

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱-۱۵ کلیات
	۱-۱-۱۵ هدف
۱	۲-۱-۱۵ حدود و دامنه کاربرد
۳	۳-۱-۱۵ تعاریف
۸	۲-۱۵ آسانسورها
۸	۱-۲-۱۵ الزامات اولیه انتخاب آسانسور
۱۱	۲-۲-۱۵ طراحی و آماده‌سازی محل آسانسور و اجزاء آن
۲۸	۳-۲-۱۵ ویژگی آسانسورهای مورد استفاده افراد ناتوان جسمی
۲۹	۴-۲-۱۵ ویژگی‌های آسانسورهای هیدرولیک
۳۰	۵-۲-۱۵ آزمایش و تحویل‌گیری آسانسور
۳۲	۶-۲-۱۵ حفاظت در مقابل آتش
۳۳	۷-۲-۱۵ برق اضطراری
۳۴	۳-۱۵ پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۳۴	۱-۳-۱۵ الزامات اولیه انتخاب پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۳۸	۲-۳-۱۵ ویژگی‌های سازه‌ای پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۴۰	۳-۳-۱۵ فضای ماشین‌آلات (موتورخانه)
۴۰	۴-۳-۱۵ مشخصات فنی پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۴۱	۵-۳-۱۵ حفاظت‌های فنی و ایمنی
۴۳	۶-۳-۱۵ حفاظت در مقابل آتش و زلزله

۴۳	۷-۳-۱۵ آزمایش و تحویل گیری
۴۵	پیوست ۱ اطلاعات و مدارک آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک
۵۵	پیوست ۲ جدول‌های ابعادی آسانسور
۶۶	پیوست ۳ علائم و نشانه‌ها
۷۵	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

۱-۱۵ کلیات

۱-۱-۱۵ هدف

این مبحث حداقل الزامات قانونی برای جانمایی، طراحی، انتخاب، تامین پیش‌نیازهای نصب، بهره‌برداری ایمن و بهینه از آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک را ارائه می‌دهد. بدین منظور مبانی زیر در این مبحث در نظر گرفته شده است:

الف) ارائه راهکارهای لازم برای طراحی پیش‌نیازهای نصب و انتخاب مناسب‌ترین آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک جهت بهره‌برداری مناسب از لحاظ موقعیت، تعداد، نوع، سرعت، ظرفیت و سایر موارد.

ب) ارائه روش‌های لازم برای بالا بردن کیفیت نصب و بهره‌برداری آن‌ها.

تبصره: راهکارها، روش‌ها و مبانی فوق‌الذکر، نافی نوآوری، ابتکار و فن‌آوری جدید نخواهد بود مگر آنکه با اهداف این مبحث از مقررات مغایرت داشته باشد.

۱-۱-۲ حدود و دامنه کاربرد

۱-۱-۲-۱ این مبحث کلیه مقررات مربوط به انتخاب موقعیت، جانمایی، تعیین تعداد، نوع، تامین پیش‌نیازهای نصب، لحاظ نمودن اثر نیروهای وارده بر سازه ساختمان، مشخصات فنی لازم برای تامین اهداف فوق‌الذکر، حفاظت‌ها و ایمنی انواع آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک ذکر شده در بند ۱-۱-۲-۲ را شامل می‌شود.

۱-۱-۲-۲ انواع و کاربرد آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک موضوع این مبحث عبارتند از:

- الف) آسانسورهای کششی جهت حمل بار، مسافر، تخت بیمار یا برانکارد
 - ب) آسانسورهای هیدرولیکی جهت حمل بار، مسافر، تخت بیمار یا برانکارد
 - پ) آسانسورهای کششی و یا هیدرولیکی نماباز، پانوراما
 - ت) انواع پلکان برقی با پله‌های فلزی که زاویه شیب آن‌ها بیشتر از ۳۵ درجه نباشد
 - ث) پیاده‌روهای متحرک با صفحات حمل‌کننده فلزی یا تسمه‌ای
- ۱-۱-۲-۳ دستگاه‌ها و بالابرهای زیر مشمول مقررات این مبحث نمی‌باشند و ضوابط مربوط به ساخت و به‌کارگیری این دستگاه‌ها باید طبق استانداردهای معتبر بین‌المللی صورت گیرد.
- الف) بالابرهای ساختمانی نظیر وینچ‌های بالابر، جرثقیل برجی (تاوکرین) و غیره

ب) بالابرهایی که در خارج ساختمان‌ها کاربرد دارند و کلیه دستگاه‌های بالابر که به‌عنوان معبر دائمی ساختمان تلقی نمی‌شوند، نظیر بالابرهای دنده‌شانه‌ای که هنگام اجرای ساختمان برای انتقال مصالح و غیره به‌کار گرفته می‌شوند.

پ) بالابرهای ضربدری یا قیچی (عموماً با کاربرد صنعتی)

ت) آسانسورهای سرویس خاص (کتاب‌بر، غذا‌بر و غیره)

ث) سکوه‌های بالابر صندلی چرخدار و معلول بر با حرکت قائم و یا مایل

ج) پارکینگ‌های طبقاتی و بالابرهای مکانیزه خودروبر که عملکردی شبیه به آسانسور دارند

چ) نوار نقاله‌های باربر

۱۵-۲-۴ در صورت ایجاد هرگونه تغییر اساسی در ساختمان که منجر به توسعه سطح، افزایش تعداد طبقات، تغییر کاربری و یا تغییر محل آسانسورها، پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک گردد. رعایت مقررات این مبحث برای شرایط جدید الزامی خواهد بود.

۱۵-۲-۵ تغییرات اساسی در آسانسور، پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک، شامل تغییر محل، تغییر تعداد، تغییر ظرفیت و یا تغییر سرعت آن‌ها، باید با رعایت مقررات این مبحث انجام گیرد.

۱۵-۲-۶ کلیه اسناد، مدارک فنی، دستورالعمل‌های لازم، نقشه‌های ساختمانی و نصب، شامل جزییات کامل موقعیت، اطلاعات و مشخصات فنی آسانسور، پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک باید در اختیار کارفرما قرار گیرد تا در مراحل بعد، تحویل مقامات ذیصلاح و بهره‌بردار گردد.

۱۵-۲-۷ چنانچه پس از تحویل آسانسور، پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک به کارفرما، تغییراتی در آن‌ها اعمال گردد و این تغییرات مطابق استانداردهای ملی نیاز به بررسی مجدد داشته باشند، مسئولین ذیربط و یا بهره‌بردار ساختمان باید نسبت به اخذ گواهی بازرسی ایمنی مجدداً اقدام و آن تغییرات در نقشه‌ها اعمال و مدارک نگهداری شده به‌روز شوند. حوزه شمول این تغییرات شامل موارد زیر است:

- هر گونه تغییری که موجب تغییر در محاسبات فنی و نقشه‌های اجرایی شود.
- تغییر یا تعویض قطعات ایمنی اصلی شامل قفل درهای کابین و طبقات، ضربه‌گیرها، کنترل‌کننده مکانیکی سرعت و ترمز ایمنی و غیره.

۱۵-۲-۸ در صورتی که مقررات مندرج در این مبحث با مندرجات سایر مباحث تفاوت داشته باشد، مقرراتی که محدودیت بیشتری در راستای تامین ایمنی ایجاد می‌نماید، لازم‌الاجرا خواهد بود.

۱۵-۲-۹ آسانسور، پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک باید دارای اطلاعات و مدارک آسانسور، پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک باشند. (پیوست ۱)

۱۵-۱-۲-۱۰ لوازم، تجهیزات و سیستم‌های ایمنی کلیه آسانسورها، پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک، باید مطابق با استانداردهای ملی و یا استانداردهای معتبر بین‌المللی باشند.

۱۵-۱-۳ تعاریف

* آسانسور

وسیله‌ای است متشکل از کابین، معمولاً وزنه تعادل و اجزای دیگر که با روش‌های مختلف، مسافر، بار یا هر دو را در مسیر بین طبقات ساختمان جابه‌جا می‌کند.

* آسانسور کششی

آسانسوری است که حرکت آن بر اثر اصطکاک بین سیم بکسل و شیار فلکه کشش، به‌هنگام چرخش آن، توسط سیستم محرکه به وجود می‌آید.

* آسانسور هیدرولیکی

آسانسوری است که قدرت بالابری آن از طریق یک الکتروپمپ که مایع هیدرولیک را به جک منتقل می‌کند، تامین می‌شود. اتصال جک به کابین می‌تواند بصورت مستقیم یا غیرمستقیم باشد.

* بالاسری

فاصله قائم بین کف تمام شده بالاترین محل توقف کابین تا زیر سقف چاه آسانسور را بالاسری گویند.

* پلکان برقی

وسیله‌ای است که توسط نیروی محرکه برقی به حرکت درآمده و توسط پله‌ها که همیشه سطح آن در حالت افقی قرار دارد، جهت بالا یا پایین‌بردن افراد در دو تراز غیرهمسطح بکار می‌رود.

* پیاده‌رو متحرک

پیاده‌رو متحرک وسیله‌ای است که توسط نیروی محرکه برقی به حرکت درآمده و به وسیله صفحات حمل‌کننده مسطح یا تسمه افراد را در سطوح هم‌تراز یا غیرهم‌تراز جابجا می‌کند. به نوع غیرهم‌تراز آن رمپ برقی نیز می‌گویند.

* پله

به قسمتی از پلکان برقی گفته می‌شود که افراد روی آن می‌ایستند. معمولاً جنس آن‌ها از آلومینیوم با سطح شیاردار بوده و جهت شیارها، موازی جهت مسیر حرکت می‌باشد.

* تابلو کنترل

مجموعه‌ای شامل بوردهای الکترونیکی، تجهیزات و لوازم مدارهای فرمان و کنترل، قدرت و غیره بوده و وظیفه کنترل کارکرد و

حرکت ایمن آسانسور، پلکان برقی و یا پیاده‌رو متحرک را به‌عهده دارد.

*** تعمیرکار**

افراد مجاز و متخصص صاحب صلاحیت که در قالب یک شخصیت حقوقی وظیفه سرویس و یا تعمیر آسانسور، پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک را به‌عهده دارند.

*** تراز طبقه شدن**

منظور هم‌تراز شدن کف کابین با کف تمام شده طبقه در محل ورودی به آسانسور است.

*** چاه آسانسور**

فضایی است که ریل‌ها و برخی تجهیزات دیگر آسانسور در آن نصب می‌شوند و کابین و وزنه تعادل در این مکان حرکت می‌نمایند.

*** چاهک آسانسور**

به قسمتی از چاه آسانسور حد فاصل کف پایین‌ترین طبقه تا کف چاه را چاهک آسانسور می‌گویند.

*** چاهک پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک**

محل احداث شده در ساختمان برای استقرار موتورخانه و تجهیزات پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک را چاهک پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک می‌گویند.

*** درهای طبقات**

درهایی هستند که جهت دسترسی به کابین، در طبقات نصب می‌شوند.

*** در کابین**

دری است که در ورودی کابین قرار دارد و به طور خودکار باز و بسته می‌شود.

*** دستگیره**

دستگیره (در پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک)، از جنس لاستیک با الیاف مخصوص می‌باشد که متحرک بوده و حداقل سرعت آن با سرعت حرکت پله‌ها یکسان است. افراد هنگام بالا رفتن یا پایین آمدن دست را به آن می‌گیرند.

*** ریل‌های راهنما**

اجزای فلزی با مقطع T که برای هدایت کابین یا وزنه تعادل آسانسور (در صورت وجود) به کار می‌روند.

*** زاویه شیب**

حداکثر زاویه‌ای است که پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک یا تسمه نسبت به سطح افق دارد.

*** زمان انتظار**

فاصله زمانی احضار آسانسور در طبقه تا رسیدن و شروع باز شدن در آسانسور در آن طبقه را گویند.

*** سرعت نامی آسانسور**

حداکثر سرعت کابین هنگام حرکت عادی را سرعت نامی می گویند.

*** سرعت نامی پلکان برقی و پیاده رو متحرک**

سرعت خطی در جهت حرکت پله، صفحات حمل کننده یا تسمه را می گویند.

*** سیستم اضافه بار**

برای جلوگیری از اضافه بار حسگری را به شیوه های مختلف تعبیه می کنند تا هنگام سوار شدن مسافر یا گذاشتن بار، بیش از ظرفیت پیش بینی شده در کابین، ضمن اعلام خبر تا تخلیه بار اضافی از حرکت آسانسور جلوگیری شود.

*** سیستم ترمز ایمنی آسانسور (سیستم پاراشوت)**

سیستم مکانیکی که در قسمت زیرین (ترجیحاً) یا بالای چهارچوب (یوک) کابین و یا وزنه تعادل (در صورت لزوم) قرار می گیرد و در مواقع اضطراری با افزایش سرعت بیش از سرعت تعیین شده، فعال شده و سبب توقف کابین یا وزنه تعادل (به وسیله قفل شدن کابین یا وزنه تعادل به ریل ها) می شود.

*** سیستم های فراخوانی آسانسور**

نحوه پاسخ به احضار مسافران در آسانسور که می تواند با توجه به نوع کاربری ساختمان متفاوت باشد.

*** سطح مفید کابین**

سطحی است که برای ایستادن مسافر و یا گذاشتن بار به کار گرفته می شود و اندازه آن متناسب با ظرفیت بار یا مسافر محاسبه می شود (جداول ۱۵-۲-۲-۲-۱ الف و ب).

*** شیر اطمینان**

شیر هیدرولیکی است که برای جلوگیری از سقوط یا افزایش ناگهانی سرعت کابین در آسانسورهای هیدرولیک به کار می رود.

*** شانه**

بخش دنداندار در ورودی و خروجی هر ایستگاه سوار و پیاده شدن پلکان برقی و پیاده رو متحرک که با شیارهای پله ها یا صفحات حمل کننده تشکیل یک شبکه عبور بدون برخورد از بین هم را می دهد و از ورود اشیای خارجی و پای مسافران به داخل شیار پله یا صفحات حمل کننده جلوگیری می کند.

*** ضربه گیر (بافر)**

وسیله‌ای است که برای مستهلک کردن انرژی جنبشی ناشی از برخورد کنترل نشده کابین و وزنه تعادل به کف چاهک به کار می‌رود.

*** طول مسیر حرکت**

ارتفاع بین کف پایین‌ترین طبقه توقف آسانسور تا کف بالاترین طبقه توقف آسانسور، طول مسیر حرکت نامیده می‌شود.

