

سرفصل ها :

- ۱- مستند سازی
- ۲- الزامات ریل
- ۳- الزامات چاهک
- ۴- الزامات چاه
- ۵- الزامات نیروی محرکه (موتور)
- ۶- الزامات گاورنر
- ۷- الزامات پاراشوت
- ۸- الزامات درب طبقات
- ۹- الزامات درب کابین
- ۱۰- الزامات کابین
- ۱۱- الزامات طناب های فولادی
- ۱۲- الزامات موتور خانه
- ۱۳- اقدامات جهت انجام بازرسی فنی از ابتدا تا صدور گواهی

یکی از ضعف های عمده در صنعت آسانسور ، نداشتن سیستم مستند سازی می باشد و برای این کار شرکت های آسانسور ، باید مستندات خود را از قبیل ؛ محل پروژه ، قطعات مصرفی ، محل های تأمین خدمات (فروشندگان خدمات) در سیستم کاری خود بصورت مستند ، ثبت و نگهداری کند برای انجام این کار پیشنهاد می شود از نرم افزار های کامپیوتری مانند Excel ، Access و Mini Tab استفاده می شود

علت اهمیت استفاده از سیستم مستند سازی ، استفاده بالغ از صد قطعه کوچک و بزرگ در نصب یک دستگاه آسانسور است

هر چقدر میزان اطلاعات در جداول مستند سازی بیشتر باشد ؛ اطلاعات جامع تری از آسانسور منصوبه خواهیم داشت

در ضمن نمونه جدول مستند سازی در ذیل نمایش داده می شود.

آدرس محل نصب آسانسور :								
نام قطعه	نام سازنده	نام تجاری	تعداد(واحد)	تاریخ خرید	محل خرید	تاریخ ارسال	شمارسریال	تأمین کننده
پیچ و مهره	معمد		۳۰ عدد	۹۵/۵/۲۰	دماوند			
ریل و پشت بند		مونتہ فرو	۶ جفت					
لقمه			۳۰ عدد					
کابین								
قاب وزنه								
درب طبقه								
درب کابین								
طناب فولادی								
سینی پاخور								
طناب گاورنر								
ضربه گیر								
قفل		جان لیفت					۱۱۴۴۵۵۶	
پاراشوت								
تراول کابل								
گاورنر	آسان شایان							

نکته : برای قطعات خارجی هنگام خرید حتما از فروشنده مدارک ورود قانونی قطعه اخذ شود . بعنوا مثال یک گواهی از İOC با برگ سبز ، گمرکی برای قطعات خارجی الزامی است .

مستند سازی مراحل نصب :

با توجه به اینکه طبق آخرین دستورالعمل اجرایی سازمان استاندارد مصوبه ۱۳۹۴/۰۳/۲۰ و اجرایی ۱۳۹۴/۰۴/۱۵ در مشخصات فنی علاوه بر نام تجاری سازندگان قطعات چهار گانه باید نام تولید کننده به شرکت بازرسی اعلام گردد بنابراین پیشنهاد می گردد در مستند سازی شرکت نصب آسانسور ردیفی برای نام تولیدکننده (سازنده) در نظر گرفته شود

بعضی از قطعات آسانسور مانند ریل ، براکت بعضاً درب های طبقات ممکن است از دو یا چند خصوصیت فنی در یک آسانسور استفاده شده باشد برای این موضوع علاوه بر جدول کلیات مستند سازی آسانسور ، جدول دیگری طراحی می شود بنام جدول مستند سازی مشخصات فنی که در ذیل یک نمونه ترسیم شده است.

نام قطعه	مشخصات فنی	محل نصب قطعه	شماره سریال	تاریخ ارسال	تاریخ نصب
ریل کابین	T 70x65x9	چاه آسانسور			
ریل قاب وزنه	T 45x45x5	چاه آسانسور			
کفشک وزنه	چدن ، ثابت				
لنت کفشک وزنه	PVC ، ۱۰ سانتیمتر				
کفشک کابین	چدن ، لغزشی				
لنت کفشک کابین	تفلون ، ۱۵ سانتیمتر				
درب طبقه	لولایی ۷۰ راست باز شو				

می توان بعضی از قطعات که دارای مشخصات فنی خاص است در این جدول بصورت مستند در مدارک فنی آسانسور منصوبه ثبت کرد

محاسبات ریل :

برای محاسبات ریل معمولا حرکت کابین ، ارتفاع کابین با $0.1+0.035V^2$ پس از فشرده شدن ضربه گیر وزنه با 0.15 جمع گردیده و حداقل میزان ریل مصرفی برای نصب یک آسانسور محاسبه می گردد .

$$\text{ریل} = 0.15 + 0.035V^2 + 0.1 + \text{ارتفاع کابین} + \text{طول حرکت کابین}$$

الزامات ریل :

ریل آسانسور باید دارای پیچ های پشت بند کامل بوده و همچنین بوسیله براکت ها با لقمه های کامل تثبیت شده باشد در بالا و پایین ریل که کابین به آنجا نمی رسد براکت ته بند و سر بند نصب شده باشد توصیه می شود در نصب به ویژه پکیج پلیت زیر ریل ها بولت شود .

۱- ریل های نصب شده در آسانسور باید از یک برند بوده و دارای سطح مقطع یکسان باشد .

۲- اتصالات در شاخه ریل فقط و فقط باید از طریق پیچ و مهره انجام شود و جوشکاری برای اتصال ریل ممنوع است .

۳- کلیه پیچ ها و لقمه ها باید بطور کامل سفت و آچار کشی شده باشند .

۴- هر گونه دستکاری در ریل و استفاده ریل برای مصارف غیر ممنوع است .

