

فضای بالاسری (اورهد)

طبق تجربه برای بسیاری از آسانسورها ارتفاع اورهد را حداقل ۳۸۰ سانتی متر در نظر می گیرند تا مشکلی جهت دریافت استاندارد بوجود نیاید اما در بعضی از ساختمانها به دلیل آنکه محدودیت فضا در قسمت بالای چاله آسانسور وجود دارد، نحوه محاسبه اورهد آنچنان مهم می شود که دانستن بند بند قوانین آن حائز اهمیت خواهد بود.

اما طبق استاندارد ارتفاع اورهد به صورت زیر محاسبه می شود:

اوردهد = ارتفاع کابین از کف تا روی سقف + فاصله بافر تا سکو (حداقل 20 cm) + فشردگی بافر (stroke) + بیشترین ارتفاع مربوط به ۴ وضعیت روی کابین آسانسور

به این ترتیب کافی است هر کدام از موارد بالا را در مورد اورهد بدانیم تا ارتفاع آن بدست آید. در این بین ارتفاع کابین را حداقل ۲۲۰ سانتی متر و فاصله بافر تا سکو را نیز حداقل ۲۰ سانتی متر در نظر می گیریم و حال باید فشردگی بافر و بیشترین ارتفاع مربوط به ۴ وضعیت روی کابین آسانسور را بدست آوریم.

فشردگی بافر (stroke) :

فشردگی بافر برای آسانسورهای کششی

S : فشردگی

Vc : سرعت کابین

G : شتاب گرانشی زمین (۹,۸۱) متر بر مجذور ثانیه

طبق استانداردهای موجود اگر سرعت کابین (Vc) کمتر از ۴ متر بر ثانیه باشد آنگاه فشردگی بافر را می توان ۵۰٪ مقدار بدست آمده در نظر گرفت و اگر سرعت کابین بزرگتر مساوی ۴ متر بر ثانیه باشد آنگاه فشردگی بافر را می توان ۳۳٪ مقدار بدست آمده در نظر گرفت.

با توجه به موارد بالا برای سرعت های مختلف، فشردگی بافر (stroke) را به صورت جدولی که می بینید در اختیار شما قرار می دهم تا نیازی به محاسبات نداشته باشید:

در بند ۵_۷_۱ استاندارد می خوانیم

وقتی وزنه تعادل روی ضربه گیر فشرده شده قرار دارد، چهار وضعیت زیر باید همزمان فراهم شوند

1. طول ریل های راهنما باید حرکت آن را به مقدار اضافی حداقل برابر $1 + 0.035 v^2$ بر حسب متر تامین کند

$$1 + 0.035 v^2$$

2. فاصله عمودی آزاد نقطه از سطح سقف کابین و پایین ترین نقطه سقف (شامل تیرکها و اجزای مستقر در زیر سقف چاه) باید حداقل معادل با

$$1 + 0.035 v^2$$

بر حسب متر باشد

3. فاصله خالی پایین ترین نقطه سقف چاه بر حسب متر و بالاترین تجهیزات نصب شده در روی سقف کابین باید حداقل

$$0.3 + 0.035 v^2$$

بر حسب متر باشد

4. در بالای سقف کابین باید فضای کافی برای جای دادن مکعبی به ابعاد حداقل ۰.۸ m × 0.5 m × 0.6 m از یکی از وجوه، موجود باشد.

برای درک این مطلب به یک مثال کاربردی توجه کنید

آسانسوری با سرعت ۱ متر بر ثانیه فاصله ضربه گیر قاب وزنه تا سکو ۰.۲ متر و حداکثر فشردگی ضربه گیر ۰.۱۳۵ متر و دارای کابین به ارتفاع ۲.۳ متر و یوک ۰.۵ متر در صورتیکه ارتفاع کفشک ۰.۱۵ متر بر روی یوک نصب شده باشد و روغن دان روی آن ۰.۱ متر باشد مطلوبست

الف حداقل امتداد ریل کابین از روی سقف کابین محاسبه شود

ب. حداقل ارتفاع بالاسری محاسبه شود

ج. در صورت جعبه ریویزیون ارتفاع ۰.۴ متر بر روی یوک نصب باشد. در این شرایط ارتفاع اورهد محاسبه شود

$$\text{الف} \quad 0.2 + 0.135 + 0.5 + 0.15 + 0.1 + 0.1 + 0.035(1)^2 = 1.22 \text{ m}$$

$$\text{ب. اورهد} \quad 2.3 + 0.2 + 0.135 + 1 + 0.035(1)^2 = 3.67 \text{ m}$$

$$\text{ج} \quad 2.3 + 0.2 + 0.135 + 0.5 + 0.4 + 0.3 + 0.035(1)^2 = 3.87 \text{ m}$$

طبق استانداردهای موجود اگر سرعت کابین (Vc) کمتر از ۴ متر بر ثانیه باشد آنگاه فشردگی بافر را می توان ۵۰٪ مقدار بدست آمده در نظر گرفت و اگر سرعت کابین بزرگتر مساوی ۴ متر بر ثانیه باشد آنگاه فشردگی بافر را می توان ۳۳٪ مقدار بدست آمده در نظر گرفت.

نکته: در صورتی که فضا به گونه ای باشد که نتوان ابعاد ۵۰ در ۶۰ را در کف کابین ایجاد کرد (مثلا در کابین های کوچک) آنگاه بایستی بر روی یوک این فضای مسطح را ایجاد نماییم. این فضای مسطح می تواند به صورت صفحه ای باشد که بر روی یوک قرار می گیرد اما اجازه نداریم آن را به یوک جوش نماییم و در صورت نیاز به محکم کاری، اتصالات جوش بایستی به سقف کابین باشد.

حال با توجه به استانداردهایی که توضیح داده شد سعی می کنیم با یک مثال ساده حداقل اورهد را بررسی نماییم. فرض کنید یک آسانسور ۸ نفره با تعداد ۵ توقف و سرعت ۱ متر بر ثانیه موجود می باشد. طبق رابطه اورهد خواهیم داشت:

اوردهد = ارتفاع کابین از کف تا روی سقف + فاصله بافر تا سکو (حداقل 20 cm) + فشردگی بافر + (stroke)
بیشترین ارتفاع مربوط به ۴ وضعیت روی کابین آسانسور (سانتی متر)

بنابراین خواهیم داشت:

$$\text{اوردهد} = 220 + 20 + 7,33 + 103,5 = 350,83 \text{ (سانتی متر)}$$

دقت داشته باشید که در این مثال، تمام حداقل ها در نظر گرفته شده است و با توجه به تعداد توقف، سرعت آسانسور و ظرفیت کابین این ارتفاع می تواند تغییر کند.

.....

مورد حداقل عرض مسیر دسترسی به موتور خانه و رواداری ارتفاع این مسیر طبق استاندارد توضیح بفرمائید.

برای عرض معبر مسیر دسترسی به موتورخانه در استاندارد ملی عددی ذکر نشده است. ولی از آنجا که هیچ معبر کمتر از ۳۰ سانتی متر در تجدید نظر اول استاندارد تعریف نشده است؛ قاعدتاً تردد و عبور از مسیرهای دسترسی به موتورخانه با عرض کمتر از ۳۰ سانتی متر امکان پذیر نیست.

حداقل ارتفاع مسیر دسترسی به موتورخانه ۱۸۰ سانتی متر است و رواداری ندارد.

.....