*** طبقه‌بندی ساختمان‌ها از نظر میزان تردد جمعیت**

دسته اول: ترافیک سبک بدون داشتن زمان اوج ترافیک شامل کاربری‌های صنعتی، انبار و مخاطره‌آمیز.

دسته دوم: ترافیک متوسط بدون داشتن زمان اوج ترافیک شامل کاربری‌های مسکونی و کاربری‌های اداری خصوصی (غیرعمومی) که دارای واحدهای آپارتمانی جدا از هم هستند.

دسته سوم: ترافیک سنگین دارای زمان اوج ترافیک شامل کاربری‌های آموزشی-تربیتی، اداری عمومی-هتل، خوابگاه، حرفه‌ای، کسبی-تجاری، تجمعی (سالن اجتماعات، سینما، تئاتر و غیره) و آن دسته از کاربری‌های درمانی-مراقبتی مانند بیمارستان‌ها، که دارای تردهای زیاد هستند.

دسته چهارم: ترافیک خاص شامل کاربری درمانی-مراقبتی مانند درمانگاه‌ها و کلینیک‌ها، بازداشتگاه‌ها و غیره.

*** کابین**

جزیی از آسانسور است که مسافر، بار یا هر دو را در خود جای می‌دهد. کابین دارای کف برای ایستادن، دیواره‌هایی برای حفاظت مسافران یا بار، سقف و در می‌باشد.

*** کابین دو در**

کابینی است که دارای دو در می‌باشد. در صورتی که این دو در، در دو ضلع رو به رو به یک دیگر باشند کابین دو در رو به رو و در صورتی که در دو ضلع مجاور باشند کابین دو در مجاور نامیده می‌شود.

*** کلید آتش‌نشان**

کلیدی است که در هنگام حوادث غیرمترقبه و حریق جهت تخلیه اضطراری افراد مسن، معلول و غیره توسط مأمور آتش‌نشان فعال شده و کنترل آسانسور فقط توسط ایشان از داخل کابین صورت می‌گیرد.

*** کنترل‌کننده مکانیکی سرعت (گاورنر)**

وسیله‌ای مکانیکی است که از طریق سیم بکسل یا زنجیر به سیستم ترمز ایمنی (پاراشوت) کابین یا وزنه تعادل (در صورت وجود) متصل بوده تا در موقع افزایش سرعت بیش از حد کابین قفل شده و ضمن ارسال فرمان قطع برق موتور آسانسور، سیستم ترمز ایمنی را فعال نماید.

*** موتورخانه**

فضایی است که سیستم محرکه آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک، تابلو کنترل و غیره را در خود جای می‌دهد.

*** نگهدارنده ریل‌ها (براکت‌ها)**

رابطی است که ریل‌ها را به سازه و دیواره چاه آسانسور متصل می‌کند و نیز برای اجرای این اتصال، از بست مخصوص و پیچ و مهره استفاده می‌شود.

*** ورودی اصلی ساختمان**

ورودی افراد پیاده به ساختمان از تراز متوسط کف معبر مجاور در محدوده در ورودی ساختمان می‌باشد. چنانچه در ساختمانی دسترسی‌های مختلفی به آسانسور وجود داشته باشد پایین‌ترین آن‌ها، ورودی اصلی محسوب می‌شود. (شکل شماره ۱۵-۲-۱)

*** وزنه تعادل**

وزنه یا ترکیبی از وزنه‌ها است که برای متعادل کردن وزن کابین و بخشی از ظرفیت آسانسور به کار می‌رود.

*** همکف**

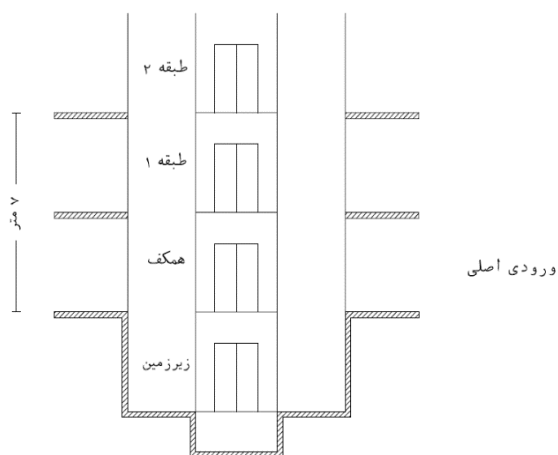
عبارت است از طبقه‌ای که بطور مستقیم یا از طریق شیب دسترسی (رمپ) و یا چند پله به کف پیاده‌رو منتهی می‌شود.

۲-۱۵ آسانسورها

۱-۲-۱۵ الزامات اولیه انتخاب آسانسور

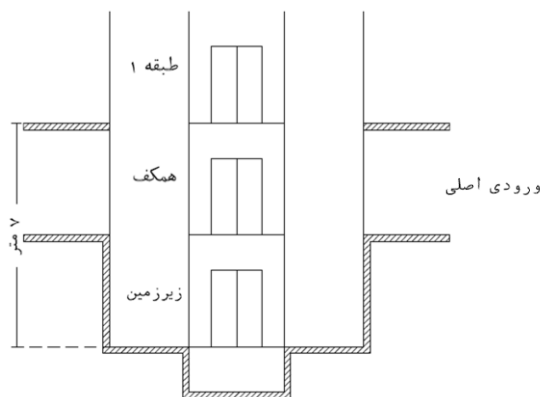
۱-۱-۲-۱۵ طراح باید مشخصات فنی عمومی، تعداد، ظرفیت و نوع (مسافربر، باربر و غیره) آسانسورهای ساختمان را در مراحل اولیه طراحی بر اساس بند ۲-۲-۱۵، تعیین و انتخاب نموده و بر این اساس، ضمن رعایت مفاد مقررات این مبحث آن‌ها را جانمایی کرده و تمهیدات لازم را متناسب با پیش‌نیازهای نصب آسانسورها، اثر شرایط اقلیمی و غیره را در نظر بگیرد.

۲-۱-۲-۱۵ در ساختمان‌های مسکونی با ارتفاع بیش از ۷ متر از ورودی اصلی ساختمان تا کف طبقه آخر، تعبیه آسانسور الزامی می‌باشد (شکل ۲-۱-۲-۱۵).



شکل ۲-۱-۲-۱۵ روش تعیین حداکثر ارتفاع در ساختمان‌های مسکونی

۳-۱-۲-۱۵ در ساختمان‌های غیرمسکونی این ارتفاع از کف پایین‌ترین طبقه تا کف بالاترین طبقه محاسبه می‌شود (شکل ۲-۱۵-۳-۱).



شکل ۳-۱-۲-۱۵ روش تعیین حداکثر ارتفاع در ساختمان‌های غیرمسکونی

تبصره: دسترسی به تاسیسات در طبقه بام و یا در زیرزمین، در محاسبات بندهای ۲-۱-۲-۱۵ و ۳-۱-۲-۱۵ مدنظر نخواهد بود.

۴-۱-۲-۱۵ در ساختمان‌های با ارتفاع ۲۱ متر و بیشتر از ورودی اصلی ساختمان تا کف طبقه آخر، باید حداقل یک دستگاه آسانسور مناسب حمل بیمار (برانکارد بر) تعبیه شود. این آسانسور باید با یک علامت مخصوص قابل رؤیت مشخص شده و به کلیه طبقات ساختمان سرویس دهد.

۵-۱-۲-۱۵ در ساختمان‌های با ارتفاع ۲۸ متر و بیشتر از ورودی اصلی ساختمان تا کف طبقه آخر، باید حداقل دو دستگاه آسانسور پیش‌بینی گردد.

۶-۱-۲-۱۵ در ساختمان‌هایی که وجود آسانسور الزامی می‌باشد، باید حداقل یکی از آسانسورها قابلیت حمل صندلی چرخدار را دارا باشد.

۷-۱-۲-۱۵ در ساختمان بیمارستان‌ها و مراکز جراحی محدود بیش از یک طبقه، وجود حداقل یک دستگاه آسانسور تخت‌بر الزامی است. در صورتی که سطح شیب‌دار مناسب وجود داشته باشد، این الزام وجود نخواهد داشت.

۸-۱-۲-۱۵ در دسته سوم طبقه‌بندی ساختمان‌ها از نظر میزان تردد (۳-۱-۱۵) پیش‌بینی حداقل یک دستگاه آسانسور با قابلیت حمل صندلی چرخدار الزامی است. در صورتی که سطح شیب‌دار مناسب برای تردد صندلی چرخدار در کلیه طبقات وجود داشته باشد، این الزام وجود نخواهد داشت.

۱۵-۲-۱-۹ در دسته چهارم طبقه‌بندی ساختمان‌ها از نظر میزان تردد (۱۵-۱-۳) و همچنین مکان‌های نگهداری سالمندان و معلولان بیش از یک طبقه، تعبیه حداقل یک دستگاه آسانسور برانکاردبر الزامی است، مگر اینکه سطح شیب‌دار مناسبی وجود داشته باشد.

۱۵-۲-۱-۱۰ آسانسورهایی که قابلیت حمل صندلی چرخ‌دار را دارند باید دارای مشخصات زیر باشند:

الف) حداقل ابعاد کابین 1100×1400 (عمق $\times$ عرض) میلی‌متر باشد.

ب) حداقل عرض بازشو در کابین ۸۰۰ میلی‌متر باشد.

پ) مجهز به سیستم تراز طبقه مجدد باشد.

ت) مجهز به دکمه باز ماندن در کابین برای مدت طولانی‌تر از زمان عادی بسته شدن در باشد و

ث) درهای کابین و طبقات بصورت خودکار باز و بسته شوند.

۱۵-۲-۱-۱۱ آسانسورهایی که قابلیت حمل بیمار (برانکارد بر) را دارند باید دارای مشخصات زیر باشند:

الف) حداقل ابعاد کابین 1100×2100 (عمق $\times$ عرض) میلی‌متر باشد.

ب) حداقل عرض بازشو در کابین ۹۰۰ میلی‌متر باشد.

پ) مجهز به سیستم تراز طبقه مجدد باشد.

ت) مجهز به دکمه باز ماندن در کابین برای مدت طولانی‌تر از زمان عادی بسته شدن در باشد و

ث) درهای کابین و طبقات بصورت خودکار باز و بسته شوند.

۱۵-۲-۱-۱۲ آسانسورهایی که قابلیت حمل تخت بیمار (تخت بر) را دارند باید دارای مشخصات زیر باشند:

الف) حداقل ابعاد کابین 1400×2400 (عمق $\times$ عرض) میلی‌متر باشد.

ب) حداقل عرض و حداقل ارتفاع بازشو در کابین به ترتیب ۱۳۰۰ و ۲۱۰۰ میلی‌متر باشد.

پ) مجهز به سیستم کنترل سرعت ولتاژ و فرکانس متغیر باشد.

ت) مجهز به سیستم تراز طبقه مجدد باشد.

ث) مجهز به دکمه باز ماندن در کابین برای مدت طولانی‌تر از زمان عادی بسته شدن باشد.

ج) درهای کابین و طبقات بصورت خودکار باز و بسته شوند.

چ) مجهز به کلید مخصوصی باشد که آسانسور را در اختیار کاربران آموزش‌دیده قرار دهد و

ح) در صورت قطع برق عادی (نرمال) باید بتواند از طریق برق اضطراری تغذیه شود.

۱۵-۲-۱-۱۳ در محاسبات ترافیک، علاوه بر کمیت، کیفیت سرویس نیز باید مد نظر قرار گیرد، به نحوی که زمان انتظار از ۱۰۰ ثانیه تجاوز نکند.

۲-۲-۱۵ طراحی و آماده‌سازی محل آسانسور و اجزاء آن

۱-۲-۲-۱۵ جانمایی آسانسور

طراح باید محل صحیح قرارگیری آسانسور در ساختمان را با توجه به معیارهای سهولت دسترسی مسافران و هدایت آن‌ها به سمت آسانسور تعیین نماید، به گونه‌ای که آسانسور در کانون و یا مرکز (مراکز) حرکتی و ترافیکی ساختمان قرار گرفته و بتوان با کمترین حرکت و جابه‌جایی مسافر یا بار، از نقاط مختلف ساختمان به آن‌ها دسترسی پیدا کرد.

۱-۲-۲-۱۵ حداکثر مسافت از در ورودی اصلی ساختمان یا دورترین در آپارتمان‌ها در ساختمان‌های مسکونی و یا اداری خصوصی تا در آسانسور در هر طبقه ۴۰ متر می‌باشد.

۲-۱-۲-۲-۱۵ در صورتی که تعداد آسانسور سه دستگاه یا کمتر باشد می‌توان آن‌ها را در یک چاه قرار داد. اگر تعداد آسانسور چهار دستگاه یا بیشتر باشد حداکثر سه دستگاه آسانسور می‌توانند در یک چاه مشترک قرار گیرند.

