



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

3548



آئین کار مقررات ایمنی آسانسورها

چاپ اول

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی  
است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی  
فرآوردهها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب  
موافقت شورای عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف  
و هدفهای موسسه عبارتست از:  
( تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات  
بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی،  
کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارایی صنایع در

جهت خودکفائي کشور- ترويج استانداردهاي ملي - نظارت بر اجراي استانداردهاي اجباري - کنترل کيفي کالاهاي صادراتي مشمول استانداردهاي اجباري و جلوگيري از صدور کالاهاي نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهاي مشابه خارجي و حفظ بازارهاي بين المللي کنترل کيفي کالاهاي وارداتي مشمول استاندارد اجباري به منظور حمايت از مصرف کنندگان و توليدکنندگان داخلي و جلوگيري از ورود کالاهاي نامرغوب خارجي راهنمائي علمي و فني توليدکنندگان، توزيع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقيق درباره روشهاي توليد، نگهداري، بسته بندي و ترابري کالاهاي مختلف - ترويج سيستم متریک و کالبراسيون وسايل سنجش - آزمايش و تطبيق نمونه کالاهای با استانداردهاي مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه‌اي و صدور گواهی‌نامه‌هاي لازم) .

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بين المللي استاندارد مي باشد و لذا در اجراي وظايف خود هم از آخرين پيشرفته‌هاي علمي و فني و صنعتي جهان استفاده مي نمايد و هم شرايط کلي و نيازمنديهاي خاص کشور را مورد توجه قرار مي دهد.

اجراي استانداردهاي ملي ايران به نفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزايش صادرات و فروش داخلي و تأمين ايمني و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جويي در وقت و هزينه ها و در نتيجه موجب افزايش درآمد ملي و رفاه عمومي و کاهش قيمتها مي شود.

### کمیسیون آئين کار مقررات ايمني آسانسورها

#### رئيس

اشراقي - پرويز مهندس برق سازمان مسکن

#### اعضاء

اشراقي - رضا	مهندس ساختمان	وزارت مسکن و شهرسازي
تالاني - حسن	مهندس ساختمان	شرکت آسانسور ديپا
جهانگيرخان -	مهندس راه و	وزارت کشور

محمد	ساختمان	
جنیدی -	متخصص	رئیس هیئت مدیره شرکت امداد
محمدابراهیم	مکانیک	سرویس آسانسور
روزبهانی - سعید	متخصص	وزارت مسکن و شهرسازی
	آسانسور	
قاسمی - اکبر	متخصص	شرکت ایران شیندلر
	آسانسور	

دبیر  
 صدرائی شاملو - مهندس معمار مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی  
 حسن ایران

## فهرست مطالب

### آئینکار مقررات ایمنی آسانسورها

#### هدف

#### دامنه کاربرد

#### مقررات ایمنی

#### تابلو فرمان میکرو پروسسوری :

### بسمه تعالی

#### پیشگفتار

آئینکار مقررات ایمنی آسانسورها که بوسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در سی و هشتمین کمیته ملی آئینکار ساختمان و مصالح ساختمانی مورخ 73/9/21 مورد تأیید قرار گرفته ، اینک به استناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاحی قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 به عنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد . برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم ، آئینکارهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدیدنظر قرار خواهد گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این آئینکارها برسد در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود . در تهیه و تدوین این آئینکار سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی‌المقدور بین این آئینکار و آئینکار کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرایی آزمایشهای لازم این آئینکار با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است :

منابع داخلی :

1 - آسانسور و استانداردهای آن - دفتر تحقیق و توسعه شرکت آسانرو  
منابع خارجی :

1. BARNEY , G.C. ETAL.(1985),  
ELEVATOR TRAFFIC ANALYSIS  
DESIGN AND CONTROL, PETER  
PEREGRINUS LTD
- 2.BSI BRITISH STANDARD  
INSTITUTION, LIFT CODES,ALL PARTS.
- 3- JANOVSKY,L.(1987) ELEVATOR  
MECHANIEAL DESIGN:  
PRINCIPLE AND CON CEPTS , ELLIS  
HORWOOD LTD.
4. PHILLIPS (1966) ELECTRIC LIFTS ,  
PITMAN
- 5.STRAKOSCH , G.T.(1988) , ELEVATOR  
AND ESCALATORS , VERTICAL  
TRANSPORTATION , SECOND EDI.  
JOHN WILLEY & SONS
6. STRENG , H.(1986) , AVAILABILITY ,  
RELIABILITY AND SAFETY OF LIFTS  
AND THEIR COMPONENTS ,  
ELEVATOR WORLD VOL.36PP 34-40
7. HADAD , A.A.B ,(1991) , GENERIC  
FMECA ANALYSES OF LIFT SYSTEMS ,  
PHD. THESIS BRAD FORD UNIVERSITY

8. مجله ELEVATOR WORLD " مقالات مختلف  
تخصصي "

9. DIN 18090

10. DIN 18091

11. DIN 18092

## آئينكار مقررات ايمني آسانسورها

### 1 - هدف

هدف از تدوين اين آئينكار تعيين مقررات ايمني  
آسانسورها است .

