2	27.82	≤205 (σperm) <- OK->	$\sigma = \sigma_m+(F_k+K_3 * M)/A$
		N/mm^2	44.37	≤205 (σperm) <- OK->	$\sigma_c = \sigma_k+0.9\sigma_m$
		N/mm^2	9.89	≤205 (σperm) <- OK->	$\sigma_F = 1.85 * F_y/c^2$
		mm	0.42	≤5mm, <- OK->	$\delta_x = 0.7 * F_x * L^3/(48 * E * I_y)$
		mm	0.47	≤5mm, <- OK->	$\delta_y = 0.7 * F_y L^3/(48 * E * I_x)$
	حالت دوم: استفاده عادی، در حالت حرکت				
		N/mm^2	10.57	≤165 (σperm) <- OK->	$\sigma = \sigma_m+(K_3 * M)/A$
		N/mm^2	5.93	≤165 (σperm) <- OK->	$\sigma_F = 1.85 * F_x/c^2$
		mm	0.25	≤5mm <- OK->	$\delta_x = 0.7 * F_x * L^3/(48 * E * I_y)$
		mm	0.28	≤5mm <- OK->	$\delta_y = 0.7 * F_y L^3/(48 * E * I_x)$
	حالت سوم: استفاده عادی، در حال بارگیری				
	نیروی روی آستانه در کابین	N	1,766	=	F_s
		N/mm^2	25.44	≤165 (σperm) <- OK->	$\sigma = \sigma_m+(K_3 * M)/A$
		N/mm^2	17.94	≤165 (σperm) <- OK->	$\sigma_F = 1.85 * F_x/c^2$
		mm	0.76	≤5mm <- OK->	$\delta_x = 0.7 * F_x * L^3/(48 * E * I_y)$
		mm	0.09	≤5mm <- OK->	$\delta_y = 0.7 * F_y L^3/(48 * E * I_x)$
محاسبات کشش سیم بکسل‌ها	جرم وزنه تعادلی-کششی و متعلقات	kg	768.4	=	$M_{cwt} = P+q.Q+M_{Trav}/2$
	سرعت سیم بکسل روی پولی کشش	m/s	1.0	=	V_{sr}
	جرم واحد طول سیم بکسل	kg/m	0.340	=	m_{SR}
	حداقل بار گسیختگی سیم بکسل	KN	48.2	=	F_{SR_min}
	جرم موثر طناب های تعلیق	kg	51.0	=	$M_{SR} = H * n_s * m_{SR}$
	جرم موثر طناب/ زنجیر جبران	kg	0.0	=	$M_{CR} = H * n_C * m_{CR}$
	حالت اول: بارگیری با 125% بار نامی		1.812	=	$e^{(f_1 * \alpha)}$
			1.478	≤e^f*a <- OK->	T_1/T_2
	حالت دوم: توقف اضطراری بدون بار		1.717	=	$e^{(f_2 * \alpha)}$
			1.619	≤e^f*a <- OK->	T_1/T_2
	حالت سوم: توقف اضطراری با 100% بار		1.717	=	$e^{(f_2 * \alpha)}$
			1.476	≤e^f*a <- OK->	T_1/T_2
	حالت چهارم: وزنه یا کابین گیر کرده		3.283	=	$e^{(f_3 * \alpha)}$
			10.920	≥e^f*a <- OK->	T_1/T_2
ضریب اطمینان طناب‌ها	عدد معادل فلکه‌ی کششی	-	5.0	=	$N_{equiv(t)}$
	عدد معادل فلکه‌های انحرافی	-	1.00	=	$N_{equiv(p)} = K_p * (N_{ps}+4 * N_{pr})$
	ضریب اطمینان فعلی سیم بکسل‌ها	-	23.6	=	Sf_cur
	حداقل ضریب اطمینان مورد نیاز	-	15.5	=	Sf_cur > Sf_min <- OK->
نیروهای وارده	نیروی وارد بر کف چاهک، زیر ضربه‌گیر کابین	N	38,848	=	$F_1 = 4 * g_n(P+Q)$
	نیروی وارد بر کف چاهک، زیر ضربه‌گیر وزنه	N	30,019	=	$F_2 = 4 * g_n(P+q.Q)$
	وزن قابل تحمل توسط قلاب سقف	Kg	1,500	=	N
	وزن سیستم محرکه و متعلقات	Kg	300	=	M_{gb}
	نیروی وارد بر سقف چاه دال بتونی	N	24,243	=	F_3
	نیروی وارد بر کف چاهک، زیر هر ریل کابین	N	11,910	=	$F_4 = H.W * g_n+F_k$
محاسبات موتور آسانسور	راندمان چاه	-	90%	=	η_S
	راندمان پولی ها	Kg	99%	=	η_P
	توان خروجی موتور	Kw	3.30	=	W_{out}
	بار استاتیکی بر محور پولی کشش	Kg	1,809	<-OK-> Csmax > Cs =	
	حداکثر بار غیر متعادل روی موتور	Kg	275	=	$q_{m(max)}$
	توان مورد نیاز در میانه مسیر	Kw	2.48	=	$W_{mid} = Q(1+\lvert 1-2q \rvert).V_{car} * g_n/[2.\eta_g * \eta_S * \eta_P]$
	حداکثر توان مورد نیاز موتور	Kw	3.00	=	$W_{max} = (q_{m(max)} * V_{Sr} * g_n)/[\eta_g * \eta_S]$
	محاسبات مساحت داخل کابین				
	جمع مساحت مفید داخل کابین	m^2	1.174	=	A_{total}
	حداقل مساحت مجاز داخل کابین	m^2	1.170	<- OK-> Atotal ≥ Amin =	
	حداکثر مساحت مجاز داخل کابین	m^2	1.300	<- OK-> Atotal ≤ Amax =	

محاسبات مطابق با استاندارد 1393: 1-6303 تایید است تجدید نظر اول