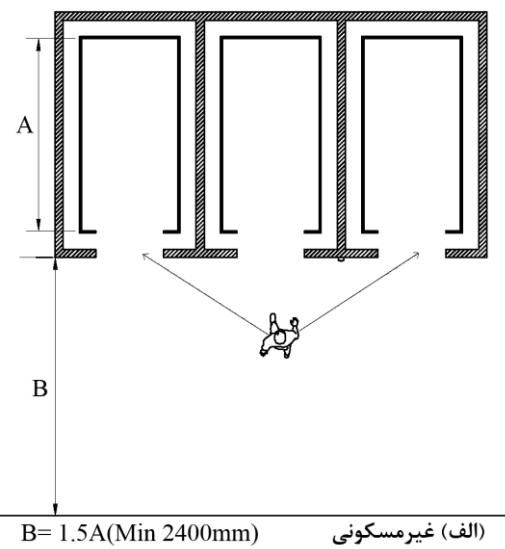
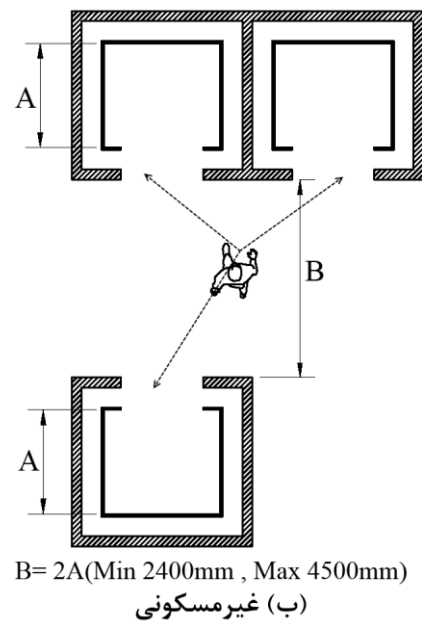
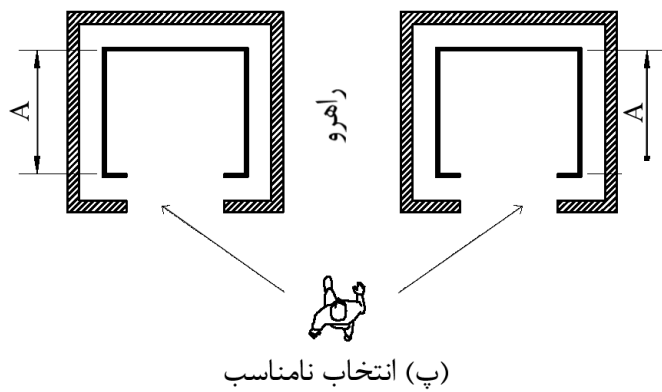
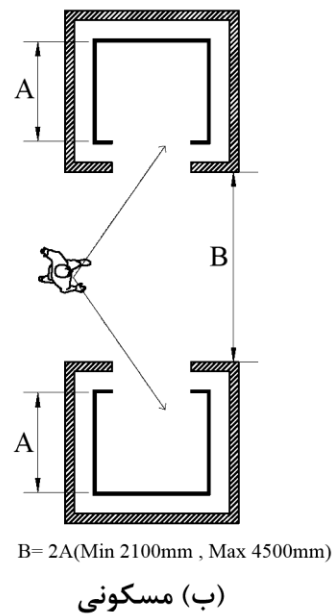
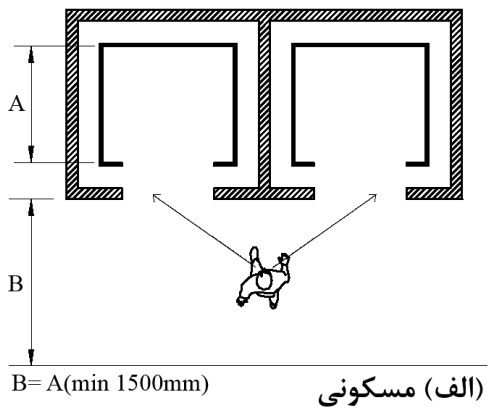
۳-۱-۲-۲-۱۵ ورود و خروج افراد از آسانسور به طبقات و بالعکس باید به راحتی و بدون تداخل حرکتی صورت گیرد و فضای کافی جهت انتظار، ورود و خروج مسافران آسانسور در نظر گرفته شود. راهروهای مقابل آسانسورها باید طبق ابعاد مندرج در جدول (۱۵-۲-۳-۱) طراحی گردد.

جدول ۱۵-۲-۳-۱ عرض راهروی مقابل ورودی‌های آسانسور

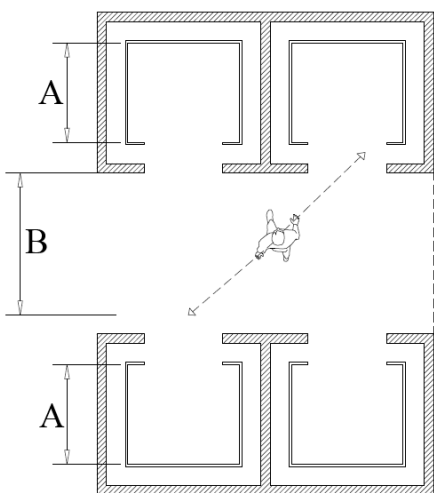
نوع ساختمان	جانمایی آسانسور	عرض راهرو مقابل ورودی‌های کابین
مسکونی	تکی *	برابر یا بزرگ‌تر از عمق کابین
	گروهی در کنار هم	برابر یا بزرگ‌تر از ۱۵۰۰ میلی‌متر یا بزرگ‌ترین عمق کابین در گروه، هر کدام که بزرگتر باشد
	گروهی رو به روی هم	برابر یا بزرگ‌تر از ۲۱۰۰ میلی‌متر یا مجموع بزرگ‌ترین عمق آسانسورهای روبه‌روی هم، هر کدام که بزرگتر باشد
غیرمسکونی به‌استثنای آسانسور تخت‌بر	تکی *	برابر یا بزرگ‌تر از ۱/۵ برابر عمق کابین
	گروهی در کنار هم	برابر یا بزرگ‌تر از ۲۴۰۰ میلی‌متر یا ۱/۵ برابر بزرگ‌ترین عمق کابین در گروه، هر کدام که بزرگ‌تر باشند
	گروهی رو به روی هم	برابر یا بزرگ‌تر از مجموع بزرگ‌ترین عمق کابین‌های رو به روی هم، حداکثر ۴۵۰۰ میلی‌متر
غیرمسکونی، بیمارستان و غیره دارای آسانسور تخت‌بر	تکی *	برابر یا بزرگ‌تر از ۱/۵ برابر عمق کابین
	گروهی در کنار هم	برابر یا بزرگ‌تر از ۱/۵ برابر عمق بزرگ‌ترین کابین در گروه
	گروهی رو به روی هم	برابر یا بزرگ‌تر از مجموع بزرگ‌ترین عمق کابین‌های رو به روی هم

* در صورتی که این آسانسور برای حمل صندلی چرخدار تعبیه شده باشد حداقل عرض راهروی ورودی آسانسور باید ۱۵۰۰ میلی‌متر باشد.

تبصره: شکل ۱۵-۲-۳-۱ نمونه‌هایی جهت جانمایی آسانسورها و طراحی راهروهای مقابل آن‌ها را نشان می‌دهد.

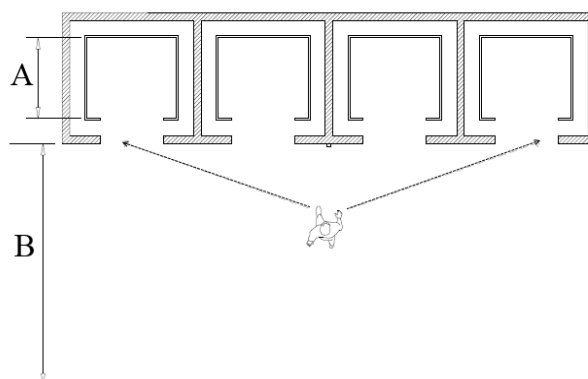


شکل ۱۵-۲-۲-۳-۱-۳ جانمایی آسانسورها و طراحی راهروهای مقابل آنها



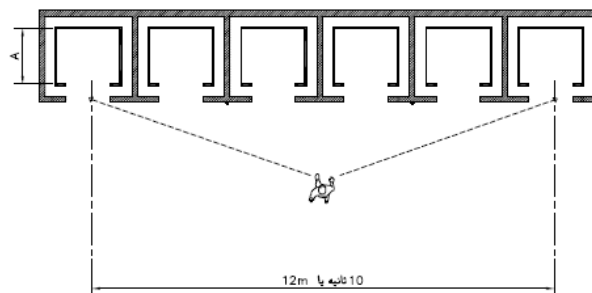
$$B = 2A (\text{Min } 2400\text{mm}, \text{Max } 4500\text{mm})$$

مسکونی



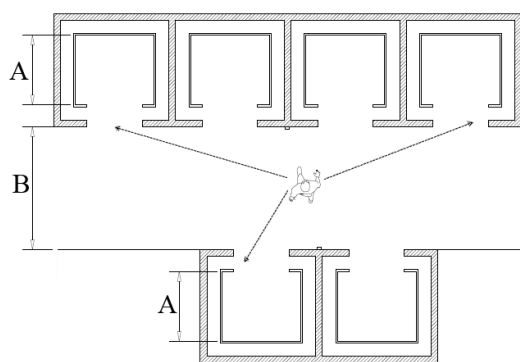
$$B = 1.5A (\text{Min } 2400\text{mm})$$

(ب) غیرمسکونی



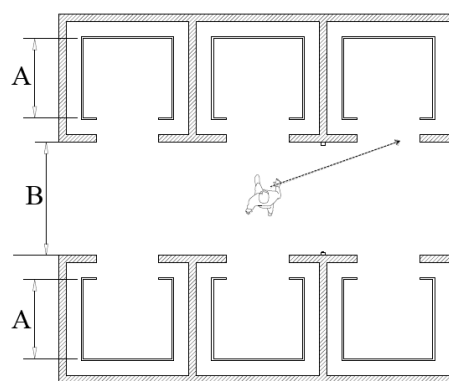
الف انتخاب نامناسب

*در صورت استفاده از سیستم فراخوان انتخاب مقصد قابل قبول است.



$$B = 2A (\text{Min } 2400\text{mm}, \text{Max } 4500\text{mm})$$

(پ) غیرمسکونی



$$B = 2A (\text{Min } 2400\text{mm}, \text{Max } 4500\text{mm})$$

(ب) غیرمسکونی

ادامه شکل ۱۵-۲-۲-۳ جانمایی آسانسورها و طراحی راهروهای مقابل آنها

۴-۱-۲-۲-۱۵ در هتل‌ها، بیمارستان‌ها و ساختمان‌های مسکونی باید برای جلوگیری از انتقال صدای ناشی از عملکرد و حرکت آسانسور تمهیدات لازم مطابق با مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان پیش‌بینی گردد.

۲-۲-۲-۱۵ چاه آسانسور

۱-۲-۲-۲-۱۵ ابعاد چاه آسانسور باید متناسب با ظرفیت کابین، نوع در و سرعت آسانسور طراحی شود.

۲-۲-۲-۲-۱۵ برای جلوگیری از اضافه بار (بار بیش از ظرفیت آسانسور)، مساحت کابین باید محدود گردد. بدین‌منظور رعایت مساحت مفید داخل کابین، ارائه شده در جدول‌های ۱-۲-۲-۲-۱۵ (الف) و (ب) که مطابق با استانداردهای ملی ایران به شماره‌های ۲ و ۱-۶۳۰۳ می‌باشند، الزامی است.

جدول ۱۵-۲-۲-۲-۱ (الف) حداکثر مساحت مفید کابین متناسب با ظرفیت (بار یا مسافر)

ظرفیت- جرم (کیلوگرم)	حداکثر مساحت مفید کابین (مترمربع)
۱۰۰ ^(۱)	۰/۳۷
۱۸۰ ^(۲)	۰/۵۸
۲۲۵	۰/۷۰
۳۰۰	۰/۹۰
۳۷۵	۱/۱۰
۴۰۰	۱/۱۷
۴۵۰	۱/۳۰
۵۲۵	۱/۴۵
۶۰۰	۱/۶۰
۶۳۰	۱/۶۶
۶۷۵	۱/۷۵
۷۵۰	۱/۹۰
۸۰۰	۲/۰۰
۸۲۵	۲/۰۵
۹۰۰	۲/۲۰
۹۷۵	۲/۳۵
۱۰۰۰	۲/۴۰
۱۰۵۰	۲/۵۰
۱۱۲۵	۲/۶۵
۱۲۰۰	۲/۸۰
۱۲۵۰	۲/۹۰
۱۲۷۵	۲/۹۵
۱۳۵۰	۳/۱۰
۱۴۲۵	۳/۲۵
۱۵۰۰	۳/۴۰
۱۶۰۰	۳/۵۶
۲۰۰۰	۴/۲۰
۲۵۰۰	۵/۰۰
بیش از ۲۵۰۰	به ازای هر ۱۰۰ کیلوگرم ۰/۱۶ مترمربع به حداکثر مساحت مفید کابین اضافه شود.
(۱) حداقل ظرفیت برای آسانسور یک نفره	
(۲) حداقل ظرفیت برای آسانسور دو نفره	
❖ برای وزن های مابین مقادیر فوق، مساحت از طریق میان یابی خطی محاسبه شود.	

جدول ۱۵-۲-۲-۱ (ب) حداقل مساحت مفید کابین متناسب با تعداد نفرات

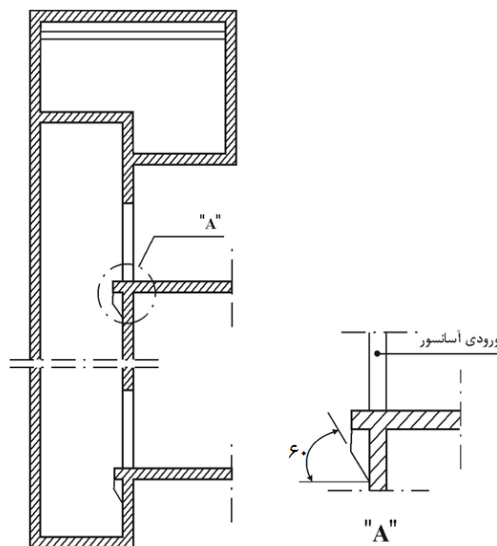
تعداد مسافران آسانسور (نفر)	حداقل مساحت مفید کابین (مترمربع)
۱	۰/۲۸
۲	۰/۴۹
۳	۰/۶۰
۴	۰/۷۹
۵	۰/۹۸
۶	۱/۱۷
۷	۱/۳۱
۸	۱/۴۵
۹	۱/۵۹
۱۰	۱/۷۳
۱۱	۱/۸۷
۱۲	۲/۰۱
۱۳	۲/۱۵
۱۴	۲/۲۹
۱۵	۲/۴۳
۱۶	۲/۵۷
۱۷	۲/۷۱
۱۸	۲/۸۵
۱۹	۲/۹۹
۲۰	۳/۱۳
بیش از ۲۰	به ازای هر نفر ۰/۱۱۵ مترمربع به مساحت مفید کابین اضافه می شود.

۱۵-۲-۲-۳ دیوارها و سقف چاه آسانسور

۱۵-۲-۲-۲-۱ دیوارها و تیغه‌های پوشاننده چاه آسانسور باید از مصالح مقاوم در برابر آتش ساخته شود (برای درجه مقاومت در برابر آتش به مبحث سوم مقررات ملی ساختمان رجوع شود). همچنین نباید از مصالحی در آن‌ها استفاده شود که در اثر آتش و یا حرارت، گاز و دود مسموم کننده یا خطرناک از آن‌ها متصاعد شده و نیز باعث ایجاد گرد و غبار شوند.