یکی از قطعاتی که در نصب آسانسور باید به محل ساختمان ارسال شود ریل می باشد و اشتباه محاسبات در تأمین میزان ریل ، منجر به اشتباه در پایان نصب آسانسور و همچنین پروسه تأیید آسانسور طولانی تر خواهد شد پس پیشنهاد می شود طبق استاندارد پیش از ارسال ریل ؛ میزان شاخه و تعداد براکت ها ، لقمه ها و پیچ و مهره ها محاسبه شود و با در نظر گرفتن ضریب خطای ۱۰ درصد این اجناس ارسال می گردد همانطور که پیش تر گفته شد در بالای آسانسور پس از فشرده شدن ضربه گیر وزنه ؛ امتداد ریلی به اندازه حداقل $0.1+0.035V^2$ و در پایین آسانسور ؛ برای ریل حداقل امتداد 0.1 متر پس از فشرده شدن ضربه گیر کابین ، باید موجود باشد و همین قضیه برای ریل قاب وزنه صادق است بنابراین برای ارسال ریل به محل نصب آسانسور باید میزان شاخه های ارسال ، براکت ها ، لقمه ها و پیچ و مهره ها بر این اساس محاسبه گردد و ارسال شود

مثال : آسانسوری با ۱۰ توقف ، قرار است در ساختمانی که فاصله قسمت فوقانی طبقه پایین نسبت به قسمت تحتانی طبقه بالا $1/5$ متر و ارتفاع درب آسانسور ۲ متر ، ارتفاع کابین و یوک $2/5$ متر می باشد در صورتیکه فاصله ضربه گیر ها ، از سکوی کابین و وزنه $0/3$ متر و بر روی ضربه گیر میزان جمع شدگی ضربه گیر را $0/15$ متر باشد و نیز از روی یوک ، کفشک $0/2$ متر و بر روی آن روغندان $0/15$ متر نصب شده باشد و پاراشوت به ارتفاع $0/25$ متر در زیر کابین نصب شده باشد و کفشک نصب شده زیر پاراشوت ، $0/2$ متر باشد مطلوبست حداقل تعداد شاخه های ریل آسانسور را حساب کنید؟

حداقل امتداد ریل در پایین + ارتفاع کفشک + فشرده گی ضربه گیر + فاصله ضربه گیر تا سکو + ارتفاع پاراشوت

$$= 0.25 + 0.3 + 0.15 + 0.2 + 0.1 = 1$$

$$= 31.5 = (10 - 1) \times (2 + 1.5) = \text{ارتفاع طبقه} \times (\text{یک} - \text{تعداد طبقات}) = \text{طول مسیر حرکت}$$

حداقل امتداد ریل در آورهد + ارتفاع روغندان + ارتفاع کفشک + فشرده گی ضربه گیر + فاصله ضربه گیر تا سکو + ارتفاع یوک و کابین

$$= 2.5+0.3+0.15+0.2+0.15+[0.1+0.035(1.6)^2] = 3.4896$$

$$= 35.9896 \cong 36 \times 14.4 \cong 15\frac{2}{5}$$

نکته : با توجه به اینکه تأمین قطعات ، باید حداقل الزامات استاندارد را تأمین کند کلیه ارقام اعشاری در محاسبات ، باید به بالا گرد شود

مثال : چنانچه در مثال قبلی ، اگر در طراحی آسانسور فاصله عمودی براکت ها ۱/۷۵ متر در نظر گرفته شده باشد حداقل براکت های مورد نیاز به همراه لقمه و پیچ و مهره را محاسبه کنید و نیز تعداد پیچ های پشت بند ریل ها را برای T16 کابین و T5 قاب وزنه ، با ده درصد ضریب خطا بیان کنید ؟

$$\frac{36}{1.75} = 20.57 \cong 21 \quad 21+1+1=23 \text{ : تعداد کلاف}$$

تعداد براکت کابین : $23 \times 2 = 46 + (46 \times 10\%) = 50.6$	تعداد براکت قاب وزنه : $23 \times 2 = 46 + (46 \times 10\%) = 50.6$
تعداد لقمه کابین : $51 \times 2 = 92$	تعداد لقمه قاب وزنه : $51 \times 2 = 92$
تعداد پیچ و مهره پشت بند ریل کابین : $(15 \times 8) + (120 \times 10\%) = 132$	تعداد پیچ و مهره پشت بند ریل قاب وزنه : $(15 \times 8) + (120 \times 10\%) = 132$

تعیین میزان طناب فولادی به محل نصب آسانسور :

$$H_r = H + H_1 + H_2 - H_3 + \alpha H_r \quad H_r \text{ : حداقل میزان طول یک طناب فولادی}$$

H : طول مسیر حرکت

H₁ : اورهد

H₂ : فاصله حداکثر فلکه اصلی تا زیر دال بتنی

H₃ : کابین و یوک

αH_r : ضریب ارسال طناب فولادی اضافی

nH_r : میزان طناب فولادی مورد نیاز

برای ارسال طناب فولادی به محل نصب آسانسور از فرمول فوق استفاده می شود و طبق تعداد بکسل های مورد نیاز ، در فرمول ضرب می گردد

مثال : مدیر فنی یک شرکت نصب آسانسور ، طبق گزارشی که به شرکت داده برای یک آسانسور ۵ توقف که فاصله طبقات از قسمت تحتانی هر درب تا قسمت تحتانی درب طبقه فوقانی، ۳/۲۵ متر و میزان اورهد اندازه گیری شده ۴ متر و گیربکس که قرار است نصب شود تا زیر دال بتنی ۱ متر ارتفاع دارد در صورتی که کابین ساز ، ارتفاع کابین و یوک (محل نصب طناب های فولادی) را ۲/۵ متر اعلام کرده باشد در صورتی که شرکت قصد نصب آسانسور با ۴ طناب فولادی و ضریب ارسال ۲۰ درصد اضافه طناب به محل نصب آسانسور را داشته باشد حداقل میزان متر از ارسال طناب فولادی به محل نصب آسانسور چقدر باید باشد؟

$$H = (5-1) \times 3.25 = 13 \text{ m} \quad H_r = 13+4+1-2.5+0.2H_r \quad 0.8H_r = 15.5 \quad H_r = 19.37$$

$$4 \times 19.37 = 77.48 \text{ : میزان طناب فولادی}$$

مثال : آسانسوری ۸ نفره و ارتفاع طبقات ۳/۵ متر (از قسمت تحتانی توقف زیرین تا قسمت تحتانی توقف فوقانی) ، ارتفاع کابین ۲/۳ متر بوده . در صورتی که فاصله ضربه گیرها از کابین ۰/۲ متر و میزان فشردگی ضربه گیرها ۰/۱۳۵ متر بوده مطلوبست

الف) میزان ریل مصرفی بر اساس متر و تعداد شاخه های ریل را محاسبه کنید ؟

ب) در صورتیکه فاصله براکت ها ۱۷۵ سانتیمتر باشد تعداد براکت ها و لقمه ها محاسبه شود ؟