۱- با توجه بند ۵-۷-۳-۲ مبنی بر به الزام تعبیه نردبان یا پله در صورتیکه هیچ نوع دسترسی به چاهک موجود نباشد تا از پایینترین طبقه در دسترس، رفتن به کف چاهک توسط افراد متخصص با ایمنی و به سهولت مقدور باشد آیا الزام نردبان برای ارتفاع های کمتر از ۲/۵ متر که سهولت و ایمنی تردد از درب طبقه فراهم نیست نیز صادق است؟

جواب: برای ارتفاع جای چاهک کمتر از ۲/۵ متر نیازی به نردبان یا پله (طبق بند ۵-۷-۳-۲) نمی باشد.

۲- با توجه به الزام بند ۵-۹ مبنی بر تامین شدت روشنایی حداقل معادل ۵۰ لوکس در فاصله یک متری سقف کابین، لطفاً در خصوص امکان نصب لامپ بر روی کابین و شرایط ایمنی نصب آن اعلام نظر فرمایید.

جواب : مشروط به نصب روشنایی (ها) به گونه ای که دارای حفاظ بوده و به صورت دائم باشد و در ارتفاع یک متری روی سقف کابین و زیر آن حداقل شدت روشنایی ۵۰ لوکس تامین باشد ، بلامانع است

۳ - با توجه به الزامات بند ۵-۱۰ در صورت عدم وجود نگهبانی در ساختمان آیا باید از تلفن ثابت استفاده نمود؟ آیا ارتباط از طریق تجهیزات بی سیم مجاز است؟

جواب: در صورت عدم وجود نگهبانی استفاده از تلفن ثابت و یا تلفن دارای سیم کارت به نحوی که همواره سیگنال مخابرات آن در دسترس باشد (به عنوان مثال جانمایی در تابلو موتورخانه) لازم است. این تلفن باید ثابت و دائم نصب شود.

۴ - درخصوص یادآوری مندرج در بند ۶-۳-۳-۱ آیا کاهش فضای کاری در کنار تجهیزات متحرک به $m0.3 \times$ در صورت عدم وجود سایر قطعات متحرک موجود در فضای کاری همچنان قابل استناد می باشد؟

جواب : با توجه به اجباری بودن حفاظ فلکه های اصلی و هرزگرد در موتورخانه و کاهش فضای کاری قطعات متحرک از ۵۰×۶۰ به ۳۰×۳۰ در این حالت نیز مجاز است.

۵ - در خصوص نحوه کنترل الزامات بند ۶-۴-۱-۱ در بحث مقاومت لازم تکیه‌گاه‌های ماشین‌آلات و محل‌های کاری درون چاه آسانسور و همچنین الزامات بند ۶-۴-۱-۲ در ارتباط با چگونگی کنترل محافظت ماشین‌آلات در برابر تأثیرات محیطی لطفاً اعلام طریق فرمایید؟

جواب: مقاومت لازم تکیه‌گاه‌های ماشین‌آلات و محل‌های کاری درون چاه آسانسور در خود اظهای و فرم تائیدیه اجزاء مستقر است (۶-۴-۱-۱) در خصوص بند ۶-۴-۱-۲ تجهیزات باید مطابق تأثیرات محیطی انتخاب شود (خود اظهاری فروشنده در موارد مرتبط) و انطباق این خود اظهاری در مشخصات فنی با آسانسور اجرا شده در بازرسی بررسی می گردد.

۶ - با توجه به بند ۶-۴-۸ در خصوص نحوه کنترل محافظت مناسب و عملی تجهیزات برقی ماشین‌آلات در برابر گرد و غبار، دودهای زیان آور و رطوبت لطفاً اعلام طریق فرمایید.

جواب : مشابه ردیف ۵

۷ - با توجه به بند ۷-۲-۳-۵ و ۸-۲-۳-۴ شیشه‌های استفاده شده برای درب طبقات و دیواره کابین باید دارای برچسب اطلاعاتی باشند.

- این برچسب باید چه شرایطی از نظر کیفیت و دوام و ابعاد داشته باشد و آیا هر تولید کننده ای مجاز به نصب برچسب هست یا فقط شرکتهای دارای گواهینامه تولید شیشه لایه دار از سازمان استاندارد مجاز به نصب برچسب می‌باشند؟ همچنین آیا برچسب شیشه باید مابین لایه ها نصب گردد یا باید بر روی لایه بیرونی چاپ گردد؟

- با توجه به اینکه در برخی از موارد امکان باز کردن شیشه جهت رویت آن توسط بازرس میسر نمی‌باشد در خصوص روش صحه‌گذاری ضخامت و نوع شیشه‌ها ارائه طریق فرمایید؟

جواب : برچسب نشانه گذاری شیشه طبق مشخصات مندرج در استاندارد به صورت بادوام و دائم (برچسب اموال که با جدا کردن آن از بین می رود) روی لایه بیرونی یا داخلی چسبانده شود و از سوی شرکت تولید کننده شیشه با لوگوی آن باشد. شرکت تولید کننده شیشه لایه دار لزومی به دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد ندارد.

ابعاد و مشخصات فنی شیشه لایه دار کابین در فرم مشخصات فنی (کابین) منعکس می گردد.

۸ - با توجه به بند ۷-۴-۲-۱ لطفاً در خصوص الزامات هدایت کننده اضطراری و نحوه بررسی آن اعلام طریق فرمایید.

جواب : مشروط به وجود مغزی فلزی در کفشک های راهنمای درب های کشویی طبقه ، الزامات بند تامین می گردد.

۹ - با توجه به الزام حداقل مساحت قسمت شیشه‌خور در بند ۷-۶-۲ و حداقل پهنای بخش شفاف نشانگر حضور کابین که در اشکال هندسی متقارن یا نامتقارن در بازار تولید می شوند اعلام نظر فرمایید.

جواب : لازم است شرایط تجدید نظر اول در تامین مساحت شیشه خور و مساحت هر بخش شیشه خور رعایت گردد در صورتی که درب های طبقه که بطور دستی کار می کنند (در های لولایی) این شرایط را ندارند لازم است الزامات جایگزین استاندارد در بند ۷-۶-۲ ب تامین گردد.

۷-۶-۲-ب

" وقتی کابین در طبقه ای در حال ایستادن و یا متوقف است . نشانگر حضور کابین ، روشن شده و تا زمانی که کابین در طبقه متوقف است روشن بماند

۱۰ - با توجه به بند ۸-۲-۳ تعداد مسافران را می توان از دو جدول ۱-۱ و یا ۱-۲ تعیین کرد. در قسمت ب درج شده است که جدول ۱-۲ مقدار کمتری را به دست می دهد که در واقع مقدار بیشتر را تعیین می کند، لطفاً اعلام نظر فرمایید.

جواب : جدول ۱-۲ در این مقایسه مقدار بیشتری را بدست خواهد داد.

۱۱ - با توجه به الزام حداقل ضخامت ۴ میلی متر و پوشانده شدن پشت آینه و شیشه های تزئینی به کار رفته در دیواره یا سقف کابین مطابق بند ۸-۳-۴، لطفاً در خصوص نحوه بازرسی و کنترل الزامات فوق اعلام نظر فرمایید.

جواب : اندازه گیری غیر مخرب ضخامت شیشه و آئینه تزئینی (حداقل ۴ میلی متر) انجام شود و پشت چسب بودن آن به صورت خود اظهاری انجام گردد .