### 2 - دامنه کاربرد

اين آئينكار را ميتوان در مورد آسانسورهاي نفربر بكار  
برد .

### 3 - مقررات ايمني

3-1- مقررات ايمني برحسب مورد شامل موارد زير  
است .

3-1-1- انتخاب نوع جنس

3-1-2- چگونگي ساخت

3-1-3- انتخاب تعداد ظرفيت مناسب - براي جلوگيري

از بروز خسارات جاني و مالي رعايت ظرفيت هر  
آسانسور لازم است . ظرفيت هر آسانسور و تعداد افراد  
مجاز استفاده کننده در آستانه ورودي هر آسانسور ذكر  
شده است ولي براي اطمينان كامل آسانسورهاي كه بطور  
اتومات با ظرفيت بيشتر كار ميكند ارجحيت دارند .  
ظرفيت مجاز هر آسانسور به روش زير محاسبه ميشود  
:

انتخاب تعداد و ظرفيت آسانسور براي ساختمانهاي وسيع  
و مرتفع تابع محاسبات پيچيدهاي است كه در اينجا يك  
روش محاسباتي ساده شده پيشنهاد ميگردد .  
مرحله اول :

(HC) يا ظرفيت جابجائي (HANDLING)

(CAPACITY) مورد نياز محل را به صورت زير  
حساب كنيد .

- كل نفرات ساكنين را بدست آوريد (S)

- درصد نفراتي از كل ساكنين كه نياز است در مدت 5  
دقيقه در زمان پرترافيك جابجا شوند را بدست آوريد .

(F)

( مقدار درصد (F) را میتوانید از جدول شماره 4

پیوست بدست آورید )

- تعداد کل ساکنین (S) را در (F) ضرب , و تقسیم بر

عدد 100 نمائید , جواب بدست آمده ظرفیت جابجایی

(HC) محل مورد نظر شماست .

$$HC = \frac{S \times F}{100}$$

مرحله دوم :

(H'C') یا ظرفیت جابجایی آسانسور را در مدت 5 دقیقه

به صورت زیر حساب کنید .

- ظرفیت آسانسور را به نفر مشخص نمائید (P).

- سرعت آسانسور را مشخص نمائید (V) فرضاً 1,1,

21/5, 000 متر بر ثانیه )

- تعداد طبقات را مشخص نمائید . (N)

(R.T.T) یا زمان رفت و برگشت (ROUND TRIP

(.TIME) آسانسور را با در نظر داشتن سه پارامتر فوق

از طریق جداول شماره 5, 6, 7, 8, 9 بدست آورید .

- برای محاسبه نهایی (H'C') از فرمول مقابل استفاده

نمائید . (300 عدد ثابت میباشد )

$$H'C' = \frac{300 \times P}{R.T.T}$$

مرحله سوم :

(HC) را با (H'C') مقایسه نمائید ( در این مقایسه

مقداری تقریب الزامی است و میتوانید ضریب اطمینانی

را هم در نظر بگیرید ).

- اگر تقریباً  $HC \approx H'C'$  باشد , آسانسور انتخابی شما

مناسب میباشد .

- اگر  $H'C' < HC$  باشد , (HC) را بر (H'C') تقسیم

نموده تا تعداد آسانسور بدست آید .

$$N = \frac{HC}{H'C'}$$

- اگر  $H'C' > HC$  باشد , ظرفیت و سرعت را کمتر

کرده , مجدداً محاسبه نمائید .

توجه : اگر  $H'C'$  به نسبت دو دهم بزرگتر باشد میتوان

صرف نظر نموده تقریباً مساوی فرض کرد .

مثال :

نوع ساختمان : اداري

تعداد طبقات : ده

جمعیت : 200 نفر

چون ساختمان اداري است , طبق جدول شماره 4, مساوي 15 درصد ميباشد .

مرحله اول :

(HC) را حساب ميکنيم

$$HC = \frac{S \times F}{100} = \frac{200 \times 15}{100}$$

احتمال مراجعه 30 نفر به آسانسور در مدت 5 دقيقه در زمان پرترافيك . HC=30  
مرحله دوم :  
HC را حساب ميکنيم .

- ابتدا ظرفيت (P) و سرعت (V) آسانسور را انتخاب ميکنيم ( فرضاً 16 نفره با سرعت 1/60 متر بر ثانيه )  
"R.T.T" را از جدول مربوطه بدست ميآوريم .