۱۵-۲-۲-۲-۲ دیوارهای شیشه‌ای که به صورت تخت یا منحنی در دسترس افراد قرار می‌گیرند باید از شیشه‌های لایه‌دار (لمینیت شده) مطابق استانداردهای ملی ایران به شماره‌های ۲ و ۱-۶۳۰۳ ساخته شوند.

۱۵-۲-۲-۲-۳ سطح داخلی دیوارهای چاه آسانسور در سمت ورودی‌های کابین باید صاف و بدون برجستگی و یا فرورفتگی باشد. در صورت وجود، این برجستگی باید طبق استانداردهای ملی ایران به شماره‌های ۲ و ۱-۶۳۰۳ و شکل ۱۵-۲-۲-۳ با زاویه ۶۰ درجه نسبت به سطح افق پوشانده شود.



شکل ۱۵-۲-۲-۳ سطح داخلی دیواره چاه در سمت ورودی طبقات

۱۵-۲-۲-۲-۴ برای جلوگیری از سقوط و یا ورود افراد به فضای بین کابین و دیواره چاه به هنگام کار عادی آسانسور، فواصل افقی بین دیواره سمت ورودی چاه و نزدیک‌ترین قسمت کابین به آن (نظیر درگاه یا چارچوب ورودی یا در کابین) نباید از ۱۵۰ میلی‌متر بیشتر گردد. (برای موارد خاص به استانداردهای ملی ایران به شماره‌های ۲ و ۱-۶۳۰۳ مراجعه شود).

۱۵-۲-۲-۲-۵ سطح داخلی دیوارهای چاه آسانسور باید با مصالح مناسب به گونه‌ای پوشانده شود که دارای کمترین خلل و فرج بوده و ایجاد گرد و غبار ننماید (از جمله سیمان کاری لیسه‌ای).

۱۵-۲-۲-۳-۶ چاه باید منحصرأً برای آسانسور باشد. نصب و عبور هرگونه لوله، کابل، سیم و تجهیزات دیگر، به استثنای سیم‌کشی و لوله‌کشی برق مربوط به سیستم روشنایی چاه، کابل‌های برق تغذیه و سیستم کنترل مخصوص آسانسور در داخل چاه آسانسور، ممنوع است.

۱۵-۲-۲-۳-۷ روشنایی چاه آسانسور باید به‌نحو مطلوب تأمین گردد. بدین ترتیب باید دو عدد چراغ در فاصله ۰/۵ متر از بالاترین و پایین‌ترین نقطه چاه نصب و حباب چراغ‌ها دارای حفاظ مناسب بوده و قابلیت روشن و خاموش شدن از محل موتورخانه و پایین‌ترین توقف آسانسور را دارا باشند. حداقل شدت روشنایی در طول مسیر چاه و در زمان روشن بودن چراغ‌ها ۵۰ لوکس با یکنواختی شدت روشنایی می‌باشد.

۱۵-۲-۲-۳-۸ مدار تغذیه سیستم روشنایی موتورخانه، روشنایی چاه و پریزهای برق آن‌ها باید طوری در نظر گرفته شود که در صورت قطع مدار تغذیه آسانسور به‌منظور تعمیرات احتمالی و موارد دیگر، مدار تغذیه آنها برقرار بماند.

۱۵-۲-۲-۳-۹ وزنه تعادل و کابین باید در یک چاه قرار گیرند.

۱۵-۲-۲-۴ تأثیرات آسانسور بر سازه ساختمان

۱۵-۲-۲-۴-۱ مقررات این بخش مبانی عمومی برای طراحی سازه‌ای قطعات مرتبط با آسانسور در ساختمان‌ها که شامل قطعات و اتصالات واقع در چاه، چاهک و اتاقک موتورخانه می‌باشند، به کار برده می‌شود. ضوابط مربوط به طراحی سازه‌ای اسکلت کابین آسانسور و وزنه تعادل که براساس استانداردهای مربوطه توسط سازنده آسانسور لازم‌الاجرا است، شامل این مقررات نمی‌باشد. در طراحی، محاسبه و احراز مقاومت مکانیکی بارهای وارده بر دیواره چاه، سقف و کف آن و همچنین جهت تایید استحکام جوش در صورت فلزی بودن سازه، باید ضوابط تعیین شده در مبحث دوم مقررات ملی ساختمان در نظر گرفته شود.

۱۵-۲-۲-۴-۲ در آسانسورهای دارای موتورخانه از آنجا که بارهای استاتیکی و دینامیکی قطعات ثابت و تجهیزات متعلق به آسانسور، به‌علاوه اثر ظرفیت آن بر سقف چاه آسانسور وارد می‌شود، کلیه نیروهای وارده به‌این سقف، باید طبق مقررات و یا آئین‌نامه‌های معتبر محاسبه شده و در طراحی سازه و سقف چاه لحاظ گردد.

۱۵-۲-۲-۴-۳ کلیه قطعات و اتصالات سازه‌ای مرتبط با آسانسور باید به‌گونه‌ای طراحی و اجرا شوند که بارهای اعمال شده توسط وزن سیستم محرکه، قسمت‌های متحرک آسانسور، نیروهای وارده از ریل‌ها هنگام عملکرد ترمز ایمنی، نیروهای وارده به‌ضربه‌گیرها، اثرات ضربه‌ای بارها، اثرات زلزله و سایر بارها را تحمل نمایند و نیز برای مجموع وزن ماشین‌آلات و قسمت‌های متحرک آسانسور، اثرات ضربه‌ای بارها و اثرات زلزله محاسبه شوند. تکیه‌گاه‌ها و اتصالات قطعات آسانسور به ساختمان باید برای نیروهای فوق محاسبه شده و تغییرشکل آن‌ها از حدود معینی که توسط آئین‌نامه‌های معتبر برای آسانسورهای مختلف تعیین شده است بیشتر نشود.

۱۵-۲-۲-۴-۴ برای منظور نمودن اثرات ضربه‌ای بارها در اثر حرکت آسانسورها در همه جهات، کلیه نیروهای مفروض برای طراحی باید بر اساس ضریب ضربه ارائه شده در مبحث ششم مقررات ملی ساختمان افزایش داده شوند.

۱۵-۲-۲-۴-۵ نیروهای استاتیکی معادل زلزله بر هر قطعه باید با توجه به عوامل مؤثر بر رفتار سازه و قطعه در برابر زلزله با توجه به ضوابط مبحث ششم مقررات ملی ساختمان محاسبه شوند و در تمام جهات افقی و قائم با سایر نیروهای وارد بر قطعه و سازه ترکیب گردد. همچنین در ساختمان‌های مشمول دسته‌های سوم و چهارم تعبیه حسگرهای (سنسور) زلزله در ساختمان جهت صدور فرمان‌های لازم برای توقف آسانسورها طبق سناریوی تعریف شده، توصیه می‌شود.

۱۵-۲-۲-۴-۶ هنگام عملکرد اضطراری ترمز ایمنی، مجموع وزن کابین خالی به علاوه $1/25$ برابر ظرفیت اسمی با سرعتی حداقل $1/15$ برابر سرعت اسمی و شتاب منفی متناسب با نوع ترمز ایمنی و سرعت نامی بر روی ریل‌های راهنما متوقف می‌گردد. هرچند که عمده نیروها به ریل‌های راهنما وارد می‌شوند ولی به دلیل اتصال آن‌ها به سازه و وجود نیروهای جانبی، سازه آسانسور نیز باید قدرت تحمل این نیروها را داشته باشد و تاثیر این نیروها باید در محاسبات سازه منظور گردد.

۱۵-۲-۲-۴-۷ در نظر گرفتن اثر نیروهای استاتیکی و دینامیکی ناشی از وزن، حرکت آسانسور و ارتعاش موتور آسانسور در محاسبه و طراحی سازه ساختمان الزامی است.

۱۵-۲-۲-۴-۸ اتصال قطعات آسانسور که دارای بار دینامیکی می‌باشند با استفاده از تفنگ‌های چاشنی‌دار به سازه‌های فلزی و یا بتنی ساختمان ممنوع است.

۱۵-۲-۲-۴-۹ لحاظ نمودن اثرات ناشی از ضربات وارده از حرکت و ترمز آسانسور و نیز برخورد آن با کف چاهک در محاسبه و طراحی سازه ساختمان و سازه نگهدارنده آسانسور الزامی است.

۱۵-۲-۲-۴-۱۰ سازه نگهدارنده آسانسور باید برای مقاومت در برابر زلزله‌های با ریسک بالاتر و یا حداقل معادل درجه خطر زلزله ساختمان محاسبه و طراحی شود.

۱۵-۲-۲-۵ موتورخانه

۱۵-۲-۲-۵-۱ مناسب‌ترین محل جانمایی موتورخانه (در صورت وجود) در بالای چاه آسانسور است، هرچند که ممکن است به دلیل پاره‌ای محدودیت‌ها، موتورخانه در پایین یا کنار چاه آسانسور باشد. فضای موتورخانه باید به اندازه‌ای باشد که امکان جای دادن تجهیزات، فضای مناسب جهت تردد ایمن افراد مجاز و تعمیرات احتمالی را دارا باشد.

۱۵-۲-۲-۵-۲ ابعاد موتورخانه (در صورت وجود) باید طبق نقشه‌ها و جدول‌های پیوست ۲ طراحی و اجرا گردد. در صورت عدم امکان لحاظ هریک از ابعاد جدول مذکور در طراحی موتورخانه، موارد زیر باید رعایت شوند:

الف) حداقل فضای باز در جلوی تابلوهای کنترل آسانسور حدود ۷۰۰ میلی‌متر باشد.

ب) حداقل معبر برای عبور از کنار تجهیزات ثابت حدود ۴۰۰ میلی‌متر باشد.

پ) حداقل معبر برای عبور از کنار تجهیزات در حال چرخش حدود ۵۰۰ میلی‌متر باشد.

ت) حداقل ارتفاع موتورخانه در نواحی تردد و دسترسی حدود ۲۰۰۰ میلی‌متر باشد.

ث) حداقل ارتفاع از روی قطعات در حال چرخش تا زیر سقف موتورخانه حدود ۳۰۰ میلی‌متر باشد.

ج) در صورتی که کف موتورخانه دارای تعدادی سطوح با اختلاف تراز بیش از ۵۰۰ میلی‌متر باشد باید راه‌پله یا نردبان برای دسترسی به آن سطوح وجود داشته باشد و اگر ارتفاع سکو بیش از ۷۰۰ میلی‌متر باشد باید برای سطوح فوق محافظ با ارتفاع حداقل ۷۰۰ میلی‌متر برای جلوگیری از سقوط افراد تعبیه شود.

چ) سطح کاری معادل حداقل ۵۰۰ × ۶۰۰ میلی‌متر اطراف تجهیزات چرخنده (کنترل‌کننده مکانیکی سرعت، فلکه‌ها و غیره) تعبیه شود.

ح) تورفتگی (چاله) به ارتفاع بیش از ۵۰۰ میلی‌متر و همچنین هر نوع کانالی در کف موتورخانه باید پوشیده شود.

۱۵-۲-۲-۵-۳ در صورتی که موتورخانه (در صورت وجود) برای بیش از یک آسانسور استفاده شود حداقل ابعاد موتورخانه مشترک از جدول (۱۵-۲-۲-۳) و شکل پ ۲-۲ محاسبه گردد.

جدول ۱۵-۲-۲-۳ حداقل ابعاد موتورخانه مشترک آسانسورهای کششی، به استثنای آسانسورهای مسکونی کم تردد

پارامتر	موقعیت آسانسورها	
	مجاور یکدیگر	مقابل یکدیگر
مساحت کف	$R_a + 0/9 R_a (N-1)$	$R_a + 0/9 R_a (N-1)$
عرض	$b_4 + (N-1)(b_3 + 200)$	$b_4 + \frac{(N-1)(b_3 + 200)}{2}$
عمق	d_4	فاصله بین دو چاه روبرو + $2d_2$

R_a = مساحت موتورخانه

b_4 = عرض موتورخانه

b_3 = عرض چاه

d_4 = عمق موتورخانه

d_2 = عمق چاه

N = تعداد آسانسور - در صورت فرد بودن به عدد زوج بالاتر گرد شود.

تبصره: چنانچه تامین ابعاد جدول فوق برای آسانسورهای ساختمانهای مسکونی کم تردد ممکن نباشد، ابعاد لازم می تواند از شرکت های فروشنده آسانسور اخذ گردد.

۱۵-۲-۲-۴ بازشوی در موتورخانه (در صورت وجود) باید دارای حداقل ۹۰۰ میلی متر عرض و ۲۰۰۰ میلی متر ارتفاع باشد. بازشوی در باید به سمت بیرون، دارای قفل و کلید مطمئن بوده و در اختیار افراد صاحب صلاحیت قرار گیرد. قفل در موتورخانه باید به گونه ای باشد که از داخل بدون کلید و از بیرون با کلید باز شود.

۱۵-۲-۲-۵ مسیر دسترسی به موتورخانه و محل فلکه ها باید:

الف) دارای وسیله روشنایی دائمی مناسبی باشد که امکان روشن نمودن آن به هنگام ورود فراهم باشد.

ب) تردد از آن تحت هر شرایطی با ایمنی کافی و بدون نیاز به ورود به محوطه های خصوصی فراهم باشد.

پ) راه های دسترسی به موتورخانه و ورودی ها باید حداقل ۲۰۰۰ میلی متر ارتفاع داشته باشند.

۱۵-۲-۲-۶ در صورتی که نتوان از پله های معمول دائمی برای دسترسی به موتورخانه یا فضای ماشین آلات و فلکه ها استفاده نمود، باید نردبان اختصاصی ایمن و غیر لغزنده دائمی برای دسترسی تعبیه گردد. استفاده از نردبان تحت شرایط زیر امکان پذیر می باشد:

الف) ارتفاع نردبان از بالاترین سطح دسترسی به راه پله نباید بیش از ۴ متر باشد.

ب) نردبان باید به گونه ای در محل دسترسی بسته شود که غیر قابل خارج کردن باشد.

پ) نردبان هایی که ارتفاع آن ها بیش از ۱/۵ متر است، هنگامی که در موقعیت دسترسی قرار می گیرند، باید نسبت به افق زاویه ای در

حدود ۶۵° تا ۷۵° داشته و امکان سر خوردن و برگشتن آن ها وجود نداشته باشد.