۱۲ - طبق بند ۹-۷ و با توجه به الزام حفاظ فلکه ها در موتورخانه تنها در صورتیکه طنابها به طور افقی و یا با زاویه حداکثر تا ۹۰ درجه بالای افق وارد فلکه ها شوند این حفاظ برای چه نوع فلکه هایی الزامی است؟ لطفاً در خصوص شرایط حفاظت فلکه کششی گاورنر اعلام نظر فرمایید؟

جواب : ملاک در اجرای این بند دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد و یا گواهی نامه های معتبر گاورنر می باشد (تامین الزامات این بند در تجدید نظر استاندارد ملی گاورنر انجام خواهد شد) و در مورد سایر فلکه ها اجرایی است.

۱۳ - نیروی کشش طناب فولادی تولید شده توسط گاورنر هنگام درگیری طبق بند ۹-۹-۴ با چه روشی باید اندازه گیری، محاسبه و کنترل گردد؟

جواب : ملاک وجود و اعمال این نیرو دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد یا گواهی نامه های معتبر است.

۱۶ - آزمون ترمز ایمنی تدریجی مطابق پیوست ت بند ت-۲-۲ با کدام روش مشخص شده انجام گردد؟

جواب : ملاک در اجرای این بند (تست ترمز ایمنی در سرعت کاهش یافته) دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد و یا گواهی نامه معتبر ترمز ایمنی می باشد (تامین الزامات این بند در تجدید نظر استاندارد ملی ترمز ایمنی انجام خواهد شد)

۱۷- آیا محاسبات کششی- اصطکاکی مطابق پیوست اطلاعاتی ز باید توسط فروشندگان آسانسور ارائه گردد؟ در صورت تایید لطفاً در خصوص نحوه محاسبه جرم کاهش یافته فلکه ها و نیروی اصطکاک در چاه FRcar , cwt اعلام نظر فرمایید.

جواب : تا تدوین توسط سندیکا و کمیته فنی و ابلاغ نرم افزار یکسان محاسباتی از سوی دفتر نظارت ، محاسبات (کشش و ضرب اطمینان ، ریل و.....) طبق استاندارد ۸۱ : ۱-۶۳۰۳ انجام شود.

۱۸- با توجه به بند ۹-۹-۴ گاورنرهایی که توسط فلکه کشش اصطکاک نیرو ایجاد می کنند باید سخت کاری شده باشند یا دارای زیر برش باشند. لطفا درخصوص نحوه تشخیص سختکاری فلکه گاور اعلام نظر فرمایید؟

جواب : ملاک در اجرای این بند دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد و یا گواهی نامه های معتبر گاورنر می باشد (تامین الزامات این بند در تجدید نظر استاندارد ملی گاورنر انجام خواهد شد)

۱۹ - مطابق بند ۱۱-۳-۲ فاصله اجزا کابین با دیوار باید حداقل ۲۰ میلی متر باشد آیا کمان درب، سردرب کابین ، اتصالات و اجزا کلیدهای حد ، کفشکهای راهنما، یوک، کفشک های پاراشوت ، میله با اتصالات پاراشوت ، بست تراول ، محافظ یا گارد فلکه های هرزگرد، فلکه های هرزگرد ، سینی زیر درب کابین ، نرده روی کابین و درگاه کابین اجزا کابین برشمرده می شوند ؟ ضمناً فاصله اجزا کابین تا دیوار اندازه گیری می شود یا با تجهیزاتی مانند بست تراول یا روشنایی چاه که بر روی دیوار نصب شده اند باید اندازه گیری گردد؟

جواب : کمان درب بازکن و سر درب کابین (در قسمت ورودی) شامل جزاء کابین نمی باشند.

اندازه گیری های موضوع این بند تا دیواره چاه ملاک است.

۲۰ - در خصوص نحوه بررسی تطابق الزامات بند ۱۴-۱-۲-۳ ، ۱۴-۱-۲-۳-۲ و پیوست ج-۶ (گواهی آزمون نوعی مدارهای ایمنی دارای اجزا الکترونیکی) با آسانسورهای منصوبه اعلام نظر فرمایید.

جواب : پذیرش خود اظهاری بر اساس تعهد تولید کنندگان تابلو فرمان جهت ارائه در فرآیند بازرسی فنی آسانسور های برقی ، به مدت ۳ ماه از تاریخ ۱۳/۰۵/۱۳۹۵ (بر مبنای تاریخ درخواست بازرسی) در اجرای این الزام کفایت می کند.

پس از آن لازم است گواهی آزمون نوعی مدار های ایمنی دارای اجزاء الکترونیکی تابلو فرمان ارائه شود و ارائه گواهی آزمون نوعی انطباق با بند ج-۶ از پیوست ج برای تامین این الزامات کافی است.

.....

به دلیل حذف شدن گیربکس در موتورهای گیرلس و روم لس، هنگامی که ترمز موتور را به صورت دستی آزاد می کنید . کابین به سرعت شروع به حرکت می کند و برخلاف موتورهای گیربکسی کنترل آن بسیار سخت می باشد. لذا قطعه ای طراحی شده است به نام پارک پلیت (Park Plate) که بر روی ریل در آخرین ایستگاه نصب می شود و کابین را به ریل قفل می کند طوری که مانع از فرار کابین به سمت بالا یا پایین می شود.

استفاده از پارک پلیت در سیستم های روم لس کاملاً ضروری می باشد زیرا سرویسکار برای تنظیم موتور نیاز دارد که بر روی کابین بایستد و کارهای لازمه را انجام دهد بنابراین بایستی کابین به طریقی مهار شود و این کار توسط پارک پلیت انجام می شود.

در استانداردهای نصب پارک پلیت بر روی ریل آسانسور، مواردی است که باید رعایت شوند:

۱) پارک پلیت باید به گونه ای نصب شود که سرویسکار ارتفاع ۱۸۰ سانتی متری با سقف چاله آسانسور را داشته باشد. به عبارتی پس از قفل کردن کابین به پارک پلیت، فاصله سقف کابین تا سقف چاله آسانسور ۱۸۰ سانتی متر باشد.

۲) پارک پلیت بایستی دارای میکروسوییچ قطع کننده باشد طوری که پس از قفل کردن کابین به آن، سری امینی کاملاً قطع شود.

۳) پارک پلیت بایستی تحمل وزن کابین را داشته باشد و از استقامت کافی برخوردار باشد

.....
سوال:

در اورهد (بالاسری) يك آسانسور بدون موتورخانه امکان تعبیه دریچه خروج ایمن با ابعاد حداقل ۶۰*۶۰ وجود ندارد.

آیا امکان تعبیه سکویی روی کابین به گونه ای که دسترسی ایمن و آسان به موتور از روی سطح افقی روی این سکو فراهم باشد و با پارک کابین در موقعیت مناسب و طبق شرایط استاندارد، امکان خروج ایمن از حداقل ارتفاع باقیمانده ۶۰ سانتی درب طبقه فراهم باشد، ممکن است؟

شرایط این سکو چیست؟

جواب:

بله

این سکوی ثابت باید داری حداقل مساحت ۶۰*۵۰ سانتی متر بوده و سطح افقی روی آن به عنوان سقف کابین محسوب گردد و کلیه شرایط استاندارد (مثلاً شرایط ۴ گانه روی کابین) در آن رعایت شده باشد.

نرده گذاری روی کابین (در صورت لزوم) باید نسبت به سطح افقی روی این سکو اجرا گردد.

توضیح: در صورتی که ارتفاع این سکو بیش از ۵۰ سانتی متر باشد، لازم است امکان تردد به روی آن با پله/پله هایی فراهم گردد.