ج) تعداد پیچهای پشت بند با ۱۰٪ خطا محاسبه شود ؟

د) تعداد کلاف ها نیز محاسبه شود ؟

ه) در این مسئله در صورتیکه یوک بالای کابین ۰/۴ متر و کفشک زیر آن ۰/۱۵ متر باشد موارد فوق را حساب کنید ؟

$$= 27.75 = 0.135 + 0.2 + 0.125 + 0.2 + 0.15 + 0.1 + 0.035 * (1)^2 + 0.1 + 2.3 + 3.5 * (8-1) = \text{میزان ریل}$$

$$= 12 = 6 * 2 = \text{ریل وزنه} \quad = 12 = 6 * 2 = \text{ریل کابین} \quad = 5.55 = \frac{27.75}{5} = \text{تعداد ریل}$$

$$= 36 \sim = 4 + 2 * \frac{27.75}{1.75} = \text{تعداد براکت بالا و پائین} \quad = 35.7 = 2 * 4 + \frac{27.75}{1.75} = \text{تعداد براکت}$$

$$= 72 = 36 * 2 = \text{لقمه کابین} \quad = 72 = 36 * 2 = \text{تعداد براکت} = \text{تعداد لقمه}$$

$$= 54 = 18 * 3 = \text{تعداد کلاف} \quad = 106 \sim = 105.6 = 6 * 2 * 8 * 1.1 = \text{با } 10\% \text{ خطا}$$

$$= 1.25 = 0.15 + 0.1 = 0.15 + 0.3 + 0.15 + 0.1 + 0.4 = \text{ه)}$$

$$= 28.82 = 0.135 + 0.2 + 0.135 + 0.2 + 0.135 + 0.4 + 0.1 + 0.15 + 0.3 + 0.15 = (8-1) * 3.5 + 2.3 + 0.15 + 0.1 + 0.135 (1)^2 + 0.2 + 0.135 + 0.2 + 0.135 + 0.4 + 0.1 + 0.15 + 0.3 + 0.15 =$$

الزامات چاهک آسانسور

۱- استپ قارچی (باید هم از بیرون و هم داخل چاه در دسترس باشد برنگ قرمز و با علائم فارسی باشد)

۲- جان پناه هنگامی که ضربه گیر کابین فشرده می شود باید مکعبی به ابعاد ۱ × ۰/۶ × ۰/۵ (یکی از وجوه) در چاهک تأمین شود .

۳- میکرو سوئیچ فلکه کششی

۴- سکو های کابین و وزنه سکوی کابین حتما باید ۵۰ سانتیمتر باشد . در صورتیکه سکوی قاب وزنه کمتر از ۵۰ سانتیمتر باشد ضربه گیر باید بصورت ثابت نصب گردد و همچنین صفحه محافظی به ارتفاع ۱/۵ متر جلوی قاب وزنه نصب گردد .

۵- روشنائی حداکثر ۰/۵ متری

۶- پلیت زیر ریل

۷- کلید روشنایی چاه (آسانسورهای دارای پروانه ساختمانی از ۹۴/۵/۱ به بعد)

۸- صفحه محافظ جلوی قاب وزنه (آسانسورهای دارای پروانه ساختمانی از ۹۴/۵/۱ به بعد از کف چاهک 30cm به ارتفاع حداقل 2.5 متر و از طرفین دهانه ی ریل حداقل ۱۰ سانتیمتر و باید بدون حفره باشد با اتصالات جدا شدنی (پیچ))

۹- آیفون وسیله ی خبری

۱۰- صفحه زیر درب توقف اول

۱۱- صاف و تراز بودن چاهک

۱۲- امتداد ریل ها (قبل از ۹۴/۵/۱ ۱۰ سانتیمتر بعد از ۹۴/۴/۱ ۱۵ سانتیمتر)

۱۳- براکت های انتهایی چاهک

۱۴- پریز چاهک

۱۵- کف چاهک غیر لغزنده غیر اشتعالزا و غیر گردوغبارزا باشد

۱۶- استحکام کف چاهک (استحکام چاهک معلق ۵۰۰۰ نیوتن)

۱۷- استحکام دیواره چاهک (300N/5cm)

۱۸- ضربه گیرها در آکس سکو باشند

۱۹- سکوها دارای استحکام باشند

۲۰- حداقل ارتفاع سکو 50cm باشد

الزامات چاه آسانسور :

۱- دیواره چاه آسانسور دارای استحکام در برابر 300N/ 5cm را داشته باشد

۲- دیواره چاه گردو غبار زا نباشد

- ۳- دیواره چاه غیر اشتعالزا باشد
- ۴- دیواره چاه بدون حفره باشد
- ۵- روشنایی چاه در بالا و پائین چاه به فاصله ی ۰/۵ متری نصب شده و در طول مسیر چاه روشنایی کافی تامین گردد
- ۶- چاه آسانسور دارای تهویه مناسب باشد
- ۷- برای آسانسورهای بدون موتورخانه این تهویه از طریق قسمتی از دیواره چاه و برای موتورخانه دار از سوراخهای داخل چاه تامین گردد
- ۸- در صورتیکه درب دو طبقه بیش از ۱۱ متر باشد حتما باید درب اضطراری تامین گردد
- ۹- توصیه میگردد که پیش از نصب کابین آسانسور صفحات فلزی زیر درب طبقات نصب گردد (۰/۳۵ متر با پخ ، بدون پخ تادر پائین)
- ۱۰- در آسانسورهائیکه پروانه ساختمانی آنها بعداز ۹۴/۵/۱ میباید شرایط تامین وسایل ارتباطی (تلفن ، آیفن) تامین گردد

الزامات درب های لولایی

۱. حداقل ارتفاع این درب باید ۱۹۵ سانتی متر باشد و عرض آن حداقل ۶۰ سانتی متر باشد
۲. دیکتاتور یا آرام بند مناسب باید در درب گذاشته شود بطوری که نیروی بسته شدن درب را نگذارد بیشتر از ۱۵۰ نیوتون شود
۳. درب های لولایی باید دارای شیشه مناسب باشد که اگر از شیشه استفاده می شود باید مسلح باشد و دارای ضخامت ۶ میلیمتر باشد و یا اگر از مواد پلاستیکی استفاده می شود دارای استحکام مناسب و ضخامت ۶ میلیمتر باشد
۴. باید قفل داشته باشد با حداقل درگیری ۷ میلیمتر و دو زبانه داشته باشد و دارای شماره سریال مستقل باشد
۵. بدون انحراف باشد
۶. درب ها باید مقاوم باشند در برابر نیروی ۳۰۰ نیوتون بر ۵ سانتی متر مربع دارای فرورفتگی دائم نشوند و در صورت فرورفتگی الاستیک نهایتاً پس از ۱۵ میلیمتر به حالت اولیه خود برگردند