ت) عرض مفید نردبان باید حداقل ۰/۳۵ متر و عمق هر پله آن نباید کمتر از ۲۵ میلی متر باشد، در صورتی که از نردبان قائم استفاده

شود باید حداقل فاصله بین پله‌ها و دیوار پشت نردبان ۰/۱۵ متر باشد.

پله‌ها باید برای تحمل بار حداقل ۱۵۰۰ نیوتن طراحی شوند.

ث) در مجاورت بالاترین پله‌های نردبان باید حداقل یک دستگیره با دسترسی آسان وجود داشته باشد.

ج) در محدوده افقی ۱/۵ متری اطراف نردبان نباید امکان سقوط مجدد افراد بیش از ارتفاع نردبان وجود داشته باشد.

۱۵-۲-۲-۵-۷ برای جلوگیری از سقوط اجسام خارجی به داخل چاه باید لبه‌هایی به ارتفاع حداقل ۵۰ میلی‌متر با مقاومت مناسب در اطراف کلیه سوراخ‌های باز کف موتورخانه ایجاد شود.

۱۵-۲-۲-۲-۸ به منظور جابه‌جایی تجهیزات، باید مونوریل دائمی در سقف موتورخانه پیش‌بینی شود، در غیر این صورت باید قلابی در مرکز چاه آسانسور و یا بالای سیستم محرکه آسانسور و در زیر سقف موتورخانه نصب گردد. به طوری که بارهای وارده مطابق جدول (۱۵-۲-۲-۸) را تحمل نماید.

تبصره: چنانچه قلاب یا مونوریل در نواحی تردد و دسترسی به موتورخانه قرار گیرد، ارتفاع موتورخانه از پایین‌ترین نقطه قلاب یا مونوریل اندازه‌گیری می‌شود.

جدول ۱۵-۲-۲-۸ بار وارده به قلاب سقف موتورخانه

ظرفیت آسانسور (کیلوگرم)	حداکثر بار استاتیکی وارده به قلاب (کیلوگرم)
تا ۱۰۰۰	۱۵۰۰
۲۵۰۰	۲۰۰۰
بیش از ۲۵۰۰	با مشورت شرکت سازنده و طراح آسانسور

۱۵-۲-۲-۲-۹ روشنایی داخل موتورخانه باید به‌میزان حداقل ۲۰۰ لوکس در کف و اطراف کلیه نواحی تردد و دسترسی تأمین گردد. همچنین باید حداقل یک پریز برق در موتورخانه نصب گردد. مدار تغذیه روشنایی و پریز باید مطابق با بند ۱۵-۲-۲-۳-۸ باشد.

۱۵-۲-۲-۲-۱۰ دمای فضای داخل موتورخانه یا ماشین‌آلات حتی در زمان کارکرد آسانسور باید بین ۵+ تا ۴۰+ درجه سانتی‌گراد کنترل شود. بدین منظور باید این فضا به شکل مناسبی تهویه شود. چنانچه تهویه چاه نیز از طریق موتورخانه (در صورت وجود) انجام گیرد باید این امر در محاسبات منظور گردد.

۱۵-۲-۲-۲-۱۱ مهندسان محاسب باید نقشه‌های سازه مربوط به آسانسور را بر اساس نیروهای وارده به کف موتورخانه با استفاده از اطلاعات دریافتی از شرکت‌های معتبر آسانسور اخذ و با در نظر گرفتن ضرایب ایمنی لازم محاسبه و تهیه نمایند.

۱۵-۲-۲-۱۲ در صورتی که سیستم محرکه آسانسور و تجهیزات مربوطه در موتورخانه قرار گیرند، باید از این فضا فقط برای استقرار تجهیزات آسانسور استفاده شود.

تجهیزات زیر می‌تواند در موتورخانه وجود داشته باشد:

الف) سیستم محرکه آسانسورهای سرویس خاص و پلکان برقی

ب) تجهیزات تهویه مطبوع یا حرارتی مربوط به این فضاها، به جز سیستم‌های گرمایش با بخار و تاسیسات گرمایش آب با فشار بالا

پ) حسگرهای سیستم اعلام حریق باید مناسب برای تجهیزات برقی باشد.

ت) حسگرهای آتش سیستم اطفای حریق با دمای عملکرد بالا (بیش از ۸۰ درجه سانتی‌گراد)، که به نحو مناسب در برابر ضربه‌های تصادفی محافظت شده‌اند.

در صورت استفاده از سیستم‌های بارنده (اسپرینکلر)، فعال‌سازی بارنده‌ها باید در صورتی امکان‌پذیر باشد که آسانسور به طور ثابت در تراز یکی از ایستگاه‌ها متوقف شده و سیستم تشخیص دود یا آتش، منبع تغذیه آسانسور و مدارهای روشنایی آن را بطور خودکار خاموش کرده باشند.

۱۵-۲-۲-۱۳ کف موتورخانه باید از مصالح غیر لغزنده مانند بتن ماله‌کشی شده یا ورق آج‌دار و غیره ساخته شده باشد.

۱۵-۲-۲-۶ چاهک

۱۵-۲-۲-۱۶-۱ عمق چاهک طبق نقشه‌ها و جدول‌های پیوست ۲ باید طراحی و اجرا شود. ستون‌ها و فونداسیون اطراف چاهک باید به گونه‌ای طراحی شوند که ابعاد دیوارهای چاهک دقیقاً هم‌اندازه چاه باشند و نیز فونداسیون پایه ستون‌های اطراف چاه آسانسور در تراز پایین‌تر از عمق مورد نیاز جهت چاهک، طراحی و اجرا شوند.

۱۵-۲-۲-۱۶-۲ چنانچه فضای زیر چاهک آسانسور قابل دسترس برای افراد باشد، کف چاهک باید تحمل حداقل نیروی ۵۰۰۰ نیوتن بر مترمربع را داشته باشد و همچنین سازه زیر ضربه‌گیر وزنه تعادل با ستونی صلب و محکم به زمین وصل و یا وزنه تعادل به ترمز ایمنی مجهز گردد.

تبصره: توصیه می‌شود از احداث هرگونه کاربری در زیر چاهک آسانسور اجتناب گردد.

۱۵-۲-۲-۱۶-۳ چاهک از نظر نفوذ رطوبت به داخل آن باید دارای عایق بندی مناسب باشد. در صورتی که عمق چاهک بیش از دو و نیم متر باشد نصب در بازرسی با ابعاد حداقل عرض ۶۰۰ میلی‌متر و ارتفاع ۱۴۰۰ میلی‌متر و یا نردبان با فاصله مناسب از دیواره چاه و قطعات متحرک داخل چاه آسانسور، الزامی است. همچنین زهکشی و یا پیش‌بینی تمهیدات لازم جهت جمع‌آوری آب در مورد چاه‌های آسانسورها که در مسیر آب‌های زیرزمینی قرار دارند، الزامی است.

۱۵-۲-۲-۱۶-۴ در صورتی که چاه آسانسورها مشترک باشند باید چاهک‌های آسانسورها به‌نحو مقتضی و مقاوم از کف چاهک تا ارتفاع ۲/۵ متر جداسازی شده و نیز تمهیداتی پیش‌بینی شود که بتوان به‌صورت ایمن از طریق هر ورودی به چاهک مربوطه رفت و آمد نمود.

چنانچه فاصله بین لبه سقف کابین و قسمت متحرک (کابین یا وزنه تعادل) آسانسور یا آسانسورهای مجاور هم کمتر از ۵۰۰ میلی‌متر باشد جداسازی مذکور بایستی در سراسر ارتفاع چاه، با پهنای مؤثر امتداد یابد. اندازه پهنای مؤثر باید حداقل برابر پهنای قسمت متحرک به اضافه ۰/۱ متر در هر طرف باشد. این جداسازی با دیواره و یا فنس مناسب و مقاوم اجرا می‌شود.

۱۵-۲-۲-۵-۵ ضربه‌گیرهای کابین و وزنه تعادل، ستون‌ها و یا نشیمن‌گاه‌های زیر آن‌ها در فضای داخل چاهک و پایین‌ترین حد مسیر حرکت کابین و وزنه تعادل قرار می‌گیرند. ضربه‌گیرها، ستون‌ها یا نشیمن‌گاه‌ها باید به نحوی در کف چاهک نصب یا اجرا شوند که پس از برخورد کابین یا وزنه تعادل به آن‌ها و فشرده شدن کامل ضربه‌گیرها فضای خالی به عنوان جان پناه باقی بماند. حداقل ابعاد جان پناه معادل یک مکعب مجازی با ابعاد $۵۰۰ \times ۶۰۰ \times ۱۰۰۰$ میلی‌متر است که بتواند روی یکی از وجوه آن در کف چاهک قرار گیرد. در صورتی که ضربه‌گیر وزنه تعادل متحرک باشد، ارتفاع ستون نشیمن‌گاه ضربه‌گیر کابین باید ۵۰۰ میلی‌متر باشد.

۱۵-۲-۲-۷ درهای طبقات، درها و دریچه‌های اضطراری و بازدید

۱۵-۲-۲-۷-۱ حداقل ارتفاع مفید ورودی کابین در طبقات برای ورود عادی باید ۲۰۰۰ میلی‌متر با رواداری ۵ میلی‌متر باشد. برای درهای با ارتفاع بیشتر از ۲۰۰۰ میلی‌متر، باید به همان نسبت به ارتفاع ورودی افزوده شود.

۱۵-۲-۲-۷-۲ درهای طبقات باید پس از نصب ریل‌های راهنمای آن‌ها طبق نقشه‌های موردنظر به‌صورت کاملاً شاقول شده نصب شوند و هیچ‌گونه شکاف یا جای باز نداشته باشند.

۱۵-۲-۲-۷-۳ نصب هرگونه در اضافه به‌جز درهای مخصوص طبقات، درها و دریچه‌های اضطراری و بازرسی و بازدید آسانسور در دیوارهای چاه آسانسور ممنوع می‌باشد.

۱۵-۲-۲-۷-۴ در صورتی که فاصله بین آستانه درهای طبقات متوالی از ۱۱ متر بیشتر شود، نصب درهای اضطراری میانی برای چاه آسانسور الزامی است. درهای اضطراری میانی باید به گونه‌ای تعبیه شوند که فاصله بین آستانه درها بیشتر از ۱۱ متر نباشد. این مورد در صورت وجود کابین‌های مجاور هم که هر یک دارای یک در اضطراری مطابق با مشخصات بند ۱۵-۲-۲-۷-۵ باشند، الزامی نیست. مشروط بر اینکه فاصله افقی بین کابین‌ها از ۰/۷۵ متر بیشتر نباشد.

۱۵-۲-۲-۷-۵ درهای اضطراری (در صورت وجود) باید دارای حداقل ارتفاع ۱/۸ متر و حداقل پهنای ۰/۳۵ متر باشند. دریچه‌های بازدید (در صورت وجود) باید دارای حداکثر ۰/۵ متر ارتفاع و ۰/۵ متر پهنای باشند.

کلید درها و یا دریچه‌های فوق‌الذکر باید به قفل ایمنی طبق مقررات ۱۵-۲-۲-۶ مجهز بوده و به قسمت بیرون چاه باز شوند.

۱۵-۲-۲-۷-۶ نحوه باز و بسته شدن درها و یا دریچه‌های اضطراری و بازرسی چاه آسانسور باید به گونه‌ای باشد که از سمت بیرون چاه بدون کلید باز نشوند، ولی از داخل به راحتی و بدون نیاز به کلید باز و بسته شوند. همچنین در محل قفل، مدار الکتریکی لازم توسط شرکت‌های سازنده آسانسور طراحی و نصب گردد بطوری که هنگام باز شدن آن‌ها کارکرد آسانسور متوقف شود.

۷-۷-۲-۲-۱۵ نباید هیچ گونه در، دریچه اضطراری و دریچه تخلیه هوا در سمتی که وزنه تعادل قرار می گیرد، تعبیه گردد.
تبصره: دریچه اضطراری (در صورت وجود) برای ورود و خروج به بالای کابین، باید در زیر سطح سقف چاه یا یکی از دیوارهای چاه به ابعاد $۰/۶ \times ۰/۶$ متر تعبیه شود که بازشوی آن به بیرون چاه بوده و طبق بند ۷-۲-۲-۱۵ دارای قفل ایمنی باشد.

۸-۷-۲-۲-۱۵ حداقل ارتفاع کف به کف دو طبقه متوالی در هر سمت چاه مطابق جدول ۸-۷-۲-۲-۱۵ می باشد.

تبصره: در صورتی که ارتفاع دو طبقه متوالی کمتر از اعداد جدول یاد شده باشد به عنوان طبقه توقف آسانسور محسوب نمی شود.

جدول ۸-۷-۲-۲-۱۵ حداقل فاصله کف به کف طبقات

ارتفاع مفید در (میلی متر)	نحوه باز شدن در	فاصله کف به کف (میلی متر)
۲۰۰۰	افقی	۲۴۵۰
۲۱۰۰		۲۵۵۰
۲۳۰۰		۲۷۵۰
۲۳۰۰	قائم	۳۷۰۰
۲۵۰۰		۴۰۰۰

۹-۷-۲-۲-۱۵ در آسانسورهای گروهی (۲ آسانسور یا بیشتر) در کف موتورخانه و در امتداد پاگرد جلوی در طبقه آخر باید دریچه مناسب برای حمل متعلقات داخل موتورخانه مانند موتور گیربکس، تابلو کنترل و غیره به توقف آخر تعبیه شود و بازشوی آن نیز به سمت موتورخانه باشد. ابعاد این دریچه باید متناسب با اندازه های سیستم محرکه یا وسایل سنگین داخل موتورخانه در نظر گرفته شود. همچنین قلاب سقف یا مونوریلی در سقف موتورخانه تعبیه گردد که روی این دریچه نیز کاربرد داشته باشد.

۱۰-۷-۲-۲-۱۵ طراحی و نصب درها و یا دریچه ها و نیز قطعات آنها باید به گونه ای باشد که در اثر حوادث عادی مانند ضربه، حریق، ترکیدگی لوله های آب و غیره به داخل چاه آسانسور سقوط ننماید.

۸-۲-۲-۱۵ تخلیه هوای چاه و موتورخانه

۱-۸-۲-۲-۱۵ هوای چاهی که آسانسور را در خود جای داده و بیش از دو طبقه امتداد داشته باشد باید مستقیماً یا از طریق موتورخانه به فضای بیرون تخلیه شود. مساحت دریچه تخلیه هوا نباید کمتر از ۱ درصد مساحت مقطع چاه آسانسور باشد.