R.T.T=132/2 ثانيه

( توجه : پارامتر P معمولاً 80 درصد ظرفيت ماكزيمم آسانسور ميباشد . فرضاً در يك آسانسور 16 نفره تعداد P برابر با 13 نفر ميباشد ) .

$$H'C' = \frac{300 \times P}{R.T.T} = \frac{300 \times 13}{132/2}$$

H'C'=29/5

تعداد نفراتي که در مدت 5 دقيقه توسط اين آسانسور حمل ميگردد .

مرحله سوم :

(HC) را بر (H'C') تقسيم ميکنيم تا تعداد آسانسور (N) بدست آيد .

$$N = \frac{HC}{H'C'} = \frac{30}{29/5}$$

N=1/01 دستگاه

توجه :

در اینجا يك دستگاہ آسانسور 16 نفره با سرعت 1/6 متر بر ثانيه مناسب به نظر میآید . لکن باید توجه نمود که برای ساختمانهاي بیش از 7 طبقه بجای يك دستگاہ آسانسور بزرگ از دو دستگاہ کوچکتر که یکی از آنها نیز قابلیت حمل بار را داشته باشد استفاده میکنند تا در صورت خرابی یکی از آنها از دیگری استفاده نمایند . لذا مناسبترین آسانسور برای ساختمان مثال فوق يك دستگاہ آسانسور 10 نفره جهت حمل و بار و مسافر و يك دستگاہ 6 نفره جهت حمل مسافر میباشد .

3-5- محل تعبیه چاهك آسانسور را چگونه انتخاب کنیم ؟

در مورد آرایش و پراکنندگی محل چاهك آسانسور سلیقههاي مختلفی اعمال میشود ولی آنچه ترجیح داده میشود نصب آسانسور در گوشههاي ساختمان و دور از محل پله میباشد تا در مواقع آتش سوزی نهایت استفاده جهت تخلیه ساکنان از آن به عمل آید و یا آسانسور در محلی نصب شود که به همه طرف ساختمان مرکزیت داشته باشد .

3-6- ابعاد چاهك آسانسور را چگونه مشخص نمائیم .

ابعاد کابین آسانسورها به صورت استاندارد در آمده و چنانچه محل استقرار کوچکتر و یا بزرگتر باشد به زیان مشتری تمام میشود . بنابراین توصیه میشود مهندسین طراح در موقع طراحی به این مهم توجه نمایند تا به دلیل کوچک بودن محل نصب و در نهایت سفارش کابین غیر استاندارد و یا بزرگ بودن محل نصب و در نتیجه هدر دادن فضای مفید از هر گونه ضرر و زیانی جلوگیری به عمل آورند . برای این منظور جدول صفحه بعد که از استانداردهای بینالمللی بوده و با توجه به شرایط محلی ایران انتخاب شده است توصیه میگردد .

لازم به ذکر است که این جدول در استاندارد بینالمللی و اروپایی بسیار دقیق و ریزتر شده است و برای هر نوع آسانسور جدول مخصوصی ارائه میشود .

3-7- به منظور جلوگیری از بروز خسارات جانی در موقع سرویس و نصب از نظر حفظ جان سرویس کار باید فاصلهاي بین دیواره چاه آسانسور و ریل آسانسور



وجود داشته باشد بطوریکه سرویسکار به حالت کشیده از برخورد با کابین محفوظ مانده و تماس میان او و کابین حاصل نشود. این فاصله باید حداقل 30 سانتیمتر باشد. در شکل 1 برشهای افقی و برشهای عمودی آسانسور، مراجعه شود به صفحه آخر.

اندازه درپس		ابعاد چاه				ابعاد کابین ( داخلی )			ظرفیت		نوع آسانسور	ردیف
ارتفاع HT cm	عرض BT cm	ارتفاع آبشده HSK cm	ارتفاع چاله HSG cm	عمق نمودرب TS cm	عمق طرف BS . cm	ارتفاع HK cm	عمق نمودرب TK cm	عمق طرف BK . cm	کیلوگرم Kg	نفر		
۲۰۰	۷۰	۳۸۰	۱۳۰	۱۴۰	۱۵۰	۲۲۰	۸۷	۱۰۰	۳۲۰	۴	مسافری- باربر	۱
۲۰۰	۷۰	۳۸۰	۱۳۰	۱۶۰	۱۷۰	۲۲۰	۸۷	۱۲۰	۴۵۰	۶	مسافری- باربر	۲
۲۰۰	۹۰	۳۸۰	۱۵۰	۲۱۰	۱۸۰	۲۲۰	۱۴۰	۱۱۰	۶۰۰	۸	مسافری- ویلچر	۳
۲۰۰	۸۰ یا ۹۰	۳۹۵	۱۵۰	۲۱۰	۱۹۰	۲۲۰	۱۴۰	۱۳۵	۷۵۰	۱۰	مسافری- باربر	۴
۲۰۰	۹۰	۳۹۵	۱۵۰	۲۶۰	۱۹۰	۲۲۰	۲۱۰	۱۱۰	۱۰۰۰	۱۳	مسافری- برانکاربر	۵
۲۱۰	۱۲۰	۴۱۰	۱۵۰	۳۰۰	۲۷۰	۲۲۰	۲۲۰	۱۴۰	۱۶۰۰	۲۱	مسافری- تخت بر	۶