.....
سوال:

در اورهد (بالاسری) يك آسانسور بدون موتورخانه امکان تعبیه دریچه خروج ایمن با ابعاد حداقل ۶۰*۶۰ وجود ندارد.

آیا امکان تعبیه سکویی روی کابین به گونه ای که دسترسی ایمن و آسان به موتور از روی سطح افقی روی این سکو فراهم باشد و با پارک کابین در موقعیت مناسب و طبق شرایط استاندارد ، امکان خروج ایمن از حداقل ارتفاع باقیمانده ۶۰ سانتی درب طبقه فراهم باشد، ممکن است؟

شرایط این سکو چیست؟

جواب:

بله

این سکوی ثابت باید داری حداقل مساحت ۶۰*۵۰ سانتی متر بوده و سطح افقی روی آن به عنوان سقف کابین محسوب گردد و کلیه شرایط استاندارد (مثلا شرایط ۴ گانه روی کابین) در آن رعایت شده باشد.

نرده گذاری روی کابین (در صورت لزوم) باید نسبت به سطح افقی روی این سکو اجرا گردد.

توضیح: در صورتی که ارتفاع این سکو بیش از ۵۰ سانتی متر باشد ، لازم است امکان تردد به روی آن با پله/پله هایی فراهم گردد.

الزامات جدید استاندارد در چاهک:

۱-وجود کلید روشنایی چاه آسانسور

۲-ناحیه رفت و آمد وزنه تعادل باید توسط صفحه به ارتفاع ۳۰ سانتی متر از کف چاه تا ۲.۵ متر به پهنایی معادل وزنه تعادل به اضافه ۱۰ سانتی متر از هر طرف(میتواند مشبک باشد) پوشانده شود.

۳-کف چاهک می تواند غیر هم سطح باشد در صورتی که شرایط جان پناه چاهک رعایت شود.

۴-زیر ریل کابین و زیر ریل قاب وزنه در صورت داشتن پاراشوت صفحه گذاری شود.

۵-اگر در چاهک خطر گیر افتادن وجود داشته باشد وسیله خبر دهنده برای نجات اضطراری موجود باشد.

۱-دیوار چاه باید تحمل نیروی ۳۰۰ نیوتون در ۵ سانتی مترمربع را داشته باشد.

۲-دیوار جداکننده دو آسانسور در صورتی که فاصله افقی بین لبه سقف کابین و نزدیکترین قسمت متحرک(کابین یا وزنه تعادل) آسانسور مجاور کمتر از ۵۰ سانتی متر باشد باید در سرتاسر چاه امتداد یابد.

۳-روشنایی چاه باید در فاصله یک متری بالای سقف کابین و کف چاهک حداقل ۵۰ لوکس باشد(حذف فاصله ۷متری بین چراغ ها در استاندارد جدید)

۴-در صورت استفاده از پوشش غیر فلزی وزنه های تعادل باید دو طرف قاب وزنه توسط صفحات فلزی به صورت کامل پوشش داده شود.

حداقل ابعاد درها و دریچه ها در استاندارد جدید:

(اجرایی از ۱/۵/۹۴ به بعد) حداقل ابعاد درها و دریچه ها در استاندارد جدید:

(اجرایی از ۱/۵/۹۴ به بعد)

۱- درب طبقه ۶۰*۱۹۵

۲- درب کابین ۶۰*۲۰۰

۳- در اضطراری ۳۵*۱۸۰

۴- در بازرسی ۶۰*۱۴۰

۵- در موتورخانه ۶۰*۱۸۰

۶- دریچه بازدید حداکثر ۵۰*۵۰

۷- دریچه افقی ۸۰*۸۰

۸- دریچه اضطراری سقف کابین ۳۵*۵۰

۹- در دسترسی به چاهک و

اتاقک فلکه ها ۶۰*۱۴۰

.....
الزامات جدید استاندارد در چاهک:

۱- وجود کلید روشنایی چاه آسانسور

۲- ناحیه رفت و آمد وزنه تعادل باید توسط صفحه به ارتفاع ۳۰ سانتی متر از کف چاه تا ۲.۵ متر به پهنایی معادل وزنه تعادل به اضافه ۱۰ سانتی متر از هر طرف (میتواند مشبک باشد) پوشانده شود.

۳- کف چاهک می تواند غیر هم سطح باشد در صورتی که شرایط جان پناه چاهک رعایت شود.

۴- زیر ریل کابین و زیر ریل قاب وزنه در صورت داشتن پاراشوت صفحه گذاری شود.

۵- اگر در چاهک خطر گیر افتادن وجود داشته باشد وسیله خبر دهنده برای نجات اضطراری موجود باشد.

الزامات جدید استاندارد در موتورخانه:

۱- ارتفاع فضای کاری و محل های رفت و آمد و درب ورودی موتورخانه ۱۷۵ سانتی متر باشد.

۲- فضای کاری قطعات متحرک ۳۰*۳۰ در صورتی که سایر قطعات متحرک مجاور دارای حفاظ باشند.

۳- عرض معبر دسترسی به فضای کاری از قطعات متحرک ۴۰ سانتی متر و از غیر متحرک ۳۰ سانتی متر باشد.

۴- اگر ارتفاع سکو بیش از ۷۰ سانتی متر باشد باید نرده محافظی به ارتفاع ۷۰ سانتی متر تعبیه شود.

۵- کلید روشنایی موتورخانه باید در داخل و نزدیک به نقطه دسترسی باشد.

۶- حفاظ برای فلکه کششی و فلکه های هرزگرد تعبیه گردد.

.....
سوال:

آیا طبق تجدید نظر اول استاندارد ملی ۱-۶۳۰۳ تعبیه دریچه خروج ایمن در فضای بالای چاه (بالاسری) و چاهك برای همه آسانسورها اجباري است؟

جواب:

خیر

با اینحال طبق بند ۵-۱۰ در تجدید نظر اول برای کسانی که احتمال گیر کردن آنها در چاه وجود دارد باید امکان ارتباط سریال صوتی دو طرفه با يك مركز إمداد رسانی، نگهداری ساختمان (در صورت وجود) و یا شرکت سرویس و نگهدار آسانسور وجود داشته باشد و لذا در صورت عدم وجود چنین دریچه ای در فضای "بالاسری و چاهك" نصب این وسیله ارتباطی در این دو ناحیه الزامی است.

توضیح: طبق تجدید نظر اول ، "دریچه خروج ایمن" وقتی ماشین آلات درون چاه قرار دارند تحت شرایط خاصی اجباري است.

.....
طبق تجدید نظر اول استاندارد ملی ۱-۶۳۰۳ که برای آسانسورهای منصوبه در ساختمانهای دارای پروانه ساخت بعد از تاریخ ۰۱ / ۰۵ / ۹۴ اجرایی خواهد شد الزامات روشنایی در چاه تغییرات اندکی کرده است.

بر مبنای این استاندارد نصب روشنایی در فواصل حداکثر فواصل ۷ متری در طول چاه حذف شده است و به جای آن لازم است در همه نقاط چاه (در فاصله ۱ متری از روی کابین و زیر کابین) روشنایی حداقل ۵۰ لوکس تامین گردد.

طبق این استاندارد ، الزام نصب روشنایی در فواصل حداکثر نیم متری از کف و سقف چاه (بمنظور تامین روشنایی در جان پناه بالا و پایین) همچنان الزامی است.