۲-۸-۲-۲-۱۵ در صورتی که سرعت آسانسور بیش از $۲/۵$ متر بر ثانیه باشد سطح تخلیه هوا باید حداقل برابر $۰/۳$ متر مربع برای یک دستگاه آسانسور باشد و برای آسانسورهای با چاه مشترک به ازای هر دستگاه آسانسور اضافی در چاه مشترک $۰/۱$ مترمربع به مقدار مذکور، اضافه می گردد.

۳-۸-۲-۲-۱۵ اگر تعداد دو یا سه آسانسور با سرعت کمتر از سرعت ذکر شده در ردیف ۲-۸-۲-۲-۱۵، در یک چاه مشترک قرار گیرند سطح دریچه تخلیه هوا برابر $0/3$ مترمربع خواهد بود. ولی برای چهار آسانسور باید به $0/4$ متر مربع افزایش یابد.

۴-۸-۲-۲-۱۵ دریچه‌های تخلیه هوا باید به نحوی محافظت شوند که از نفوذ باران و برف، ورود پرندگان و غیره به چاه جلوگیری شود.

۵-۸-۲-۲-۱۵ چاه آسانسور نباید به عنوان وسیله‌ی تخلیه هوای ساختمان مورد استفاده قرار گیرد.

۶-۸-۲-۲-۱۵ تخلیه هوای چاه‌های هر گروه از آسانسورها، مستقل از چاه‌های گروه دیگر خواهد بود. بنابراین بجز از طریق موتورخانه مشترک نباید بین آن‌ها ارتباط تخلیه هوا وجود داشته باشد.

۹-۲-۲-۱۵ رواداری‌های اجرای چاه

۱-۹-۲-۲-۱۵ حداکثر ناشاقولی مجاز دیواره‌های داخل چاه آسانسور مطابق جدول ۱-۹-۲-۲-۱۵ می‌باشد.

جدول ۱-۹-۲-۲-۱۵ محدوده رواداری اندازه‌های شاقولی چاه آسانسور

ارتفاع چاه (طبقات)	محدوده رواداری (K)
کمتر از ۲۰ طبقه	-0 mm , +50 mm
بیش از ۲۰ طبقه	-0 mm , +1.0 mm به ازای هر طبقه بیشتر از ۲۰ طبقه، حداکثر تا 100 mm

یادآوری: رواداری اندازه‌های جدول ۱-۹-۲-۲-۱۵ فقط مقادیر مثبت می‌باشد. بر خلاف سایر رواداری‌های ساختمان، K نمی‌تواند مقدار منفی داشته باشد. در صورتی که اندازه رواداری K منفی باشد دیواره چاه یا باید کاملاً اصلاح شود و یا بصورت موضعی آن بخش اصلاح شود و یا توسط تجهیزات آسانسور (مانند براکت‌ها) اصلاحات لازم صورت بگیرد.

۲-۹-۲-۲-۱۵ در صورتی که چاه دارای چند آسانسور باشد خطوط شاقولی در سمت مجاور آسانسورها باید حداقل ۲۰۰ میلی‌متر فاصله داشته باشند (مطابق شکل ۲-۹-۲-۲-۱۵ با در نظر گرفتن تیغه جداساز)، همچنین رواداری ناشاقولی در محل‌های قیدشده با حرف "L" حداکثر ۲۵ میلی‌متر است.

۱۵-۲-۳ ویژگی آسانسورهای مورد استفاده افراد ناتوان جسمی

در آسانسورهایی که احتمال جابه‌جایی افراد ناتوان جسمی بیشتر است، (ساختمان‌های دسته دوم، سوم و چهارم)، علاوه بر رعایت کلیه بندهای مرتبط در این مقررات، باید مقررات زیر نیز رعایت گردد:

۱۵-۲-۳-۱ عرض در طبقات باید حداقل ۸۰۰ میلی‌متر باشد^۱.

۱۵-۲-۳-۲ مسیر دسترسی به در آسانسور باید بدون مانع یا شیب تند باشد.

۱۵-۲-۳-۳ حداقل عرض کابین در ساختمان‌های عمومی باید ۱۱۰۰ میلی‌متر و حداقل عمق باید ۱۴۰۰ میلی‌متر باشد.

۱۵-۲-۳-۴ باید حداقل یک دستگیره روی یک دیواره کابین نصب شود که ارتفاع بالاترین قسمت آن از کف کابین 25 ± 900 میلی‌متر باشد. قطر مقطع این دستگیره (دایره یا بیضی و چندضلعی) باید بین ۳۰ تا ۴۵ میلی‌متر با حداقل شعاع انحنا ۱۰ میلی‌متر در لبه‌های دستگیره و نیز فاصله آن از دیوار کابین حداقل ۳۵ میلی‌متر باشد.

۱۵-۲-۳-۵ در صورتی که نیاز به تعبیه صندلی تاشو برای نشستن افراد ناتوان در داخل کابین باشد، نشیمن این صندلی باید حداقل ۳۰۰ میلی‌متر عمق و ۴۰۰ میلی‌متر عرض داشته باشد و در ارتفاع 20 ± 500 میلی‌متری از کف کابین نصب شود و نیز حداقل ۱۰۰ کیلوگرم بار را تحمل نماید.

۱۵-۲-۳-۶ حداکثر رواداری توقف در تراز طبقه باید $10 \pm$ میلی‌متر باشد.

۱۵-۲-۳-۷ زمان باز ماندن در آسانسور باید متناسب با نوع کاربری توسط افراد ناتوان، از ۲ تا ۲۰ ثانیه قابل تنظیم باشد.

۱۵-۲-۳-۸ در آسانسورهای تکی باید کنار در آسانسور حداقل یک شستی احضار و در آسانسورهای گروهی که روبروی هم هستند در هر دیوار حداقل یک شستی احضار تعبیه گردد. در آسانسورهای گروهی با سیستم‌های فراخوان انتخاب مقصد و یا سیستم‌های جدید دیگر، تعداد صفحات کلید و محل نصب آن‌ها متناسب با شرایط طراحی و یا نظر سازنده آسانسور تعیین می‌گردد.

۱۵-۲-۳-۹ رسیدن کابین آسانسور به طبقه مورد نظر و شروع باز شدن در طبقه باید با صدای زنگی که شدت صوت آن برای شنیدن افراد بین ۳۵ تا ۶۵ دسی‌بل قابل تنظیم باشد، اعلام گردد.

۱۵-۲-۳-۱۰ علاوه بر وجود نشان‌دهنده جهت حرکت آسانسور در داخل کابین، باید جهت حرکت به صورت علائم صوتی نیز مشخص شود. بدین منظور سیگنال‌های صوتی منقطع تکی برای نشان دادن جهت حرکت به سمت بالا و دوتایی برای نشان دادن جهت حرکت به سمت پایین در داخل کابین پخش شود.

^۱ توصیه می‌شود درهای این آسانسورها از نوع اتوماتیک و با عرض ۹۰۰ میلی‌متر انتخاب شود.

۴-۲-۱۵ ویژگی‌های آسانسورهای هیدرولیک

۴-۲-۱۵-۱ آسانسورهای هیدرولیک باید مطابق استانداردهای ملی ایران به شماره ۶۳۰۳-۲ طراحی و ساخته شده و پس از نصب نیز باید مورد بازرسی فنی قرار گیرند.

۴-۲-۱۵-۲ در صورتی که آسانسور هیدرولیک از نوعی باشد که نیاز به حفر چاه جهت استقرار جک باشد (چاه جک)، باید پیش‌بینی‌های لازم جهت احداث این چاه در نقشه‌های ساختمانی بعمل آمده و تدابیر لازم برای انتقال و استقرار جک اندیشیده شود.

۴-۲-۱۵-۳ چاه جک (در صورت وجود) باید نسبت به نفوذ آب مقاوم باشد و با دقت شاقولی ۲۵ میلی‌متر در ارتفاع ۳ متر اجرا گردد.

۴-۲-۱۵-۴ سایر الزامات موجود در این مقررات مانند محاسبه تعداد، ظرفیت و جانمایی و غیره که برای آسانسورهای کششی مقرر شده، برای آسانسورهای هیدرولیک نیز لازم‌الاجرا می‌باشد.

۱۵-۲-۵ آزمایش و تحویل‌گیری آسانسور

۱۵-۲-۵-۱ آسانسور باید مطابق این مقررات در ساختمان‌ها طراحی، نصب، راه‌اندازی و تحویل گردد و قطعات منفصله و یا مونتاژ شده آن استانداردهای ملی ایران به شماره‌های ۱-۶۳۰۳ و ۲-۶۳۰۳ ساخته شده باشند.

۱۵-۲-۵-۲ آسانسور پس از نصب و راه‌اندازی باید توسط شرکت‌های بازرسی صاحب صلاحیت، آزمایش و مورد تایید قرار گیرد. لازم به ذکر است که این تاییدیه رافع مسئولیت شرکت سازنده، فروشنده و نصاب آسانسور نخواهد بود.

۱۵-۲-۵-۳ عقد قرارداد تعمیر و نگهداری آسانسور، با اشخاص حقوقی صاحب صلاحیت در دوره بهره‌برداری از آن، الزامی است، در غیر این صورت مسئولیت هر گونه حوادث و خطرات ناشی از آسانسور با کارفرما و یا مدیر ساختمان خواهد بود.

۱۵-۲-۵-۴ هنگام بازدید یا تعمیر آسانسور در دوره بهره‌برداری، باید کلیه ورودی‌های آسانسور در طبقات ساختمان توسط سرویس‌کار مجاز مسدود گردد. انسداد ورودی‌های مذکور باید با علائم هشدار دهنده مطابق با مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان مشخص گردد.

۱۵-۲-۵-۵ دقت همترازی کابین آسانسور با طبقه باید برابر ± 10 میلی‌متر باشد. در موقعیت‌هایی نظیر بارگیری کابین یا تخلیه، در صورتی که دقت همترازی کابین از ± 20 میلی‌متر بیشتر شود، باید این میزان توسط مکانیزم تراز طبقه مجدد تا ± 10 میلی‌متر میلی‌متر تصحیح گردد.

۱۵-۲-۵-۶ با نصب لرزه‌گیرهای مناسب و تراز نمودن آن‌ها و نیز تراز نمودن سیستم محرکه آسانسور، باید از بوجود آمدن لرزش و انتقال صدای ناشی از آن‌ها به سازه چاه آسانسور و سازه ساختمان جلوگیری شود.

۱۵-۲-۵-۷ در مواقع قطع برق، باید بتوان به‌طور دستی و یا ابزار مخصوص مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۶۳۰۳ کابین را به نزدیک‌ترین طبقه رسانید تا مسافران خارج شوند، در این خصوص دستورالعمل نحوه عملکرد لازم، باید در موتورخانه نصب شده باشد.

۱۵-۲-۵-۸ دکمه‌های زنگ اخبار و باز کردن در کابین، پایین‌ترین دکمه بوده و مرکز آن‌ها پس از نصب باید در ارتفاعی برابر با ۹۰۰ میلی‌متر قرار گیرند.

۱۵-۲-۵-۹ زنگ اخبار باید مجهز به سیستم باطری و شارژر آن باشد و در صورت وجود اتاق نگهداری و یا اتاق کنترل در ساختمان حتی المقدور امکان نصب زنگ کمکی نیز در آن اتاق‌ها فراهم گردد.

۱۵-۲-۵-۱۰ در ساختمان‌های عمومی باید وسیله مکالمه دوطرفه (تلفن یا غیره) در کابین آسانسور نصب شود. در کلیه ساختمان‌ها، برای آسانسور با طول مسیر حرکت بیش از ۳۰ متر نیز نصب این وسیله اجباری است.

۱۵-۲-۵-۱۱ درهای لولایی طبقات باید مجهز به پنجره مرئی شوند تا بودن کابین در طبقه مشخص شود. کیفیت و ابعاد این پنجره و شیشه باید طبق استانداردهای ملی ایران به شماره‌های ۶۳۰۳-۱ و ۶۳۰۳-۲ باشد.

۱۵-۲-۵-۱۲ سیستم روشنایی داخل کابین باید به طور دائم در حین حرکت یا با در باز در زمان توقف، روشن باشد.

۱۵-۲-۵-۱۳ در موقع تحویل‌گیری آسانسور باید شناسنامه مربوطه به آسانسور مطابق پیوست ۱ دریافت شود و در زمان نقل و انتقال به مالک یا بهره‌بردار جدید تحویل و در هر قرارداد نگهداری، این شناسنامه به رویت شرکت نگهدارنده رسیده و نیز آخرین تغییرات اساسی در آسانسور به اطلاعات آن شناسنامه اضافه گردد.

۱۵-۲-۵-۱۴ استفاده از مواد خودسوز، آتش‌زا و دودزا در داخل کابین و سطح تمام شده کابین ممنوع است.

۱۵-۲-۵-۱۵ شدت روشنایی راهرو آسانسور و در نزدیکی در طبقات آسانسور باید حداقل ۵۰ لوکس باشد.

۱۵-۲-۵-۱۶ دکمه‌های احضار آسانسور در طبقات ساختمان باید بین ۹۰۰ میلی‌متر تا ۱۱۰۰ میلی‌متر از کف طبقه نصب شوند.

۱۵-۲-۵-۱۷ در کلیه طبقات ساختمان یک علامت تصویری با طرح استاندارد در مجاورت هر دکمه آسانسور نصب شود. این علامت نشان می‌دهد که در هنگام آتش‌سوزی از پلکان خروج استفاده شود و از آسانسورها مورد استفاده قرار نگیرند. (مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)

۱۵-۲-۵-۱۸ باید هادی اتصال زمین حفاظتی برای سیستم برق آسانسور و همچنین سیستم هم‌بندی برای هم‌ولتاژ کردن ریل‌های آسانسور و قطعات فلزی ثابت آن، در نظر گرفته شود. (مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان)

۱۵-۲-۵-۱۹ در صورتی که ساختمان به هر دلیلی قبل از تکمیل سیستم آسانسور مورد بهره‌برداری قرار گیرد، باید تمام نقاط دسترسی به چاه آسانسور و موتورخانه آسانسور در برابر خطر سقوط افراد به داخل چاه حفاظت شوند.

۱۵-۲-۶ حفاظت در مقابل آتش

۱۵-۲-۶-۱ استفاده از آسانسور در مواقع آتش‌سوزی در صورتی مجاز است که آسانسور در اختیار افراد ذیصلاح یا آتش‌نشان‌ها قرار گیرد.