• توضیح : ابعاد چاهک اعلام شده در ظرفیتهای مختلف بشورید جهت اجرای آهنکمی نصب آسانسور مورد نظر میباشد .

3-8- آهن کشی چاهک آسانسور چیست ؟  
برپائی ستونهای در چهار طرف چاهک و کلاف کردن  
آنها به منظور نصب براکت ریلهای کابین و وزنه کردن

کلاف در بالاي چاهك و ساختن سطحي مقاوم ( بتون مسطح ) جهت نصب موتور گيربكس بر روي آنها را آهنكشي مينامند . چنانچه آهن كشي در موقع ساختمان سازي انجام نشود و يا با توجه به نوع ظرفيت آسانسور مقاومت مناسب را نداشته باشد قطعاً هزينههاي اضافي جهت آهن كشي مجدد به مشتري تحميل خواهد شد . لذا تماس با شركت سازنده آسانسور جهت اطلاع از كم و كيف و دريافت نقشههاي مربوطه توصيه ميشود .

3-9- مواردی که در اسکلت چاه باید محاسبه شود

- محاسبات بارهاي عمودي وارد بر اسکلت
- كف موتورخانه که باید بر اساس بارهاي وارده محاسبه شود .

( كف موتورخانه يا سقف چاهك )

- ايمني در مقابل زلزله و فشارهاي جانبي

توضيح - مبناي محاسبه حداكثر فشار وارده در لحظه استارت و استوپ ميباشد در حالیکه باظرفيت کامل کار کند .

### 3-10- ابعاد

ابعاد محل و مساحت موتورخانه چيست ؟

محل موتور خانه ميتواند بسته به نوع آسانسور در بالا و پائين چاهك باشد ولي توصيه ميشود با توجه به استاندارد اروپا , موتور خانه در بالاي چاهك باشد .

استاندارد مساحت موتور خانه با توجه به ظرفيت آسانسور مختلف ميباشد و بدین منظور ميتوانيد به جدول شماره 2 مراجعه نماييد .

جدول شماره ۲

ردیف	نوع آسانسور	ظرفیت			ابعاد موتورخانه	
		نفر	کیلو	صاحت	عرض	عمق
۱	مسافری- باربر	۴	۳۲۰	۷	۲۲۰	۲۲۰
۲	مسافری- باربر	۶	۴۵۰	۷	۲۲۰	۲۲۰
۳	مسافری- ویلچریز	۸	۶۰۰	۹	۲۵۰	۲۵۰
۴	مسافری- باربر	۱۰	۷۵۰	۹	۲۵۰	۲۵۰
۵	مسافری- برانکاربر	۱۳	۱۰۰۰	۱۲	۳۰۰	۳۰۰
۶	مسافری- تخت بر	۲۱	۱۶۰۰	۱۲	۳۰۰	۳۰۰

3-11- برق مصرفی و آمپر مورد نیاز چقدر است ؟  
 برق مورد نیاز آسانسور با توجه به ظرفیت و سرعت ،  
 راندمان گیربکس و پارامترهای دیگر تعیین میگردد .  
 برای تخمین آمپر مورد نیاز و پیشبینیهای لازم در  
 سیمکشی ( کابل ) جدول زیر توصیه میگردد ، که برای  
 سرعت در حدود یک متر بر ثانیه است و در صورتیکه  
 سرعت افزایش پیدا کند مقدار توان موتور و شدت جریان  
 مورد نیاز نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای میکند .  
 مراجعه شود به جدول شماره 3 این جدول برای  
 موتورهای سه فاز 380 ولت میباشد .  
 در مورد ساختمانهای مرتفع لازمست مقطع کابل اصلی  
 را با در نظر گرفتن افت ولتاژ مجاز تعیین نمود .

جدول شماره ۳

ظرفیت به نفر	ظرفیت به (KG)	توان (KW)	فیورکنندکار به آمپر (A)	کتور به آمپر (A)
4	320	3.7	20	25
6	450	5.9	20	25
8	600	8.9	35	50
10	750	11.8	35	50
13	1000	12.5	50	75
21	1600	13.3	50	75

3-12-12- کنترول آسانسور چگونه انجام میگیرد ؟  
کنترول آسانسور توسط تابلو فرمان انجام میگیرد ، که انواع آنها به شرح زیر میباشند .