.....
نحوه احداث چاه ارت

برای ساخت چاه ارت یک حلقه چاه به عمق بین ۴ الی ۸ متر حفر می گردد (امکان دارد با توجه به جنس خاک این عمق تغییر کند) و یک صفحه مسی به ابعاد ۷۰*۷۰ سانتیمتر و با ضخامت ۵ میلیمتر که به یک سیم مسی معمولاً نمره ۷۰ از طریق جوش و بست اتصال می یابد و از مادهای بنام بنتونیت یا سوپر اکتیو بنتونیت استفاده می گردد این ماده را به همراه ۱۰۰۰ لیتر آب بصورت دوغاب در آورده و درون چاه می ریزیم در بین کار صفحه مسی را

بصورت عمودی و در وسط چاه قرار می‌دهیم و الباقی دوغاب را می‌ریزیم سپس خاک را سرند کرده داخل چاه می‌ریزیم . یک تابلو تست برای ارت بالای چاه ارت قرار می‌دهیم و سیم ارت به شین ارت داخل تابلو وصل می‌گردد و از طریق سیم کلیه بدنه دستگاهها شامل الکتروموتور بدنه لوازم آشپزخانه هر آنچه را که به برق وصل شده و قابلیت تماس با انسان را دارد به این شمش مسی وصل می‌کنیم .

برای احداث چاه صاعقه گیر نیز می‌توان یک چاه مشابه همین چاه ولی مجزا از این چاه با فاصله ۲ برابر عمق چاه اجرا نمود و در بلندترین نقطه ساختمان یک میله برقگیر نصب می‌کنیم و آنرا نیز به تابلو چاه ارت وصل می‌کنیم.

در ساختمانهایی که وجود آسانسور الزامی است باید حداقل یکی از آسانسورها قابلیت حمل صندلی چرخدار را داشته باشد

حداقل ابعاد کابین حمل صندلی چرخدار ۱۱۰۰*۱۴۰۰mm باشد.

حداقل ابعاد کابین برانکار دبر ۲۱۰۰*۱۱۰۰mm باشد

در بیمارستانهای بالای یک طبقه در صورت عدم وجود رمپ مناسب وجود حداقل یک دستگاه آسانسور تخت بر الزامی است.

حداقل ابعاد کابین تخت بر ۱۴۰۰*۲۴۰۰mm باشد.

فضای پاگرد مقابل درب آسانسور در آسانسورهای تکی بایستی حداقل برابر یا بزرگتر از عمق کابین باشد در محاسبات ترافیک آسانسور عواملی نظیر سرعت؛ ظرفیت؛ نوع درب و انتخاب سیستم جمع آوری متناسب بسیار مهم و تعیین کننده است

استفاده از دربهای تمام اتوماتیک سانترال و سیستم جمع آوری کالکتیو سلکتیو در مجتمع های تجاری و اداری با ترافیک بالا بسیار حایز اهمیت است.

سوال:

طبق تجدید نظر اول استاندارد ملی و در آسانسورهایی که ماشین آلات در آنها داخل چاه نصب می‌شوند و دسترسی به ماشین آلات از طریق سقف کابین انجام می‌شود ؛ دسترسی آسان و ایمن به ماشین آلات از روی بوك اندازه گیری می‌شود یا از روی سقف کابین؟

جواب:

لازم است فضاي ۱۸۰*۶۰*۵۰ روی سقف کابین و یا بوك (بصورت مسطح و با مقاومت مورد نظر استاندارد) به گونه ای که دسترسی ایمن و آسان به ماشین آلات را فراهم سازد، تعبیه گردد.

توضیح مهم: در صورتیکه این فضا جهت دسترسی ایمن و آسان به ماشین آلات روی بوك کابین تامین

مي گردد روي يوك به منزله سقف كابین تلقي مي گردد و لازم است کلیه شرایط سقف كابین. نظیر : مقاومت مکانیکی، فاصله تا زیر سقف چاه در حالت قاب وزنه كاملا فشرده ، ارتفاع و شرایط نرده هاي كابین (در صورت وجود) و ... نسبت به موقعیت يوك تامین گردد.

سوال:

آیا حداقلی جهت ارتفاع چاهك در استاندارد وجود دارد؟ مثلا اگر در يك آسایشگاه ۸ نفره جان پناه تامین باشد با مكعب $100 \times 60 \times 50$ آیا باید چاهك ۱۳۰ یا ۱۴۰ سانتیمتر باشد یا اینکه با تامین جان پناه اندازه چاهك مورد نظر استاندارد نیست؟

جواب:

طبق استاندارد ملی ۱-۶۳۰۳ تامین جان پناه در چاهك (هنگام فشرده شدن كامل كابین روي ضربه گیر) یکی از شرایط است و بایستی چهار شرط بطور همزمان تامین باشد:

(۱) فاصله كف كابین تا كف چاهك (حداقل ۵۰ سانت)

(۲) فاصله متعلقات كابین نظیر سینی ، پاراشوت ، كفشك و ... تا كف چاهك (حداقل ۱۰ سانتی متر)

(۳) اضافه ریل قاب وزنه (در بالای چاه) (حداقل $0.1 + \sqrt{2} \times 0.35$)

(۴) جان پناه $100 \times 60 \times 50$ سانتی متر

لذا بسته به طراحی يوك كابین (بویژه در قسمت زیر) و سایر شرایط طراحی ، و جهت تامین شرایط فوق عمق چاهك مورد توجه استاندارد قرار دارد.

سوال:

نصب پاراشوت و گاورنر دوجته در چه پروژه هایی الزامی است؟

جواب:

بر مبنای تجدید نظر اول استاندارد ملی ۱-۶۳۰۳ در آسانسورهاي با موتورهاي بدون گیربکس ، باید تمهیدات مقابله با افزایش سرعت كابین رو به بالا وجود داشته باشد که يك راه حل برای تامین این تمهیدات استفاده از گاورنر و ترمز ایمنی دو جهته است.

راه حلهاي دیگری نیز در این راستا ممکن است؛ لذا استفاده از گاورنر و ترمز ایمنی دو جهته به خودی خود الزام استاندارد نیست.

سوال:

آیا آسانسورهای روم لس احتیاج به پاراشوت ۲ طرفه دارند؟ (پروانه های قبل از اول مرداد ۹۴)

جواب:

خیر.

طبق تجدید نظر اول استاندارد ملی ۱-۶۳۰۳ که از تاریخ ۰۱/۰۵/۹۴ (بر مبنای تاریخ صدور پروانه ساخت اجرایی است) موتورهای گیرلس باید مجهز به تمهیدی برای مقابله با افزایش سرعت کابین به سمت بالا باشد (که یکی از راه حل های آن استفاده از گاورنر و پاراشوت دو طرفه است) و این موضوع ارتباطی به وجود یا عدم وجود موتورخانه ندارد.

.....
استفاده از چاه آسانسور به عنوان کانال بالارو (رایزر) برای هر نوع مداری جز مدارهای مربوط به خود آسانسور ممنوع است، مگر این که کانال عبور این گونه مدارها با دیواری که حداقل ضخامت آن به اندازه عرض یک آجر (۱۰ سانتی متر) یا معادل آن از بتن باشد از چاه آسانسور مجزا شده باشد.

□ برای ساختمان های مسکونی با بیش از چهار طبقه از کف زمین و مجهز به آسانسور مولد برق اضطراری اجباری است.

.....
نورد گرم:

در نورد گرم شمش پس از رسیدن به درجه حرارت مورد نظر (برای نورد ریل آسانسور دما باید معمولاً بالاتر از ۸۰۰ الی ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد باشد.) در کوره های نورد از بین چند مجموعه غلطک در حال چرخش عبور نموده و با کاهش متوالی مقطع نهایتاً به فرم مورد نظر تبدیل می شود.