۱۵-۲-۶-۲ در عمل چاه آسانسور به‌عنوان یک کانال هوایی عمل می‌کند و در مواقع حریق باعث انتقال حریق از طبقات به همدیگر می‌شود. برای جلوگیری از این پدیده، راهرو آسانسور باید توسط درهای ضدگسترش حریق محفوظ گردد (مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان) تا از نفوذ دود و آتش به‌چاه آسانسور و عمل نمودن چاه آسانسور به‌عنوان دودکش جلوگیری شود. چنانچه درهای ضد گسترش حریق پیش‌بینی نشده باشد، درهای آسانسورها باید مقاوم در برابر حریق و دودبند باشند.

۱۵-۲-۶-۳ مدار تغذیه (کابل) برق آسانسور و کلید حفاظتی آن مدار باید مستقل در نظر گرفته شود و این مدار نباید به غیر از تغذیه آسانسور و سیستم‌های تاسیسات برق آسانسور از قبیل سیستم روشنایی، پریز برق، هواکش برقی و غیره در موتورخانه و چاه آسانسور، هیچ مصرف‌کننده دیگری را تغذیه نماید.

۱۵-۲-۶-۴ در صورت الزام به پیش‌بینی سیستم اعلام حریق در ساختمان (با توجه به ضوابط سایر مباحث مقررات ملی ساختمان یا ضوابط سازمان آتش‌نشانی و غیره)، نصب دتکتورهای (حسگرها) سیستم اعلام حریق در فضاهای موتورخانه آسانسور، چاه آسانسور، راهرو و ورودی به‌موتورخانه آسانسور و راهرو مقابل در طبقات آسانسور الزامی است. حداکثر فاصله افقی نصب این حسگرها از مرکز هر بازو آسانسور (مرکز در طبقات آسانسور) برابر ۱/۵ متر است. سیستم اعلام حریق با تابلوی کنترل آسانسور مرتبط بوده و در صورت وقوع حریق در آسانسور نباید در هیچ‌یک از طبقات به جز طبقه ورودی اصلی یا طبقه از پیش تعریف شده باز شود.

۱۵-۲-۶-۵ کلیه آسانسورها باید به کلید آتش‌نشان مجهز باشند که در زمان آتش‌سوزی از سرویس عادی خارج و در اختیار افراد ذیصلاح یا آتش‌نشان (۱۵-۲-۶-۱) قرار گیرند. تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران، به استاندارد EN81-73 مراجعه شود.

۱۵-۲-۶-۶ استفاده از هر نوع وسایل آتش‌نشانی در موتورخانه آسانسور به‌شرطی مجاز می‌باشد که این تجهیزات مناسب برای اطفای حریق ناشی از آسانسور باشند.

۱۵-۲-۶-۷ انبار کردن و یا گذاشتن هر نوع مواد قابل اشتعال و یا غیرقابل اشتعال در چاه آسانسور، موتورخانه و یا چاهک آسانسور ممنوع می‌باشد.

۱۵-۲-۶-۸ در صورتی که دیواره‌های چاه آسانسور از نظر مقاومت به‌آتش درجه‌بندی شده باشند، باید درهای طبقات آسانسور نیز، همان درجه‌بندی و حداکثر تا ۲ ساعت را دارا باشند.

۱۵-۲-۶-۹ رعایت موارد مرتبط با این مبحث مقررات ملی ساختمان تحت عنوان "حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق" الزامی است.

۷-۲-۱۵ برق اضطراری

در صورتی که استفاده از نیروی برق اضطراری برای یک ساختمان ضروری باشد، باید حداقل یک آسانسور از هر گروه آسانسور در ساختمان از برق اضطراری تغذیه گردد. (مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان)

پیش نویس اولیه (غیر قابل استناد)

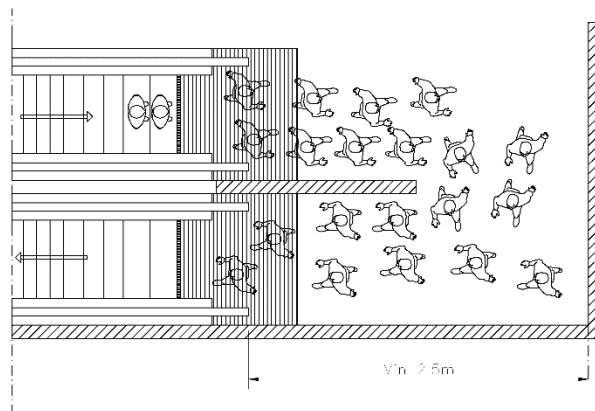
۱۵-۳ پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک

۱۵-۳-۱ الزامات اولیه انتخاب پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک

طراح باید با استفاده از اطلاعات این بخش و اطلاعات تکمیلی اخذ شده از شرکت‌های معتبر سازنده نسبت به انتخاب نوع، تعداد، ظرفیت، مکان صحیح قرارگیری پلکان برقی و یا پیاده‌رو متحرک اقدام نمایند و پیش‌بینی تمهیدات لازم برای نصب، متناسب با نیازهای پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک و شرایط اقلیمی و غیره به عهده طراح می‌باشد.

۱۵-۳-۱-۱ پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک باید در محلی که بیشترین تردد مسافران از آنجا صورت می‌گیرد تعبیه گردد، و بدون بروز اغتشاش در مسیر حرکت عادی آن طبقه، افراد را به سطح بالاتر یا پایین‌تر منتقل نماید. در صورت عدم امکان رؤیت باید با علائم مناسب، افراد به سمت پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک هدایت شوند.

۱۵-۳-۱-۲ در ورودی و خروجی هر پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک باید یک منطقه محدود نشده کافی موجود باشد تا افراد بتوانند به راحتی رفت و آمد کنند. پهنای منطقه محدود نشده باید حداقل برابر با فاصله بین لبه‌های بیرونی دستگیره‌ها بعلاوه ۸۰ میلی‌متر در هر طرف باشد. عمق آن باید از انتهای نرده حداقل ۲/۵ متر باشد. اگر پهنای منطقه محدود نشده بطور قرینه و حداقل دو برابر فاصله بین لبه‌های بیرونی دستگیره‌ها باشد می‌توان عمق را به ۲ متر کاهش داد. (شکل شماره ۱۵-۳-۱-۲)



شکل ۱۵-۳-۱-۲ فضای باز در ورودی یا خروجی پلکان برقی

۱۵-۳-۱-۳ در پلکان‌برقی یا پیاده‌روهای متحرک متوالی، عمق فضای محصور بین آن‌ها باید متناسب با نوع استفاده تعیین گردد. مانند استفاده برای افراد، افراد با وسایل حمل و نقل، تعداد خروجی‌های میانی و جهت آن‌ها نسبت به هم، ظرفیت واقعی و غیره.

۱۵-۳-۱-۴ ظرفیت جابجایی پلکان‌های برقی یا پیاده‌روهای متحرک متوالی بدون خروجی میانی باید یکسان باشند.

۱۵-۳-۱-۵ مهندسین طراح با توجه به شرایط و موقعیت ساختمان باید آرایش پلکان‌های برقی و پیاده‌روهای متحرک را با رعایت این مقررات، استاندارد ملی پلکان‌های برقی و پیاده‌روهای متحرک به شماره ۱-۱۳۸۳۶ و با مشورت شرکت‌های معتبر سازنده در نظر بگیرند.

۱۵-۳-۱-۶ در مکان‌های پرتردد نظیر مترو و پایانه‌های مسافری باید از پلکان‌های برقی با پله‌های عریض استفاده نمود. پلکان‌برقی این اماکن باید از نوع پرکار انتخاب شوند.

۱۵-۳-۱-۷ در صورتی که پلکان‌برقی در محیط روباز استفاده می‌شود باید از نوعی انتخاب شود که سازگاری کافی با شرایط مکان نصب و محیط را دارا باشد.

۱۵-۳-۱-۸ در صورت امکان نفوذ آب به داخل پلکان‌برقی یا پیاده‌رو متحرک باید تمهیدات لازم برای تخلیه آب در چاهک تراز پایین پلکان‌برقی و یا پیاده‌رو متحرک پیش‌بینی گردد.

۱۵-۳-۱-۹ در صورتی که در محل سوار و پیاده شدن پلکان برقی، افراد به گونه‌ای در تماس با لبه بیرونی دستگیره قرار گیرند که سبب فراهم آمدن شرایط خطرناک، مانند برهم خوردن تعادل افراد یا کشیده شدن آن‌ها به سمت بالا توسط دستگیره و احتمال سقوط به طبقات پایین‌تر شود، باید اقدامات پیشگیرانه مناسب انجام گیرد، از جمله:

الف) جلوگیری از وارد شدن به آن فضا با نصب موانع یا نرده‌های ثابت

ب) احداث نرده ثابت در مناطق خطرناک با ارتفاع حداقل ۱۰۰ میلی‌متر بلندتر از سطح دستگیره، در فاصله ۸۰ میلی‌متر از لبه بیرونی دستگیره‌ها

۱۵-۳-۱-۱۰ حداکثر سرعت اسمی پلکان‌برقی در صورتی که زاویه شیب آن بیش از ۳۰ درجه نباشد برابر با ۰/۷۵ متر بر ثانیه می‌باشد. در صورتی که زاویه شیب بین ۳۰ تا ۳۵ درجه باشد حداکثر سرعت اسمی ۰/۵ متر بر ثانیه خواهد بود.

۱۵-۳-۱-۱۱ سرعت اسمی پیاده‌رو متحرک در ورودی و خروجی آن حداکثر ۰/۷۵ متر بر ثانیه می‌باشد.

۱۵-۱-۳-۱۲ سرعت اسمی پیاده‌رو متحرک در ورودی و خروجی تا ۰/۹ متر بر ثانیه قابل افزایش است در این صورت نباید عرض پیاده‌رو متحرک از ۱/۱۰ متر بیشتر باشد و همچنین صفحات حمل‌کننده آن باید حداقل ۱/۶ متر قبل از ورود به دنده شانه‌ها بصورت افقی حرکت نمایند.

۱۵-۱-۳-۱۳ حداقل فاصله قائم مجاز ما بین نوک هر پله تا هر مانع فوقانی، ۲/۳۰ متر می‌باشد.

۱۵-۱-۳-۱۴ ظرفیت جابجایی واقعی افراد توسط پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک در مدت زمان یک ساعت از جدول ۱۵-۲-۳-۲ بدست می‌آید.

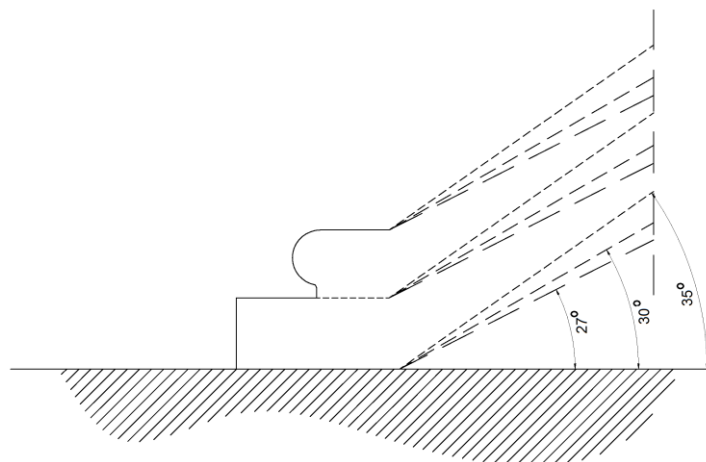
۱۵-۱-۳-۱۵ در پلکان برقی با ارتفاع ۶ متر و بالاتر زاویه شیب پلکان برقی نباید از ۳۰ درجه نسبت به افق بیشتر باشد، در صورتی که ارتفاع پلکان برقی کمتر از ۶ متر و حداکثر سرعت آن ۰/۵ متر بر ثانیه باشد این زاویه حداکثر تا ۳۵ درجه قابل افزایش است. در جدول ۱۵-۱-۳-۱۵ تعداد پله‌ها و فاصله افقی پلکان برقی در محل سوار و پیاده شدن و سرعت نشان داده شده است.

جدول شماره ۱۵-۱-۳-۱۵ سرعت، شیب، تعداد پله‌های افقی و فاصله افقی

۰/۷۵	۰/۶۵	۰/۵	سرعت حداکثر (متر بر ثانیه)
			زاویه شیب (درجه)
*	*	۰/۸ متر (دو پله افقی)	۳۵
۱/۶ متر (چهار پله افقی)	۱/۲ متر (سه پله افقی)	۰/۸ متر (دو پله افقی)	۳۰

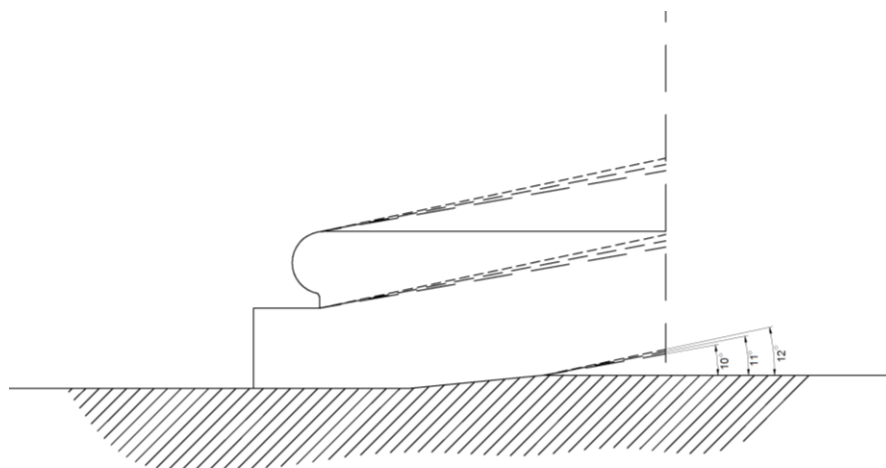
* پلکان برقی در این حالت استاندارد نیست.

۱۶-۱-۳-۱۵ زاویه شیب پیاده‌رو متحرک حداکثر ۳۵ درجه نسبت به سطح افق می‌باشد (شکل ۱۶-۱-۳-۱۵).



شکل ۱۶-۱-۳-۱۵ زوایای شیب پلکان برقی نسبت به افق

۱۷-۱-۳-۱۵ زاویه شیب پیاده‌رو متحرک نسبت به افق حداکثر ۱۲ درجه می‌باشد (شکل ۱۷-۱-۳-۱۵).