3-12-1- پوش باتن : در این نوع کنترول آسانسور به اولین احضار پاسخ داده و تا اتمام سرویس احضارهای بعدی بلا اثر است . این نوع کنترول که سادهترین نوع کنترول است برای مکانهای کم مسافر بیماربر و آسانسورهای باربر مناسب است .

3-12-2- کالکتیودان ( Collective Down ) در این نوع کنترول آسانسور در حین حرکت از بالا به پائین به کلیه احضارها پاسخ میدهد و مخصوص ساختمانهای مسکونی و پرجمعیت واردات میباشد .

3-12-3- کالکتیو - سلکتیو ( Collective selective )  
سیمپلکس - دوبلکس - تریپلکس : در این نوع کنترول آسانسور به احضارهای در جهت حرکت کابین پاسخ داده و در نتیجه از توقفهای غیرضروری در پاسخ به احضارهایی که خلاف جهت حرکت کابین است جلوگیری به عمل میآید و همچنین اگر دو یا سه آسانسور مجاور با این فرمان کنترول شوند نزدیکترین کابین به طبقه احضار پاسخ میدهد . در این سیستم زمان انتظار مسافری حداقل خواهد بود . این سیستم مناسب برای برجهای مرتفع ، هتلها مؤسسات بزرگ میباشد که از چند دستگاه آسانسور استفاده میکند .

### **تابلو فرمان میکرو پروسسوری :**

این نوع تابلو فرمان در کشورهای پیشرفته به سرعت جایگزین تابلو فرمانهای رلههای گردیده است . در کشور ما نیز در حدود یک درصد آسانسورهای موجود در این نوع سیستم کنترول استفاده میکنند و پیشبینی میشود این روند روبه گسترش باشد .

بعضی از مزیتهای این نوع کنترلهای به شرح زیر میباشد :

- به دلیل حذف بسیاری از قطعات الکترومکانیکی با صدای کم کار کرده و خرابی کمتری نسبت به تابلو فرمانهای رلهای دارند .

- با اعمال برنامه ریزی کامپیوتری کنترول ترافیکهای سنگین را در زمانهای کوتاهتری انجام میدهد .

- سرویس و نگهداری آن ارزانتر از تابلو فرمانهای رله‌ای می‌باشد .

- نسبت به هزینه مصرفی از بازدهی قابل توجهی برخوردار است .

- در مورد تابلوهای رله‌ای ، مدارهای فرمان و سری استوپها حتماً باید از ولتاژهای پائین زیر 110 ولت استفاده شود .

### 3-13- ط - سرویس و تعمیرات و نگهداری

پروسه تعمیر و نگهداری آسانسور همانند هر سیستمی حائز اهمیت فراوانی است و تعمیر به موقع و سرویسهای منظم باعث جلوگیری از خرابیهای احتمالی شده و موجب رضایت مسافرین میگردد و همچنین از تحمیل هرگونه هزینه اضافی ناشی از عدم رسیدگی به موقع نیز جلوگیری میکند . سرویسهای تعمیر و نگهداری باید با توجه به میزان استفاده از آسانسور نصب شده ، فرهنگ مسافرین نوع آسانسور و عوامل دیگر متغیر باشد .

3-14- در مورد تابلوهای رله‌ای مدارهای فرمان و سری استوپ حتماً باید از ولتاژهای پائین ( زیر 110 ولت ) استفاده شود .

وزنه تعادل که وزن آن معادل وزن کابین آسانسور و حداکثر تعداد مسافر باید باشد که از نوع بتون آرمه‌ای ( بتون مسلح ) و یا چدنی است . البته نوع چدنی آن توصیه میشود چون در نوع بتونی آن در اثر ضربه احتمال شکسته شدن و ریختن قطعات در روی کابین وجود دارد در صورتیکه از نوع بتونی استفاده شود باید حتماً دارای قاب حفاظتی فلزی به صورت شبکه فولادی باشد . نصب شالتر ( قطعکن ) در بالا و پائین قابل وزنه الزامی است تا از کوبیده شدن کابین به کف چاهک یا زیر سقف جلوگیری شود .

### 3-15- توصیه استانداردهای بینالمللی برای افزایش

ایمنی آسانسور چیست ؟

برای افزایش ایمنی در آسانسورها نکات بسیار زیادی اعمال میشود که تنها به چند مورد اشاره‌ای مختصر می‌گردد .

- استفاده از سیم بکسل فولادی استاندارد شده مخصوص آسانسور که دارای کف جاذب گریس بوده و دارای ضریب اطمینان 16 برای دو رشته و 12 برای سه رشته

در استاندارد اروپایی باشد . استفاده از قلابهای بادامکی الزامی است .