۷. درب ها باید دارای خود بسته شدن باشد بطوریکه زمانی که درب در زاویه ۴۵ درجه رها می شود بصورت خود به خود بسته شود
۸. هنگام نصب ، درب های لولایی با چهار چوب نباید بیش از ۶ میلیمتر فضای آزاد داشته باشند
۹. در برابر خوردگی مقاوم باشند
۱۰. بدنه درب های لولایی نباید بیشتر از ۳ میلیمتر دارای فرورفتگی یا برآمدگی داشته باشند
۱۱. بازشو درب ۹۰ درجه باشد
۱۲. ناحیه باز شو ۰/۲ متر باشد (کمان درب بازکن)
۱۳. هم سطح بودن کف طبقه با درب طبقه در صورت عدم تامین پاخور تامین گردد
۱۴. درب طبقه انحراف نداشته باشد
۱۵. درب طبقه حتما با کلید سه گوش باز شود
۱۶. قفل درب باید سریال و سرتیفیکیت (گواهی نامه معتبر) داشته باشد

در مورد نصب درب اتومات باید رعایت شود

۱. فرو رفتگی یا برآمدگی بیشتر از ۳ میلیمتر نباشد
۲. حداکثر فاصله بین لته های درب ۶ میلیمتر باشد
۳. دارای قفل باشد (دارای سریال باشد . درگیری قفل حداقل ۷ میلیمتر باشد دارای محافظ قفل باشد) و قابل باز شدن با کلید سه گوش باشد
۴. حداقل درگیری زبانه قفل ۷ میلیمتر باشد
۵. دارای شماره سریال مستقل باشد
۶. درگیری دوشاخ کنتاکت با قفل بصورت مناسب انجام شود
۷. حداکثر نیروی بسته شدن درب بیش از ۱۵۰ نیوتون نباشد
۸. در صورت فرارگرفتن شی یا شخص جلوی درب ، درب در مسیر کمتر از ۵۰ میلیمتر
۹. هنگام برخورد ، درب مجدداً برگردد و انرژی متوسط این اتفاق نباید بیش از ۴ ژول باشد

الزامات کابین :

- (۱) پلاک ظرفیت : نام شرکت نصاب ، ظرفیت آسانسور Kg نفر ، شماره تماس شرکت نصاب ، شماره سریال
- (۲) دیواره کابین : استحکام داشته باشد ، اشتعالزانیباشد ، تولید کننده دود و گاز مضر نباشد
- (۳) پیچ و مهره کابین : محکم و کامل باشد

- (۴) یوک کابین : مستحکم و مناسب باشد
- (۵) کف کابین : لغزنده و اشتعالزا نباشد
- (۶) ارتفاع کابین و درب : 200 ± 5 سانتیمتر و عرض ۶۰ سانتیمتر
- (۷) روشنائی کابین : کافی و حداقل 50 LUX از کف و کلید فرمان
- (۸) کلید های فرمان : با مشخصه تطبیق داشته باشد کلید اضافه در صفحه کلید نباشد
- (۹) رنگ کلید زنگ زرد باشد و نور پشت زمینه داشته باشد
- (۱۰) کلید DO بصورت  باشد و نور پسزمینه داشته باشد
- (۱۱) یک چراق اضطراری یک وات پس از قطع برق بمدت یک ساعت روشنائی را تامین نماید
- (۱۲) حداکثر فاصله لته های درب کابین با هم و چهارچوب ۶ میلیمتر باشد
- (۱۳) حداکثر فرورفتگی و برآمدگی درب کابین بیش از ۳ میلیمتر نباشد
- (۱۴) مقاومت سقف کابین حداقل 2000 N و تحمل وزن دو نفر را داشته باشد
- (۱۵) وجود پرز بر روی سقف کابین
- (۱۶) وجود جعبه رویزیون بر روی سقف کابین : داشتن کلید توقف ، محفوظ بودن عملکرد کلیدهای حرکتی در مقابل برخورد تصادفی ، وجود کلید عملکرد نرمال رویزیون ، وجود کلید حرکت بالا و پائین برنگ غیر قرمز و زرد ، شماره سر سیم ها کامل و منطبق بر عملکرد باشند ، حداکثر فاصله جعبه رویزیون با درب طبقه ۱ متر باشد .

الزامات موتورخانه :

به ۵ بخش تقسیم بندی می شود

- (۱) مسیر موتور خانه
- (۲) ورودی های موتور خانه
- (۳) ابعاد متعلقات موتورخانه
- (۴) الزامات برقی
- (۵) الزامات ساختمانی

۱- **مسیر موتورخانه** : مسیر دسترسی به موتورخانه از آنجایی آغاز می شود که از درب طبقه پایانی تا درب ورودی موتورخانه امتداد می یابد . ممکن است آسانسورهای تونلی راه دیگری نیز برای دسترسی به موتور خانه وجود داشته باشد الزاماتی که باید در مسیر موتورخانه رعایت شود عبارتند از :

- ا) مسیر دسترسی به موتورخانه باید دارای ایمنی مناسب باشد (پلکان دسترسی به موتورخانه مجهز به نرده باشد)
- ب) روشنائی مسیر دسترسی به موتورخانه حداقل 50 LUX باشد در پاگرد آخر نیز یک لامپ وصل شود .
- ج) حداقل ارتفاع مسیر دسترسی به موتورخانه ۱۸۰ سانتیمتر با رواداری ۵ سانتیمتر و پهنای حداقل ۶۰سانتیمتر

نکته : در صورتیکه برای دسترسی به موتورخانه از نردبان استفاده می شود باید زاویه ۷۰ تا ۷۶ درجه بوده و طرفین نردبان دارای دستگیره باشد و طبق ویرایش استاندارد سال ۹۳ پهنای پلکان نردبان حداقل ۵ سانتیمتر باشد البته توصیه می شود طبق استاندارد پله های دسترسی به نواحی تعمیر و نگهداری بصورت ایمن پهنای پلکان ۱۵ سانتیمتر باشد .