نورد سرد:

در نورد سرد هدف کاهش ضخامت ورق تحت فشار بسیار زیاد است. از ویژگی های این نوع نورد که معمولاً در دمای محیط کار و حداکثر تا ۲۰۰ درجه سانتیگراد انجام می شود می توان به افزایش سختی مواد ریل، افزایش نابیایی در ساختار کریستالی و افزایش تنش تسلیم (Yield Stress) اشاره نمود در نورد سرد اکسیداسیون، تلورانس کمتر و پرداخت سطح بهتری حاصل می شود. (برخلاف نورد گرم که دارای پوشش اکسیدی است.) روغن کاری راحت تر انجام می گیرد. به طور خلاصه ریلی که با نورد سرد تهیه شده باشد از کیفیت و مرغوبیت بهتری برخوردار بوده و به همین جهت قیمت آن نسبت به ریل نوردگرم گران تر می باشد.

.....
محاسبات جدید به بررسی شرایط ذیل می پردازد:

در شرایط ترمز اضطراری برای کابین بدون بار و با بار نامی عدم لغزش سیم بکسل بر روی فلکه کششی را بررسی می نمایند.

عدم لغزش سیم بکسل بر روی فلکه کششی در شرایطی که کابین با ۱۲۵ درصد بار نامی در پایین ترین طبقه باشد.

لزوم لغزش سیم بکسل بر روی فلکه کششی در شرایطی که کابین به هر دلیلی در چاه متوقف شده ولی فلکه موتور گیرلس یا موتور گیربکس در حال چرخش به سمت بالا بوده و یا کابین در بالاترین نقطه چاه بوده و وزنه تعادل بر روی بافر قرار گرفته است.

عدم لغزش سیم بکسل بر روی فلکه کششی در شرایطی که کابین در بالاترین طبقه و بدون بار توقف داشته باشد.

۲- ارائه مدارک موتور گیرلس مورد استفاده ((گواهینامه ترمز گیرلس، مشخصات فلکه کششی موتور گیرلس (سختی و مقادیر زوایای شیار فلکه کششی))

۳- ارائه گواهینامه (Certificate) برای طناب فولادی مورد استفاده

۴- تنظیم و ارائه تعهد نامه محضری یکی از مدیران صاحب امضاء شرکت فروشنده آسانسور مبنی بر صحت محاسبات و انطباق موتور گیرلس و طناب فولادی استفاده شده با مدارک ارائه شده.

۵- ارائه نقشه شماتیک از نحوه نصب موتور گیرلس و سیستم تعلیق آسانسور به همراه عکس از موقعیت و نحوه نصب موتور گیرلس و عکس از پلاک مشخصات گیرلس .

۶- رعایت ضوابط مربوط به آسانسورهای گیرلس (و آسانسورهای بدون موتور خانه MRL).

۷- رعایت سایر ضوابط مربوط به آسانسورهای کششی.

.....

سیستم های فراخوانی (مانور) یا الگوریتم سرویس دهی آسانسور:

با توجه به نوع کاربری ساختمان نحوه پاسخ به احضار مسافری متفاوت می باشد. انتخاب صحیح سیستم کنترل آن حائز اهمیت می باشد.

الف) جمع کن رو به بالا UP COLLECTIVE

این نوع سرویس دهی ها در متروها، پارکینگ ها، معادن و همچنین ساختمان هایی که قسمتی از بنا های آنها زیر زمین می باشد استفاده می شوند. نحوه عملکرد بدین صورت می باشد که کابین هنگام حرکت به سمت بالا هم به شستی های داخلی و هم به شستی های بیرون کابین با توجه به اصول ترتیب پاسخ می دهد.

ب) جمع کن رو به پایین DOWN COLLECTIVE

این نوع سرویس دهی ها در منازل و ساختمان هایی که بخشی از بناهایشان یا تمامی بنا های آنها روی زمین می باشد و مسافرین قصد خروج از طبقه همکف را دارند استفاده می شوند. عملکرد این سرویس دهی ها بدین منوال است که کابین هنگام حرکت به سمت پایین به شستی ها داخلی و بیرونی ه ترتیب پاسخ می دهد.

ج) جمع کن دو طرفه FULL COLLECTIVE

این نوع سرویس دهی ها در هتل ها، ادارات و در ساختمان هایی که تردد بین طبقات مختلف وجود دارد استفاده می شوند. کارکرد این سرویس دهی بدین گونه می باشد که کابین در حرکت به هر دو سمت (سمت بالا و پایین) با توجه به اصول ترتیب به شستی های داخل کابین و بیرون کابین پاسخگو می باشد.

د) جمع کن انتخابی COLLECTIVE SELECTIVE

این نوع سرویس دهی ها در هتل ها، ادارات و در ساختمان هایی که تردد بین طبقات مختلف وجود دارد استفاده می شوند.

.....
فاصله تقریبی بست ریل های کابین در داخل چاه آسانسور چه میزان باید باشد؟ (آزمون دادگستری - سال ۸۴)

۱) ۴ متر

۲) ۲ متر

۳) ۳ متر

۴) ۱ متر

گزینه ۲ ☐ صحیح است.

..... آنالیز ترافیک آسانسور بخش ۲

در بحث آموزش آسانسور قسمت آنالیز ترافیک ، عوامل متعددی باعث کوچک شدن فضای مفید چاه آسانسور می شود

و می بایست موقع تعیین محل چاه آسانسور و چیدمان به این موارد توجه نمود از جمله عوامل:

بالا بودن سطح روی فونداسیون

عبور پوترهای سازه ای از چاه

اشغال فضای چاهک (PIT) آسانسور

برای جلوگیری از کوچک شدن فضای مفید چاه آسانسور بایستی دیواره های چاه آسانسور روی لبه تیر یا پوتر پیش بینی شود و هنگام طراحی چیدمان آسانسورها، محل قرارگیری چاه آسانسور تا حد ممکن به پوترهای سازه ای برخورد کمتری داشته باشد.

آسانسورهای گروهی به ترتیب ذیل چیده می شوند:

الف- آسانسورهای دوتایی

چیدمان آسانسورهای دوگانه به دلیل استفاده از تمام توانایی هر دو آسانسور و همچنین جهت پیچیده نشدن مسئله بایستی به دو صورت ذیل انجام پذیرد:

۱- آسانسورهای مجاور هم (با روشن شدن چراغ اعلام ورود، مسافری وارد آسانسور می شوند)

۲- آسانسورهای مقابل هم (با روشن شدن چراغ اعلام ورود، مسافری با یک چرخش وارد آسانسور می شوند)

عرض راهرو لابی نصب آسانسور (محل انتظار مسافران آسانسور) در آسانسورهای دوگانه ی متقابل می بایست بین ۵/۱ تا ۲ برابر عمق کابین آسانسور بوده و به ویژه در ساختمان هایی که از چرخ معلولین و برانکارد و ... استفاده می شود بایستی فضای کافی برای چرخش باشد به همین علت به طور استاندارد فاصله ی ۶۰ سانتیمتری برای این امر در نظر گرفته شده است.

ب- آسانسورهای سه تایی

در ین نوع از آسانسورها بهترین حالت چیدمان به صورت خطی (درب های سانترال) یا دو آسانسور مجاور هم و سومی مقابل آنها (درب های یک طرف بازشو) می باشد. عرض راهروها در حالت خطی ۵/۱ برابر عمق بوده و در حالت دوتا مجاور و یکی مقابل می بایست بین ۵/۱ تا ۲ برابر عمق کابین باشد.