- استفاده از دربهای اتوماتیک جهت کابین آسانسور ( اکثر قریب به اتفاق حوادث پیشآمده برای مسافری از عدم وجود درب کابین بوده و صرفهجویی در این بخش از آسانسور که با جان انسانها در ارتباط است صلاح نمیشود ( در آسانسورهای که فاقد درب اتوماتیک داخل هستند سیستم ایمنی ( سری استوپها ) در قسمت ورودی کابین ضروری است .

- استفاده از کاورتر جهت کنترل و جلوگیری از افزایش سرعت غیرعادی و فعال کردن پاراشوت در مواقع ضروری .

- استفاده از ریلهای استاندارد مخصوص آسانسور و براکتهای محاسبه شده جهت جلوگیری از هرگونه کشش و جابجایی ریلها در مواقعی که پاراشوتها عمل میکنند .  
- استفاده از قفلهای ایمنی دو زمانه در دربها و نصب آلارم و زنگ اخبار و دستگیره داخل کابین فن و روشنایی اضطراری

- استفاده از کابلهای برق استاندارد و انجام تستهای مخصوص در موقع نصب برای جلوگیری از هرگونه اتصال کوتاه و نشستی جریان برق استفاده از کابلهای تسمهای توصیه میشود .

- استفاده از موتور و گیربکس استاندارد و متناسب با شرایط دمایی محیط و مقاوم به نحوی که حداقل تعداد 180 استارت در ساعت را تحمل نموده و دارای سرعتهای متناسب با ظرفیت و طبقات مورد نظر باشد تا شتاب مثبت و یا منفی ایجاد شده سبب ناراحتی مسافری نگردد .

- استفاده از درب و کابین استاندارد شده .

- استفاده از جک ضربهگیر زیرکابین آسانسور

- چک و بازبینی ادواری آسانسور بطور ماهیانه

- استفاده از ترمز اضطراری مخصوص ( پاراشوت ) تا در مواقعی که به هر دلیل افزایش سرعت غیر عادی صورت بگیرد توسط گاورنر تشخیص داده و بلافاصله کابین را در روی ریلها قفل نماید . استفاده از سیستم اعلام حریق ( رتکتورهای نوع دودی )

جدول شماره ۴

جدول تقریب تعداد ساکنین و سایر اطلاعات محاسبه

مدت اقامت سافری (۱)	احتمال درصداستاده ساکنین از آسانسور در هر ۵ دقیقه	تقریب ساکنین		نوع ساختمان
		تعداد نفر	مکان	
۵۰	۱۰-۱۵	۱/۵-۱/۹	اتاق	هتل
۹۰	۵-۷	۱/۵-۱/۹	اتاق	آپارتمان
۵۰	۸-۱۰	۳	تخت	بیمارستان
۵۰	۱۵-۲۵	۱	۰/۸-۱/۲	آموزشگاه
۳۰	۱۱-۱۵	۱	۱۰-۱۲	تجاری استاندارد
۲۵	۱۷	۱	۱۵-۲۵	تجاری/لوکس
۳۰	۱۵	۱	۸-۱۰	اداری/استاندارد
۲۰	۱۷-۲۵	۱	۱۲-۲۰	اداری/لوکس



## جدول تقریب تعداد ساکنین و سایر اطلاعات محاسبه

مدت از مسافر ثانی	احتمال درصد استفاده ساکنین از آسانسور در هر ۵ دقیقه	تقریب ساکنین		نوع ساختمان
		تعداد نفر	مکان	
۰-۵۰	۱۰-۱۵	۱/۵-۱/۹	اتاق	هتل
۱۰-۹۰	۵-۷	۱/۵-۱/۹	اتاق	آپارتمان
۲۰-۵۰	۸-۱۰	۳	تخت	بیمارستان
۳۰-۵۰	۱۵-۲۵	۱	۰/۸-۱/۲ m <sup>2</sup>	آموزشگاه
۲۵-۳۰	۱۱-۱۵	۱	۱۰-۱۲ m <sup>2</sup>	تجاری استاندارد
۲۰-۲۵	۱۷	۱	۱۵-۲۵ m <sup>2</sup>	تجاری لوکس
۲۵-۳۰	۱۵	۱	۸-۱۰ m <sup>2</sup>	اداری استاندارد
۲۵-۲۰	۱۷-۲۵	۱	۱۲-۲۰ m <sup>2</sup>	اداری لوکس