۲- **ورودی موتورخانه** : ورودی باید بصورت درب بوده و الزامات این درب به شرح زیر است

- ا) درب موتورخانه باید دارای علائم هشدار بوده و یک پوشش با دوام عبارت **ورود افراد غیر مجاز ممنوع**، نوشته شود
- ب) حداقل ارتفاع درب موتور خانه ۱/۸ متر و پهنای آن ۰/۶ متر باشد
- ج) درب موتور خانه باید دارای قفل بوده بطوریکه از داخل بدون کلید و از خارج با کلید باز شود و نباید درب موتورخانه بصورت دائم قفل شود درب موتورخانه نباید از مواد اشتعالزا باشد .
- د) درب موتورخانه نباید به سمت داخل باز شود
- ه) در صورتیکه دسترسی به موتورخانه از طریق دریچه باشد این دریچه باید دارای ابعاد ۸۰*۸۰ بوده و لولای آن بطرف داخل موتور خانه باشد و این دریچه حداقل تحمل وزن 2000 N (۲۰۰ کیلو) را داشته باشد . معمولاً دسترسی به دریچه از طریق نردبان انجام می شود الزامات نردبان نیز تامین شود .

۳- **ابعاد قطعات موتورخانه** :

- ا) کلیه مسیرهای تردد در موتورخانه باید حداقل دارای ارتفاع 180 cm باشد .
- ب) حداقل فضای جلوی تابلو فرمان و تابلوهای اصلی و سایر پنل های برقی باید 70 cm بوده بطوریکه پهنای آن به اندازه ی 50 cm یا عرض درب تابلو بوده که بیشتر از 50 cm است .
- ج) در صورتی که اختلاف سطح موتور خانه بیش از 50 cm باید پلکان دسترسی به نیروی محرکه نصب شود .
- د) در صورتیکه سکوی موتور خانه بیش از 70 cm و پروانه ساختمانی از ۹۴/۵/۱ به بعد می باشد باید نرده ای به ارتفاع 70 cm در قسمت پرتگاه نصب شود

- ه) مسیر دسترسی به قطعات موتور خانه باید حداقل 60×50 سانتیمتر باشد. در صورتیکه قطعه متحرکی وجود نداشته باشد می توان این اندازه را به 60×40 سانتیمتر کاهش داد.
- نکته: اگر در این مسیر فلاپویل یا گاورنر قرارداشته باشد با نصب حفاظی که قابل برداشتن باشد می توان با تامین ابعاد حداقل 30×30 سانتیمتر نصب قطعات موتور خانه را اجرا کرد.
- و) فضای حداقل کنار فلکه های گردنده باید 60×50 سانتیمتر بوده و اگر این فضا در کنار گاورنر تامین نیست با نصب یک حفاظ می توان این ابعاد را 30×30 سانتیمتر در نظر گرفت
- ز) حداقل فاصله عمودی قطعات گردنده و ثابت و متحرک موتور تا سقف 30 cm باشد.
- در صورتیکه موتور دقیقا زیر قلاب سقف یا مونوریل باشد از آنجا محاسبه می شود.

۴- الزامات برقی:

- أ) تابلو تغذیه (سه فاز) باید دارای برچسب فارسی بوده و کلیه عملکرد های کلیدهای مینیاتوری به زبان فارسی مشخص باشد
- ب) تابلو تغذیه باید مجهز به سیم ارت باشد
- ج) در صورتیکه پروانه ساختمانی از ۹۴/۵/۱ به بعد باشد کلید اصلی تابلو باید مجهز به قفل باشد
- د) فیوزهای تابلو تغذیه نباید اتصال موقت داشته باشد
- ه) تابلو فرمان باید دارای نام سازنده و شماره سریال باشد
- و) کلیه سیم های تابلو فرمان باید مجهز به سر سیم منطبق با نقشه تابلو باشد و این سر سیم ها باید بصورت با دوام بوده (نوشتن با خودکار یا ماژیک قابل قبول نیست)
- ز) تابلو فرمان باید مجهز به سیم ارت باشد
- ح) کلیه سیم ها باید بصورت مرتب نصب شده باشد و سیم ها داخل داکت باشد
- ط) کنتاکتورهای تابلو فرمان باید عملکردشان به زبان فارسی مشخص باشد و حداقل تعداد کنتاکتور ها ۲ عدد باشد

۵- الزامات ساختمانی:

- الف) دیواره موتورخانه دارای استحکام کافی بوده و گردو غبارزانباشد
- ب) کف موتورخانه نباید لغزنده باشد
- ج) موتور خانه باید دارای تهویه بوده و در صورتیکه تهویه از هوای طبیعی تامین می گردد باید حتما دارای دو دریچه بوده که یک دریچه ورودی و دیگری محل خروج هوای سنگین از موتور خانه باشد (روبروی هم نباشد)

د) دور سوراخ های نیروی محرکه باید لبه ی 5cm با مصالح غیر ساختمانی نصب شود (پلاستیکی یا فلزی باشد) و دارای استحکام باشد

ه) روشنائی موتورخانه باید 200LUX بوده و کلید آن داخل موتور خانه ، بطوریکه از برق تابلو اصلی مستقل باشد

و) سقف موتور خانه باید مجهز به قلاب سقف بوده که باید ظرفیت آن بر روی یک پوشش مناسب فلزی درج شده باشد

الزامات تابلو :

الزامات جعبه رویزیون :

۱- باید کلید توقف (استپ فارچی) به رنگ قرمز داشته باشد

۲- باید روی جعبه رویزیون پریز نصب شده باشد

۳- باید دکمه های حرکتی جعبه رویزیون به رنگ غیر قرمز و زرد باشد و کارکرد آن به زبان فارسی مشخص باشد

۴- حداکثر فاصله جعبه رویزیون از ورودی کابین باید ۱ متر باشد بطوریکه کلید توقف (استپ فارچی) بیش از ۱ متر نباشد

۵- دکمه عملکرد حرکت جعبه رویزیون باید بزبان فارسی مشخص شده و در مقابل برخورد تصادفی محفوظ باشد

۶- کلید سیم ها اعم از ورودی یا خروجی باید دارای سر سیم منطبق با نقشه برقی آسانسور باشد

۷- میزان عملکرد آسانسور با سرعت رویزیون باید کمتر از حرکت نرمال باشد حداکثر سرعت رویزیون باید 0.63m/s باشد

۸- درحالتی که آسانسور رویزیون میشود دربهای کابین نباید باز شود و کلید مدارهای ایمنی عملکرد صحیح داشته باشد

الزامات تابلو تغذیه :

۱- تابلو تغذیه در موتور خانه و تابلوهای روملس در دسترس مناسب باشد .