راهرو در حالت خطی بایستی به گونه ای باشد که تمامی مسافری به راحتی تمامی درب های آسانسورها را مشاهده کنند.

ج- آسانسورهای چهارتایی

بهترین چیدمان در این آسانسورها، خطی مخصوصا متقابل می باشد که در ذیل به مقایسه دو حالت پرداخته شده است.

۱- کاهش مساحت سطح مورد نیاز برای انتظار مسافری (در حالت متقابل)

۲- صرفه جویی در پیاده سازی و اجرای موتور (در حالت متقابل)

۳- بیش تر بودن فاصله ی بین دکمه اخطار با آخرین آسانسور (در حالت خطی)

۴- کوتاه بودن مسافت طی شده توسط مسافر جهت سوار شدن آسانسور (در حالت متقابل)

در چیدمان خطی عرض راهرو بایستی ۵/۱ برابر عمق کابین و همچنین در چیدمان متقال هم عرض راهرو می بایست بین ۵/۱ تا ۲ برابر عمق کابین باشد.

د- آسانسورهای شش تایی

از این آسانسورها معمولاً در ساختمان های اداری بزرگ و بیمارستان ها برای ایجاد کمیت مناسب ساختمان و کیفیت ساختمان استفاده می نمایند.

بهترین نحوه چیدمان آسانسورهای شش تایی به صورت سه به سه مقابل هم می باشد. چیدمان های دیگری نیز برای آسانسورهای شش تایی در نظر می گیرند که دارای معایب می باشد :

چیدمان ها

چهارتا مجاور هم و دوتای دیگر مقابل آنها

خطی

معایب این دو چیدمان:

۱- زمان رسیدن دورترین و کندترین مسافر از مدت توقف آسانسور در طبقه بیشتر می باشد که موجب اتلاف وقت می شود. (در چیدمان خطی)

۲- زمان پاسخگویی مسافرین جهت سوار شدن به آسانسورها قابل تامل می باشد. (در چیدمان چهارتا مجاور هم و دوتای دیگر مقابل آنها)

عرض راهروها در حالت ۷۵/۱ تا ۲ برابر عمق کابین می باشد لیکن در صورت استفاده های دیگر از راهرو (رفت و آمد غیر مسافر) بایستی عرض را حدوداً ۶/۳ متر در نظر گرفته شود.

آنالیز ترافیک آسانسور بخش ۳

در بحث آموزش آسانسور قسمت آنالیز ترافیک ادامه چیدمان آسانسورهای گروهی ، بزرگترین گروه بندی آسانسور ها ، هشت تایی می باشد:

آسانسورهای هشت تایی:

تنها به یک صورت چهار به چهار روبه روی هم چیدمان این گروه آسانسور قابل قبول می باشد. در این گروه بایستی راهرو (محل انتظار مسافرین) از دو طرف برای راحتی رفت و آمد مسافرین بدون برخورد با دیگر افراد باز باشد. حداقل عرض راهروها در این گروه ۳ متر بوده و حداکثر ۳/۴ متر می باشد که می بایست جهت جلوگیری از اتلاف وقت از این مقدار تجاوز ننماید.

نکات ضروری در نصب آسانسور های هشت تایی:

در این گروه دکمه احضار بایستی در مرز ایستگاه یا در دو طرفین آسانسور باشد.

سیستم نجات اضطراری آسانسور

سیستم Black out

در بحث آموزش آسانسور های کششی ،سیستم Black out یا به اصطلاح سیستم نجات اضطراری در نصب آسانسور ، زمانیکه آسانسور در حال حرکت بوده و سه فاز ورودی آسانسور و یا یکی از فازها به هر دلیلی قطع گردد و یا ولتاژ فازها افزایش یا کاهش یابد، کنترل موتور آسانسور را بدست گرفته و با محاسبات جریان ، آسان ترین و کم مصرف ترین جهت چرخش موتور را انتخاب می کند و کابین را به Level طبقه رسانده و درب را باز میکند و غیر فعال میگردد.

انتخاب راحتترین جهت چرخش بدین شرح است که سیستم Black out اعداد جریان بدست آمده از چرخش در جهت بالا و در جهت پایین (در کسری از ثانیه) را ذخیره کرده و این دو عدد را با هم مقایسه مینماید ، سپس میکروکنترلر کمترین عدد را انتخاب کرده و به موتور دستور چرخش در آن جهت را صادر مینماید.

بعنوان مثال اگر کابین آسانسور خالی باشد طبیعتاً وزنه سنگین تر بوده و حرکت کابین به سمت بالا برای موتور آسانتر بوده لذا گردش موتور در آن جهت به شدت جریان کمتری نیاز خواهد داشت.

در اکثر تابلو فرمان های تولید داخل ، اختلاف پتانسیل الکتریکی میان دو سر باتری در زمان استفاده از سیستم نجات اضطراری معمولاً برابر با مجموع اختلاف پتانسیل باتری های منصوبه می باشد(حدوداً ۵۰ ولت).

عدد کمتر بیانگر ضعف باتری (باتری دچار شده) و یا فاسد بودن یک یا چند باتری می باشد.

در آسانسور هایی که قدرت موتور (کیلووات) بالاتر (معمولاً ۸ نفره و سرعت بالای یک متر بر ثانیه) معمولاً بجای سیستم نجات اضطراری از سیستم UPS استفاده می گردد.

یک سیستم نجات اضطراری مدرن بایستی از ویژگیهای ذیل برخوردار باشد:

- مجزا بودن کامل سیستم نجات اضطراری از سیستم کنترل

- نمایشگر LCD جهت نمایش عملکرد سیستم ، ورودی ها ، تنظیم پارامترها و همچنین نمایش خطاها

- محافظت خروجی های تک فاز و ۳ فاز در برابر اتصال کوتاه

- قابلیت راه اندازی با انواع دربهای AC/DC (فرماتور - سماتیک و ...)

- توقف موتور و قطع خروجی ۳ فاز بصورت سخت افزاری هنگام قطع مدار سری استپ

- ایجاد ماکزیمم گشتاور ممکن و کنترل دقیق موتور برای توقف دقیق (Leveling)

- امکان غیر فعال کردن برد نجات اضطراری در صورت لزوم به کمک کلید تعبیه شده

- قابلیت راه اندازی برای انواع موتورهای آسنکرون

- امکان اتصال دو یا چند تابلو بصورت سیستم دابلکس یا گروهی

در سیستم های نجات اضطراری آسانسور معمولاً از باتری های Sealed Acid استفاده می گردد. این نکته قابل ذکر است که اگر این باتری ها برای مدت طولانی بدون استفاده در انبار و بانک اطلاعات ساختمان بمانند رفته رفته دچار شارژ شده و از عمر مفید آنها کاسته می گردد. بنابراین در سفارش سیستم های نجات اضطراری این نکته حائز اهمیت می باشد که بعد از تحویل سیستم به سرعت نسبت به نصب آن اقدام گردد و باتری ها زیر شارژ قرار گیرند.

معمولا دیده می‌شود که بین تحویل تابلو تا نصب آن مدت زمان زیادی طول می‌کشد که این مورد برای سیستم‌های نجات اضطراری نامطلوب است. بنابراین در بازدیدهای دوره‌ای باید ولتاژ باطری‌ها و صحت عملکرد شارژر بررسی گردد. در نهایت برای افزایش اطمینان از صحت عملکرد کلی سیستم می‌توان با قطع برق عملکرد درست سیستم نجات اضطراری را مورد تست قرار داد.