\*جدول شماره ۱\*

سرعت طبقه	6 person 450kg KIT	8 person 630kg KIT	10 person 800kg RTT	13 person 1000kg RTT
3 0.63	56.5	61.4	65.5	70.9
3 1.00	52.4	57.4	61.6	67.0
4 0.63	67.5	73.7	78.7	85.0
4 1.00	60.9	67.3	72.5	79.0
5 1.00	68.4	76.1	82.4	90.0
5 1.60	62.4	70.4	76.8	84.7
6 1.00	75.4	84.2	91.3	100.2
6 1.60	67.6	76.6	84.1	93.3
7 1.00	82.0	91.7	99.7	109.6
7 1.60	72.3	82.3	90.7	101.0
8 1.60	76.8	87.6	96.7	108.1
8 2.50	69.8	80.8	90.1	101.0
9 1.60	81.0	92.5	102.3	114.7
9 2.50	72.9	84.6	94.6	107.4
10 1.60	85.1	97.2	107.6	120.9
10 2.50	75.8	88.1	98.7	112.4
11 2.50	78.6	91.4	102.6	117.1
11 3.15	74.8	87.6	98.9	113.6
12 2.50	81.3	94.6	106.2	121.5
12 3.15	77.0	90.3	102.1	117.6
13 2.50	83.9	97.6	109.7	125.7
13 3.15	79.2	92.9	105.1	121.3
Σp=0.73	Σ1.9 s	Σ2.6 s	Σ3.2 s	Σ4.2 s

جدول شماره ۲

CC حجمية	16 person 1150kg RTT	21 person 1600kg RTT	26 person 2000kg RTT	33 person 2500kg RTT
3 0.63	75.9	84.0	92.1	103.3
3 1.00	72.1	80.2	88.2	99.4
4 0.63	90.6	99.1	107.2	118.5
4 1.00	84.7	91.2	101.4	111.7
5 1.00	96.5	105.9	114.4	125.9
5 1.60	91.3	100.8	109.4	120.9
6 1.00	107.5	117.9	127.0	138.9
6 1.60	100.9	111.5	120.7	132.7
7 1.00	117.9	129.4	139.2	151.7
7 1.60	109.6	121.5	131.6	144.2
8 1.60	117.7	130.8	141.8	155.2
8 2.50	111.7	125.2	136.4	149.9
9 1.60	125.2	139.6	151.6	165.9
9 2.50	118.2	133.0	145.2	159.8
10 1.60	132.2	147.8	160.8	176.2
10 2.50	124.1	140.2	153.5	169.1
11 2.50	129.6	146.9	161.2	178.1
11 3.15	126.2	143.7	158.2	175.1
12 2.50	134.7	153.2	168.6	186.6
12 3.15	130.9	149.6	165.1	183.3
13 2.50	139.6	159.1	175.5	194.6
13 3.15	135.3	155.1	171.7	191.0
1p:0.25	15.1 s	16.7 s	18.3 s	20.6 s