توصیه می شود که اولین تابلو منصوبه در موتور خانه تابلو تغذیه باشد .

۲- دارای کلید صفرویک باشد و عملکردش به زبان فارسی مشخص باشد

۳- کلید فیوزهای تابلو تغذیه باید سالم و دارای اتصال موقت نباشد

۴- عملکرد کلیدهای مینیاتوری به زبان فارسی باید مشخص شود

۵- تابلو تغذیه باید مجهز به سیم ارت بوده و باید بوسیله کابلشو وصل شده باشد

۶- سیم ارت در تابلو تغذیه باید از سیم نول جدا باشد .

الزامات تابلو فرمان :

۱- تابلو فرمان باید دارای نام سازنده و شماره سریال باشد

۲- تابلو فرمان باید مجهز به بیمتال باشد

۳- تابلو فرمان باید مجهز به پل دیود باشد

۴- تابلو فرمان باید مجهز به وسیله زمانی و کنترل بار باشد

۵- کنتاکتور های تابلو فرمان باید عملکردش به زبان فارسی باشد

۶- حداقل تعداد کنتاکتور ها باید ۲ عدد باشد

۷- کلیه سیم های تابلو فرمان باید مجهز به سر سیم با دوام باشد

۸- در موتور خانه و نزدیک تابلو باید نقشه های تابلو موجود باشد

۹- جلوی تابلو باید فضایی به اندازه 70 cm بطوریکه عرض این فضا حداقل 50 cm بوده در صورتیکه عرض در بیشتر از 50 cm باشد حداقل این فضا به اندازه عرض تابلو باشد

۱۰- تابلو فرمان باید مجهز به سیم ارت بوده که با کابلشو نصب شود

۱۱- در تابلو فرمان باید وسیله ی کنترل ایمنی وجود داشته باشد که در صورت اتصال قطعاتی که ولتاژشان ۱۱۰ ولت یا بیشتر است اتصال کوتاه به بدنه تابلو یا سیم ارت برقرار شود این وسیله ایمنی مانع کارکرد آسانسور شود

۱۲- در تابلو فرمان باید وسیله ای جهت عملکرد رویزیون یا نرمال تابلو موجود باشد .

نکته : سیستم نجات اضطراری برقی (بلک اوت) در حالت رویزیون نباید تحت هیچ شرایطی عمل کند .

در استاندارد مدون سال ۹۳ اجرایی از سال ۹۴/۵/۱ عملکرد سیستم نجات اضطراری (بلک اوت) فقط با قطع برق شهر باید انجام شود و در صورت قطع برق آسانسور بوسیله کلید اصلی نباید بلک اوت عملکرد داشته باشد .

چهار قطعه اصلی :

۱- ضربه گیر ۲- گاورنر ۳- پاراشوت ۴- قفل

الزاماتی که باید دارای آزمون های نوعی باشند بطور کلی محصولاتی که از مونتاژ چند قطعه تولید می شوند بعضی از قطعات آن باید بطور مستقل مورد تائید استاندارد معتبر یا آزمون نوعی باشد که در حال حاضر برای خودرو ۵۵ قطعه میباشد . در ویرایش استاندارد سال ۸۱ برای پروانه های ساختمان قبل ۹۴/۵/۱ چهار قطعه که شامل قطعات فوق می باشند و برای پروانه بعد از آن تابلو فرمان نیز اضافه شد هر چند در هر دو ویرایش درب طبقات نیز شامل استاندارد اجباری می باشد که تا کنون اجرا نشده است .

الزامات ضربه گیر :

- ۱- ضربه گیر ها باید دارای شماره سریال بوده و با پیچ و مهره نصب گردد .
- ۲- ظرفیت (وزن) تحمل ضربه گیر بر روی پلاک یا گواهی آن مشخص باشد .
- ۳- ضربه گیر ها باید در آکس سکو ها نصب شود .
- ۴- در صورتی که ضربه گیر از نوع هیدرولیک باشد سطح سیال ضربه گیر مشخص باشد .
- ۵- اگر ضربه گیر از نوع هیدرولیک باشد بایستی همراه با میکرو سوئیچ باشد و میکرو سوئیچ داخل کانال قرار داشته باشد .
- ۶- ضربه گیر هیدرولیک بایستی در پلاکش مقدار فشردگی مشخص باشد .

الزامات قفل ها :

- ۱- قفل ها باید دارای نشان استاندارد د بوده و یا تائیدیه معتبر داشته باشد .
- ۲- حداقل درگیری زبانه قفل ۷ میلیمتر باشد .
- ۳- قفل ها باید دارای سریال مستقل باشند .
- ۴- در صورتیکه درب لولائی باشد قفل باید دارای عملکرد خودبسته شدن باشد .
- ۵- قفل ها باید با کلید سه گوش باز شوند .

الزامات پاراشوت :

- ۱- پاراشوت باید دارای نشان استاندارد د و یا تائیدیه معتبر باشد .
- ۲- بر روی پلاک شماره سریال ، سرعت نامی و ظرفیت پاراشوت مشخص شده باشد .
- ۳- پاراشوت باید پلپ باشد .
- ۴- پاراشوت باید دارای دو فک بوده و از طریق میله رابط یک تکه متصل باشد .
- ۵- پاراشوت باید مجهز به میکروسوئیچ دو حالتی باشد و در مقابل گردو غبار و عوامل مخرب محافظ داشته باشد .