همچنین در دوره سرویس و نگهداری مطلوبست ماهانه باطری‌ها توسط سرویس کار دشارژ شوند تا عمر مفید باطری‌ها کاهش نیابند.

تراول کابل :

اتصال و ارتباط حیاتی بین سیستم کنترل آسانسور و کابین در نصب آسانسور توسط تراول کابل انجام می‌شود. در آسانسورهای معمولی تمامی فرمان‌ها و اطلاعات سیگنال و علامت‌ها توسط تراول کابل مابین سیستم کنترل آسانسور و کابین رد و بدل می‌گردد. تراول کابل‌ها به دو شکل تخت و گرد طبقه‌بندی می‌گردند. از مهمترین مشخصه‌های تراول کابل انعطاف پذیری، مقاومت در برابر آتش سوزی، تعداد رشته‌های تراول کابل و قطر سیم‌های موجود در آن است. غالب تراول کابل‌ها از نوع ۲۴ رشته‌بده و یک تراول کابل نرمال می‌بایست سالیان سال اطلاعات تابلو فرمان را به کابین انتقال دهد. در صورتیکه اتفاق غیر عادی برای تراول کابل نیفتد، یک تراول کابل می‌بایست بطور متوسط ۲۰ سال عمر و یا بطور متوسط ۳,۰۰۰,۰۰۰ بار چرخش انعطافی انجام دهد. یک کابین در طول حرکت مسیر خود نقاط مختلف تراول کابل را خم (چرخش انعطافی) می‌نماید.

در ساختمان‌های با بیش از ۸ طبقه بالای ورودی اصلی یا با طول مسیر اصلی حرکت بیش از ۲۳ متر بالای ورودی اصلی، باید حداقل دو دستگاه آسانسور پیش‌بینی گردد که یکی از آنها با حداقل ظرفیت ۱۰۰۰ کیلوگرم مناسب حمل برانکار باشد و به کلیه طبقات نیز سرویس دهد.

تبصره: موضوع حمل برانکار در حال حاضر استاندارد ملی ایران جزو الزامات نمی‌باشد.

حداقل سرعت آسانسورهای مسافربر با توجه به ارتفاع ساختمان از کف پایین‌ترین تا کف بالاترین طبقه مطابق جدول زیر می‌باشد:

۸ طبقه یا تا ۲۳ متر طول مسیر حرکت

حداقل سرعت ۰.۶۳ متر بر ثانیه

۹ طبقه تا ۱۲ طبقه یا تا ۳۶.۵ متر طول مسیر حرکت

حداقل سرعت ۱ متر بر ثانیه

از ۱۳ تا ۲۰ طبقه یا تا ۶۳ متر طول مسیر حرکت

حداقل سرعت ۱.۶ متر بر ثانیه

از ۲۱ تا ۲۵ طبقه یا تا ۸۰ متر طول مسیر حرکت

حداقل سرعت ۲ متر بر ثانیه

از ۲۶ تا ۳۰ طبقه یا تا ۹۵ متر طول مسیر حرکت

حداقل سرعت ۲.۵ متر بر ثانیه

موارد فوق الذکر راهنمای ساده ای برای تعیین حداقل سرعت مورد نیاز در طراحی و انتخاب آسانسور برای ساختمان های مسکونی می باشد. بدیهی است برای رسیدن به زمان انتظار مناسب، برای ساختمانهای بیشتر از ۳۰ طبقه، برای ساختمان های غیر مسکونی (تجاری، اداری و غیره) و با ساختمان های با کاربری خاص، حتی برای انتخاب دقیق آسانسور جهت ساختمانهای مسکونی، لازم است بر مبنای استاندارد ملی ایران و استاندارد جهانی ایزو ۴۱۹۰، با توجه به سطح زیر بنا و جمعیت ساکن در ساختمان، محاسبات ترافیکی، انتخاب تعداد آسانسور، ظرفیت، سرعت و سایر مشخصات آن تعیین گردد.

.....

موتورهای گیرلس از نوع سنکرون و با درایو VF۳ قابل کنترل هستند ولی موتورهای معمولی از نوع آسنکرون هستند البته این نوع موتورها را نیز میتوان با درایو کنترل کرد ولی در محدوده ای معین، موتورهای معمولی از نوع یک سرعته و دو سرعته میباشد

.....

شکل شیارها در فلکه کششی و تاثیر آن بر طول عمر سیم بکسل :

حرکت کششی که کابین آسانسور را بالا و پائین میبرد از اصل نیروی اصطکاک بین دو سطح متصل (سیم بکسل و شیارهای فلکه) استفاده میکند . سیم بکسل ها و شیارها طوری طراحی میشوند که بدون رسیدن به نقطه حد و سُر خوردن بین سطوحی که در تماس هستند ، عمل نمایند . وقتی که موتور الکتریکی بکار می افتد ، حرکت کششی موثر آغاز شده و فلکه گیربکس شروع به چرخیدن می نماید که در نتیجه آن سیم بکسل ها در تماس با آن بدون آنکه در شیارها سُر بخورند ، باعث حرکت کابین آسانسور میشوند .

بنابراین بسیار مهم است که این شیارها نیروی کششی لازم را فراهم نماید بدون اینکه هیچ اثر مخربی روی سیم بکسل بوجود آید .

شیار U

چون مقطع سیم بکسل دایره میباشد بخوبی در شیار U قرار میگیرد و کمترین فشار را تحمل میکند . بار موجود میان سیم بکسل و شیار ، روی یک سطح تماس قابل ملاحظه ای پخش میشود که باعث میشود کمترین فشار به سیم بکسل وارد آید در نتیجه طول عمر بیشتری خواهد داشت .

این نوع شیارها در آسانسورهای با سرعت بالا و ساختمان های بلند استفاده میشود . این شیارها برای فلکه هرزه گرد بسیار مناسب بوده زیرا به آن نیروی کششی وارد نمیشود .

شیار U زیر برش خورده

برشی که در انتهای شیار ایجاد شده فشار بین سیم بکسل و شیار را شدت میبخشد و نیروی اصطکاک بیشتری را ایجاد مینماید . قسمت اعظم فشار بر روی سیم بکسل وارد میشود که سبب کاهش طول عمر سیم بکسل شده و خوردگی شیار را هم بیشتر میکند .

شیار V

این شیار نیروی کششی خوبی را فراهم میکند چون سیم بکسل بخوبی در داخل شیار می نشیند اما این فشار زیاد که از طرف شیار به سیم بکسل وارد میشود ، ضمن افزایش کشش سیم بکسل باعث خوردگی سیم بکسل و در نتیجه کاهش عمر آن میگردد و همچنین با ایجاد خوردگی در شیار باعث تغییر شکل شیار (بزرگ شدن زاویه V) و بدنبال آن تغییر کشش خواهد شد .

این نوع شیار برای آسانسورهای تا ۶/۱ متر بر ثانیه کاربرد دارد .

شیار V زیر برش خورده

این شیار همانند شیار V و حتی در صورت خوردگی بسیار زیاد هم ، حداقل کشش مورد نیاز را تأمین مینماید و همین طور که خوردگی به سمت پایین ادامه پیدا کند پس از مدتی شیار به شیار U زیر برش خورده تبدیل میگردد .

این نوع شیار ها در آسانسورهای با سرعت کم و بار زیاد مورد استفاده قرار میگیرد

.....