جدول شماره ۳

جدول شماره

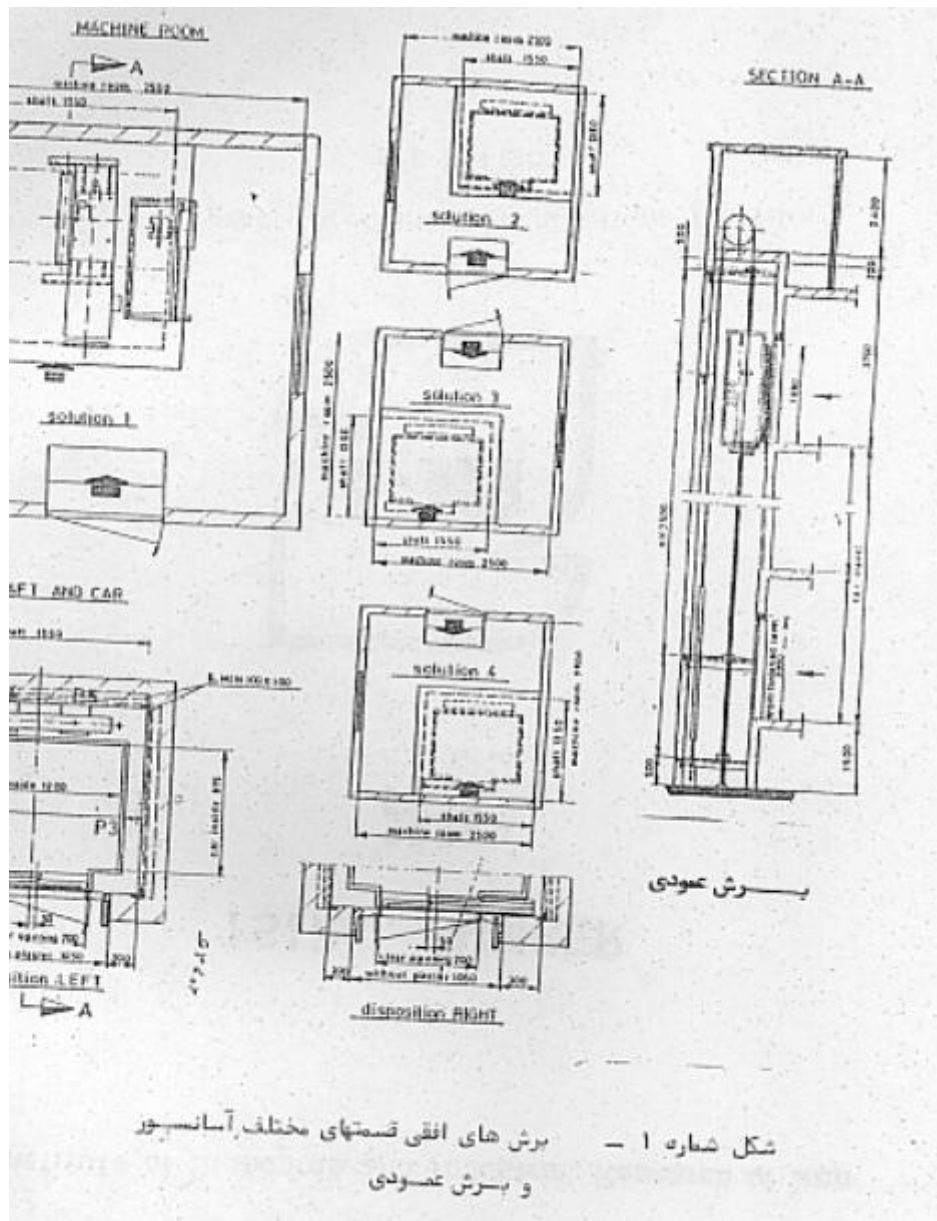
جدول R.T.T از ۴ تا ۱۳ نفر ۱۳ طبقه

طبقه	CC متر مربع	6 person RTT	8 person RTT	10 person RTT	13 person RTT
14	2.50	86.5	100.8	113.1	129.7
14	3.15	81.3	95.4	108.0	124.8
15	2.50	89.0	103.4	116.3	133.4
15	3.15	83.4	97.8	110.8	128.1
16	3.15	85.4	100.2	113.5	131.3
16	4.00	80.5	95.3	108.6	126.6
17	3.15	87.5	102.5	116.1	134.4
17	4.00	82.2	97.2	110.8	129.3
18	3.15	89.4	104.7	118.6	137.3
18	4.00	83.8	99.0	112.9	131.8
19	3.15	91.4	106.9	121.0	140.2
19	4.00	85.4	100.9	115.0	134.3
20	3.15	93.3	109.1	123.4	143.0
20	4.00	86.9	102.6	117.0	136.7
21	4.00	88.5	104.4	119.0	139.0
21	5.00	83.5	99.3	114.0	134.1
22	4.00	90.0	106.1	120.9	141.3
22	5.00	84.7	100.8	115.6	136.1
23	4.00	91.5	107.8	122.8	143.5
23	5.00	86.0	102.2	117.2	138.0
24	4.00	93.0	109.5	124.7	145.6
24	5.00	87.2	103.6	118.9	139.8

جدول شماره 9

جدول R.T.T از ۱۶ تا ۲۴ نفر

ردیف	CC متر مربع	16 person 1250K.R RTT	21 person 1600K.R RTT	26 person 2000K.R RTT	33 person 2500K.R RTT
14	2.50	144.1	164.8	182.1	202.4
14	3.15	139.4	160.3	177.8	198.4
15	2.50	148.5	170.1	188.3	209.7
15	3.15	143.4	165.2	183.7	205.3
16	3.15	147.1	169.9	189.2	212.0
16	4.00	142.5	165.5	185.1	208.1
17	3.15	150.7	174.3	194.4	218.3
17	4.00	145.7	169.6	190.0	214.1
18	3.15	154.1	178.5	199.5	224.4
18	4.00	148.7	173.4	194.6	219.9
19	3.15	157.4	182.5	204.2	230.2
19	4.00	141.7	177.1	199.1	225.3
20	3.15	160.5	186.4	208.8	235.8
20	4.00	154.5	180.6	203.3	230.5
21	4.00	157.1	184.0	207.4	235.6
21	5.00	152.3	179.4	203.0	231.4
22	4.00	159.8	187.2	211.3	240.4
22	5.00	154.7	182.4	206.6	236.0
23	4.00	162.3	190.3	215.0	245.0
23	5.00	156.9	185.2	210.1	240.3
24	4.00	164.7	192.4	218.6	249.4
24	5.00	159.1	187.9	213.4	244.5
				183.5	210.6.5



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

3548



Code of practice of safety regulations for lifts

1<sup>st</sup> Edition