الزامات گاورنر :

- ۱- گاورنر باید دارای پلاک باشد .
- ۲- بر روی پلاک باید شماره سریال ، سرعت نامی آسانسور و سرعت عملکرد گاورنر مشخص باشد .
- ۳- حداقل تعداد کربی ها بر روی بکسل گاورنر ۳ عدد باشد و دو گوشواره ای بکسل یک عدد اشکی شده باشد .
- ۵- سرعت عملکرد گاورنر باید مساوی یا کمتر از پاراشوت باشد .
- ۶- روی گاورنر بایستی گواهی معتبر استاندارد مشخص شده باشد .
- ۷- اطراف گاورنر داخل موتورخانه فضایی به ابعاد ۶۰ * ۵۰ تامین شده و اگر این فضا به اندازه حداقل ۳۰ * ۳۰ سانتیمتر باشد باید بر روی گاورنر حفاظ نصب شود .
- ۸- در صورتی که گاورنر در داخل چاه باشد یک دریچه بازدید تعبیه شود برای پارک پلیت و امثال آن دسترسی به گاورنر جهت تعمیرات تامین شود .

۹۵/۹/۱۸

نحوه تشکیل پرونده از ابتدای بازرسی تا دریافت گواهی

برای درخواست انجام بازرسی توسط یک شرکت بازرسی ذیصلاح

الف (تشکیل پرونده :

۱- ابتدا شرکت نصب آسانسور به سامانه بازرسی فنی آسانسور در تارنما (وبسایت) سازمان ملی استاندارد رفته و با استفاده از پسرود خود ثبت نام بازرسی آسانسور نصب شده اش را با تکمیل خواسته های سامانه بطور دقیق مرحله ی اولیه ثبت نام بازرسی فنی آسانسور را انجام می دهد .

۲- مرحله بعد سامانه ملی استاندارد بطور تصادفی یک شرکت بازرسی فنی را مشخص کرده و شرکت نصب آسانسور موظف می شود جهت تشکیل پرونده بازرسی به شرکت نامبرده مراجعه نماید .

۳- پس از مراجعه به شرکت بازرسی نماینده شرکت نصب یا متقاضی باید فرم درخواست را با کروکی دقیق خوانا و واضح ارائه کرده و همچنین یک کپی خوانا از پروانه ساختمانی ارائه کرده و در این مرحله باید طبق مستند سازی که در جلسات ابتدایی گفته شد مشخصات فنی و تائیدیه اجزا را در برگه های تائید شده سازمان استاندارد به شرکت بازرسی تحویل دهد و این برگه ها باید دارای مهر شرکت نصاب دارای شماره ثبت باشد .

۴- در هنگام تشکیل پرونده شرکت نصب آسانسور یا متقاضی پرونده ملزم به پرداخت تعرفه تعیین شده بازرسی فنی جهت انجام یک بازرسی می باشد .

ب (اقدامات جهت انجام بازرسی فنی :

۱- پس از آنکه تشکیل پرونده انجام شد شرکت نصب آسانسور ملزم است بصورت مکتوب درخواست بازرسی فنی خود را برای پرونده در خواست شده اعلام نماید (در در خواست مکتوب حتما شماره پرونده قید شود)

۲- پس از آنکه شرکت بازرسی فنی روز و تاریخ اعزام بازرس را اعلام کرد شرکت نصب آسانسور ملزم است که حداقل یک نماینده که تسلط فنی به آسانسور دارد را در زمان یاد شده به محل اعزام نماید .

۳- همچنین شرکت نصاب ملزم است به مسئولان ساختمان محل نصب آسانسور اعلام نماید که در زمان بازرسی حضور داشته باشند یا اینکه کلیه عواملی که در ساختمان در حال فعالیت اند از زمان بازرسی اطلاع داشته داشته باشند (هدف از اطلاع رسانی آنست که عوامل فعال در ساختمان در محدوده بازرسی حضور پیدا نکنند)

۴- در صورتیکه شرایط آزمون پاراشوت برای بازرسی اول محیا می باشد بار مورد نیاز جهت تست در محل ساختمان تامین شود .

۵- در صورت تأیید نشدن آسانسور مراحل قبلی مجدداً انجام شود و در صورت تأیید شدن ، فرآیند اقدامات صدور گواهی توسط شرکت نصاب انجام شود .

ج) اقدامات لازم پس از تأیید فنی آسانسور تا صدور گواهی

۱- پس از تأیید آسانسور از لحاظ فنی توسط بازرسی شرکت نصب آسانسور ملزم به تکمیل مدارک پرونده می باشد برای این کار باید با هماهنگی با شرکت بازرسی نماینده مجاز شرکت که حق مهر و امضای داشته باشد در زمان تعیین شده در شرکت بازرسی حضور داشته باشد .

۲- نماینده شرکت نصب آسانسور با حضور در محل شرکت بازرسی نسبت به رفع نواقص پرونده اقدام نماید .

۳- پس از تأیید یه اجزا نقشه و محاسبات سرویس و نگهداری و صحت گذاری سایر مدارک شرکت نصاب نسبت به بیمه مسئولیت مدنی آسانسور با ضوابط مربوطه که شامل تعداد توقف ظرفیت و ذکر مدیر و مالکان ساختمان بعنوان ذینفع در متن بیمه اقدام نماید .

۴- پس از انجام مراحل قبلی پرونده جهت صدور گواهی به دست مسئولان رده بالای شرکت بازرسی رسیده و پس از بررسی و تأیید گواهی نامه صادر شده و به متقاضی یا شرکت نصب آسانسور اطلاع داده می شود در این مرحله متقاضی پرونده می تواند با ارائه کارت شناسایی معتبر گواهی نامه را تحویل بگیرد در صورتیکه فردی غیر از متقاضی بخواهد گواهی نامه را تحویل بگیرد باید دارای معرفی نامه معتبر از شرکت نصب آسانسور داشته باشد .

۹۵/۹/۲۵

آسانسورهای بدون موتورخانه :

با گسترش تکنولوژی در صنعت آسانسور آرام آرام جهت کاهش فضا در نصب آسانسور در بعضی آسانسورها موتورخانه حذف شده و آسانسورهایی بنام آسانسورهای بدون موتورخانه (M.R.L) نصب گردیده که در استاندارد EN81 مدون سال 1986 و استاندارد بومی شده آن به شماره ۱-۶۳۰۳ مدون سال ۱۳۸۱ الزامات مسرخی برای اینگونه آسانسورها تعیین نشده بود مسئولان سازمان را بر آن داشت که در سال ۱۳۸۵ متن پیش نویسی از بندهای مرتبط با استاندارد EN81 مدون سال 1998 در مورد این آسانسورها تهیه و تنظیم کنند تا جهت بازرسی های فنی بتوان از این پیش نویس استفاده شود که در ویرایش سال ۱۳۹۳ استاندارد ۶۳۰۳ الزامات این پیش نویس با اندکی تغییرات در بندهای ۴-۶ تحت عنوان ماشین آلات درون چاه گنجانده شده است .

الزامات اینگونه آسانسورها :

۱- استفاده از پارک پلیت : برای اینکه دسترسی از طریق پارک پلیت به قطعات داخل چاه انجام گیرد باید دسترسی به موتور و گاورنر و هر وسیله ای که جهت تعمیر و نگهداری و تعویض درون چاه قرار دارد و تنها راه دسترسی از طریق پارک پلیت است باید بصورت آسان باشد . حداقل فاصله پارک پلیت تا سقف چاه ۱۸۰ سانتیمتر باید باشد و جهت امور سرویس و نگهداری فضایی به اندازه حداقل ۵۰*۶۰ سانتیمتر تامین باشد . همچنین فاصله قطعات دوار تا سقف چاه باید حداقل ۰/۳ متر باشد و در صورتیکه این فاصله کمتر باشد باید تمهیدات ویژه ای مانند حفاظ تامین گردد . پاک پلیت باید مجهز به میکرو سوئیچ باشد و در زمانیکه در حالت پارک قرار می گیرد عملکرد های آسانسور قطع شده باشد .

نکته : توجه شود که از ریل برای نگهدارنده پارک پلیت استفاده نشود . حتما باید جهت خروج از روی کابین یک فضای ۶۰*۶۰ سانتیمتر وجود داشته باشد . کلیدهای آزمون های عملکردی و دینامیکی و الکتریکی باید از خارج چاه انجام شود و در صورتیکه اتاق مستقلی برای تابلو های کنترل و تغذیه و سایر تابلو های برقی هست ، حتما باید تابلو ها دارای قفل بوده و هشدارهای لازم بصورت با دوام بر روی تابلو نصب شده باشد . همچنین باید دستورالعمل های نجات اضطراری بر حسب نوع آسانسور در محل مناسبی نصب گردیده و به فردی در ساختمان نجات افراد مبحوس در اینگونه آسانسور ها آموزش داده شود
نکته : در خصوص نجات افراد این آسانسور ها باید مجهز به سیستم نجات اضطراری برقی باشند .

۲- دسترسی به ماشین آلات آسانسور از طریق کفی :

یکی از روش هاییکه برای دسترسی به ماشین های داخل چاه استفاده از کفی است که در ایران متداول نمی باشد اما الزامات آن بشرح زیر است . این کفی باید بطور دائم نصب شده باشد و اگر در مسیر کابین یا وزنه قرار دارد باید قابل جمع شدن باشد . در جائیکه تعمیر و نگهداری یا بازرسی ماشین آلات از طریق کفی انجام می شود که در مسیر کابین یا وزنه قرار دارد ، کابین باید از این وسیله مکانیکی ساکن شده یا در مواقعی که به حرکت کابین نیاز می باشد مسیر حرکت کابین باید متوقف کننده های قابل جابجایی محدود شود بطوریکه کابین در وضعیت زیر متوقف نماید ک حداقل ۲ متر بالاتر از کفی چنانچه کابین در جهت پایین بسوی کفی حرکت می کند . چنانچه کابین در جهت بالا حرکت می کند باد شرایط ۴ گانه کابین رعایت شود . (کفی بجای سقف موتورخانه)

وزنه قابل تحمل کفی باید $0.2 \text{ m}^2 * 1000n/0.2$ باشد .

در صورتیکه برای دسترسی به کفی از پله استفاده می شود حداکثر ارتفاع پله تا کفی ۵۰ سانتیمتر باشد .

برای کفی های جمع شو حتما کفی باید مجهز به میکرو سوئیچ باشد . در جائیکه لازم باشد حرکت کابین از روی کفی انجام شود باید یک وسیله ی کنترل بازرسی (جعبه رویزیون) برای استفاده روی کفی وجود داشته باشد . وسایل لازم برای عملیات اضطراری آزمونهای دینامیکی ، الکتریکی و عملکردی باید به گونه ای باشد که بتوان از بیرون چاه انجام شود .

۳- استفاده از دریچه و درب های دسترسی به ماشین آلات و تجهیزات داخل چاه :

یکی از روش های متداول برای دسترسی به تجهیزات داخل چاه برای آسانسورهای بدون موتورخانه استفاده از دریچه های بازرسی و تعمیر و نگهداری است که حداقل پهنای این درب ها باید $75 * 75$ بوده و این دریچه باید دارای قفل و میکرو سوئیچ باشد و طوری نصب شود که دسترسی برای افراد عادی میسر نباشد .

۴- دسترسی به تجهیزات و ماشین آلات آسانسور از درون چاهک :

در صورتیکه تعمیر و نگهداری و بازرسی از طریق چاهک انجام می شود و این کار نیاز به حرکت دادن کابین داشته باشد لازم است شرایط زیر تامین شود :

(الف) باید وسیله ای دائمی فراهم شده باشد که با هر میزان ظرفیت تا ظرفیت نامی آسانسور و با حداکثر سرعت نامی کابین آسانسور بصورت مکانیکی متوقف نماید .

(ب) حداقل فاصله ی آزاد بین کف فضای کاری و کف کابین حداقل ۲ متر باشد . توصیه می شود برای تعمیر و نگهداری این آسانسورها با افراد با قد بالای ۲ متر استفاده نشود .

(د) این وسیله ی مکانیکی باید قادر به متوقف نگهداشتن کابین باشد .

(ج) این وسیله مکانیکی باید بصورت دستی یا خودکار عمل نماید .

(پ) در صورتیکه لازم باشد کابین از طریق چاهک حرکت داده شود ، باید وسیله ی کنترل دستی (رویزیون) برای استفاده در چاهک موجود باشد .

(ت) هر درب دسترسی به چاهک باید بوسیله ی کلیدی که قابل باز شدن باشد و توسط وسیله ی ایمنی برقی (میکروسوئیچ) کنترل شود .

(ث) ابعاد دسترسی به تجهیزات چاهک باید حداقل $0/6 * 0/6$ متر باشد .

(ه) وسایل لازم برای عملیات اضطراری آزمون دینامیکی باید به گونه ای باشد که بتوان از بیرون چاه آسانسور انجام داد .