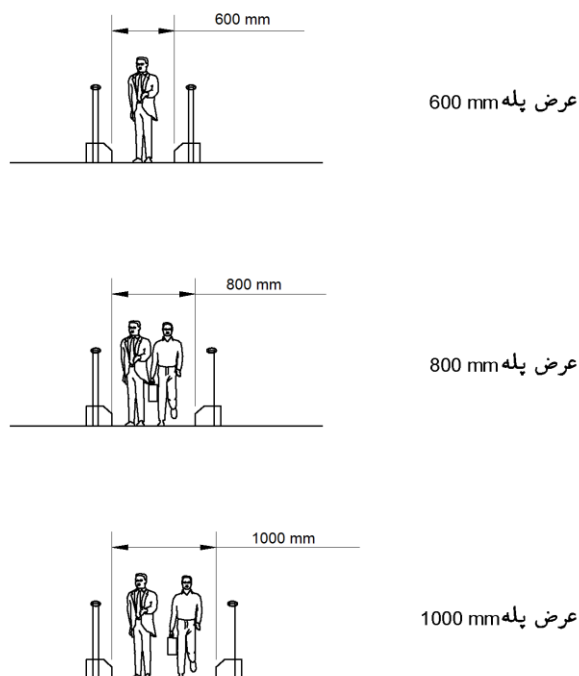


شکل ۱۷-۱-۳-۱۵ زوایای شیب پیاده‌رو متحرک نسبت به افق

۲-۳-۱۵ ویژگی‌های سازه‌ای پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک

۱-۲-۳-۱۵ نیروهای استاتیکی و دینامیکی وارد شده از طرف پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک به سازه ساختمان و نیروی قابل تحمل و نیز محل اتصال قلاب‌های نصب پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک متناسب با عرض پله، ارتفاع، زاویه شیب، نوع مصالح مورد استفاده و غیره توسط شرکت سازنده تعیین می‌شود. لذا مهندسان طراح سازه باید پس از مشخص شدن ارتفاع، زاویه شیب و انتخاب عرض پله، میزان نیروها و محل اثر آن‌ها را از شرکت‌های معتبر سازنده پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک اخذ نموده و در محاسبه و طراحی سازه محل نصب پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک لحاظ نمایند.

۲-۲-۳-۱۵ ظرفیت و نحوه قرارگیری افراد بر روی هر پله پلکان برقی متناسب با عرض پله در شکل شماره ۲-۲-۳-۱۵ و جدول ۲-۲-۳-۱۵ آمده است.



شکل ۲-۲-۳-۱۵ نحوه قرارگیری افراد روی هر پله متناسب با عرض آن

جدول ۱۵-۳-۲ ظرفیت واقعی جابه‌جایی پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک

سرعت اسمی (متر بر ثانیه)			عرض پله (متر)
۰/۷۵	۰/۶۵	۰/۵	
۴۹۰۰ نفر در ساعت	۴۴۰۰ نفر در ساعت	۳۶۰۰ نفر در ساعت	۰/۶
۶۶۰۰ نفر در ساعت	۵۹۰۰ نفر در ساعت	۴۸۰۰ نفر در ساعت	۰/۸
۸۲۰۰ نفر در ساعت	۷۳۰۰ نفر در ساعت	۶۰۰۰ نفر در ساعت	۱

تبصره ۱: استفاده از چرخ دستی خرید و چرخ‌های حمل بار، ظرفیت جدول فوق‌الذکر را تا ۸۰٪ کاهش می‌دهد.

تبصره ۲: ظرفیت پیاده‌روهای متحرک که پهنای صفحات حمل‌کننده آن‌ها بیش از یک متر باشد، افزایش نمی‌یابد. چون کاربران باید دستگیره‌ها را محکم بگیرند. پهنای اضافه عملاً امکان استفاده از چرخ دستی خرید و چرخ‌های حمل بار را فراهم می‌نماید.

۱۵-۳-۳-۳ طراحی پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک با در نظر گرفتن خیز مجاز سازه آن‌ها در ارتفاع‌های بلند (بعنوان مثال بیش از ۵ متر)، متناسب با مشخصات فنی تکیه‌گاه(های) میانی در قسمت زیرین آن‌ها پیش‌بینی می‌گردد. بدین جهت طراح باید هماهنگی لازم را برای تعیین محل و میزان نیروی وارده بر این تکیه‌گاه(ها) با شرکت سازنده یا فروشنده این تجهیزات بعمل آورد.

۱۵-۳-۳-۴ در طراحی محل نصب پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک باید چاهک، متناسب با نوع، ظرفیت و ارتفاع پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک در نظر گرفته شود، ابعاد و ارتفاع چاهک مذکور طبق مقادیر و مشخصات ارائه شده توسط شرکت‌های سازنده پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک انتخاب و طراحی می‌گردد.

۱۵-۳-۳ فضای ماشین آلات (موتورخانه)

۱۵-۳-۳-۱ فضای ماشین آلات در دو انتهای پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک باید برای ایستادن و کار کردن نصاب و سرویس کار آن‌ها مناسب و ایمن باشد. مساحت فضای ایستادن برای این منظور، حداقل $0/3$ مترمربع و ضلع کوچک آن حداقل $0/5$ متر خواهد بود.

۱۵-۳-۳-۲ روشنایی فضای ماشین آلات پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک به هنگام کار روی آن‌ها باید بطور دائم و از طریق چراغ سیار و قابل حمل و با شدت روشنایی حداقل 200 لوکس تامین گردد. همچنین باید حداقل یک پرز برق مناسب در هر یک از فضاهای بالا و پایین آن‌ها در نظر گرفته شود.

۱۵-۳-۴ مشخصات فنی پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک

۱۵-۳-۴-۱ در دو طرف پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک باید نرده وجود داشته باشند. در صورتی که جنس دیواره نرده‌ها از شیشه باشد، باید از نوع شیشه ایمنی با مقاومت مکانیکی کافی و حداقل 6 میلی متر ضخامت باشد.

۱۵-۳-۴-۲ نرده‌های هر دو طرف (۱۵-۳-۴-۱) باید پس از رسیدن به سطح افقی طبقات حداقل 300 میلی متر از ابتدای دندان‌ه شانه نیز، ادامه یابند.

۱۵-۳-۴-۳ جهت جلوگیری از سقوط افراد، ارتفاع نرده‌ها از نوک پله در پلکان برقی یا سطح صفحه حمل کننده در پیاده‌رو متحرک تا بالای دستگیره نباید از 900 میلی متر کمتر و از 1100 میلی متر بیشتر باشد.

۱۵-۳-۴-۴ شانه متصل به صفحه شانه باید قابل تنظیم و با دندان‌ها و شکل شیار پله یا تسمه یا صفحه حمل کننده متناسب باشد و فاصله آن در تمام نقاط با پله، تسمه یا صفحه حمل کننده کمتر از 4 میلی متر باشد.

۱۵-۳-۴-۵ در پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک دستگیره روی نرده‌های دو طرف پله یا صفحه حمل کننده باید متحرک و هم جهت با حرکت آن‌ها بوده و سرعت حرکت آن برابر سرعت حرکت پله یا صفحه حمل کننده با رواداری حداکثر 2% درصد باشد.

۱۵-۳-۴-۶ فاصله بین کناره‌های خارجی دستگیره پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک با دیواره یا مانع اطراف (در صورت وجود) نباید کمتر از 80 میلی متر باشد.

۱۵-۳-۴-۷ برای جلوگیری از ورود لباس و یا وسایل به کناره پله‌های پلکان برقی یا صفحات حمل کننده پیاده‌رو متحرک، باید تجهیزات انحراف دهنده مناسب مانند برس یا لاستیک بر روی صفحه عمودی پاخور در طول مسیر حرکت پله‌ها یا صفحات حمل کننده نصب گردد.

۱۵-۳-۴-۸ در مکان‌های کم‌ترافیک جهت صرفه‌جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از استهلاک پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک، باید سیستمی با استفاده از چشم الکترونیک و یا حسگرهای مکانیکی تعبیه گردد که در بازه‌های زمانی عدم استفاده افراد از آن‌ها، از سرعت حرکت دستگاه کاسته شده و یا متوقف گردد.

۱۵-۳-۵ حفاظت‌های فنی و ایمنی

۱۵-۳-۵-۱ در گوشه زیر سقف طبقه فوقانی و پلکان برقی باید محافظ مناسب مطابق با استاندارد ملی شماره ۱-۱۳۸۳۶ نصب گردد.

۱۵-۳-۵-۲ قبل از راه‌اندازی پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک باید نسبت به عملکرد کلیه سیستم‌های ایمنی اطمینان حاصل شود.

۱۵-۳-۵-۳ در پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک در محل ورود و خروج دستگیره به نرده‌های دو طرف پله و صفحه حمل‌کننده باید محافظ دست یا انگشت یا اشیای خارجی تعبیه شود.

۱۵-۳-۵-۴ پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک باید به سیستم ترمز مطابق با استانداردهای ملی ایران به شماره ۱-۱۳۸۳۶ یا استانداردهای معتبر بین‌المللی مجهز باشند و در صورت بروز هرگونه خطای برقی، ترمز پلکان‌برقی یا پیاده‌رو متحرک باید فعال گردد و آن را به‌طور خودکار مطابق استاندارد مذکور متوقف نماید.

۱۵-۳-۵-۵ پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک باید مجهز به کنترل‌کننده سرعت (گاورنر) جهت تشخیص ازدیاد یا کاهش سرعت مجاز باشد.

۱۵-۳-۵-۶ جهت توقف اضطراری حرکت پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک باید کلیدهای توقف اضطراری دستی در نظر گرفته شود. این کلیدها در محل‌های ورودی و خروجی باید به‌گونه‌ای قرار گیرند که به آسانی قابل دسترسی و نمایان باشند. در پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک با طول زیاد باید کلیدهای اضطراری دستی اضافی نصب شوند به گونه‌ای که حداکثر فاصله بین آن‌ها در پلکان برقی ۳۰ متر و در پیاده‌رو متحرک ۴۰ متر باشد.

۱۵-۳-۵-۷ در هنگام شکسته شدن هر پله یا صفحه حمل‌کننده، گیر کردن مانعی بین پله‌ها یا صفحه حمل‌کننده، یا بین آن‌ها و صفحه شانه‌ای و نیز پاره شدن زنجیر اتصال پله‌ها یا صفحه حمل‌کننده به یکدیگر باید حرکت پلکان‌برقی یا پیاده‌رو متحرک به‌وسیله میکروسوییچ‌ها یا حسگرهای جداگانه متوقف گردد.

۱۵-۳-۵-۸ عرض شیار هر پله یا صفحه حمل‌کننده نباید از ۵ تا ۷ میلی‌متر و عمق آن از ۱۰ میلی‌متر، کمتر باشد.

۱۵-۳-۵-۹ حداکثر ارتفاع هر پله ۰/۲۴ متر و حداقل عمق ۰/۳۸ متر می‌باشد.

۱۵-۳-۵-۱۰ شدت روشنایی در محل ورودی و خروجی و در طول مسیر حرکت پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک نباید از ۵۰ لوکس در سطح کف پله‌ها یا صفحات حمل‌کننده کمتر باشد.

۱۵-۳-۵-۱۱ تغییر عمودی جهت حرکت پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک باید تنها در شرایطی صورت گیرد که پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک متوقف بوده و تمام افراد یا بار روی آن‌ها تخلیه شده باشند.

۱۵-۳-۵-۱۲ در سطح ورودی و خروجی پلکان برقی و پیاده‌روهای متحرک باید تابلوهای قابل رؤیت و مقاومی حاوی نکات ایمنی و هشداردهنده زیر و مطابق پیوست ۴ علائم و نشانه‌ها نصب شوند:

الف) حیوانات خانگی را روی سطح پله یا صفحات حمل‌کننده قرار ندهید.

ب) دست کودکان را بگیرید.

پ) دستگیره‌ها را بگیرید.

ت) حمل صندلی چرخدار و کالسکه ممنوع است.

۱۵-۳-۵-۱۳ تمام فضاهای پلکان برقی و پیاده‌روهای متحرک که نیاز به بازرسی یا تعمیر دارند باید دارای پوشش‌هایی باشند که در شرایط عادی بسته هستند.

۱۵-۳-۶ حفاظت در مقابل آتش و زلزله

۱۵-۳-۶-۱ علاوه بر رعایت مقررات این بخش رعایت موارد مرتبط در مقررات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در خصوص حفاظت در برابر آتش نیز الزامی می‌باشد.

۱۵-۳-۶-۲ پوشش‌های جانبی و زیرین پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک باید از مواد مقاوم به حریق ساخته شده باشند.

۱۵-۳-۶-۳ در صورت استفاده از درهایی برای جلوگیری از نفوذ شعله‌های آتش یا دود در نقاط باز بین دو طبقه، بازشوهای این درها باید به نحوی باشند که به محض رسیدن مسافران به راحتی در هر دو جهت قابل بازشدن باشند. بدیهی است فضای باز ورودی و خروجی پلکان‌برقی یا پیاده‌رو متحرک باید در طراحی محل قرارگیری این درها در نظر گرفته شود.

۱۵-۳-۶-۴ قبل از روشن شدن و شروع به کار پلکان‌برقی و یا پیاده‌رو متحرک، مسئول مربوطه باید از قفل نبودن این درها اطمینان حاصل نماید.

۱۵-۳-۶-۵ در صورتی که شبکه حسگرهای زلزله و نیز سیستم اعلام حریق در ساختمان تعبیه شده باشد، باید به‌نحوی به‌سیستم کنترل پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک مرتبط باشند که پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک به هنگام حریق و یا زلزله متوقف شده و شروع به کار و کارکرد مجدد آن‌ها، با صلاحدید افراد ذیصلاح صورت گیرد.

۱۵-۳-۶-۶ در فضاهای باز به طبقات ساختمان، فضاهای خالی و باز (void) و آتریوم و غیره جهت جلوگیری از سقوط پلکان‌برقی و پیاده‌رو متحرک در هنگام وقوع زلزله یا بر اثر ارتعاشات شدید مکانیکی و غیره، باید تمهیدات لازم توسط طراحان ساختمان و سازندگان این تجهیزات، پیش‌بینی گردد.

۱۵-۳-۷ آزمایش و تحویل‌گیری

۱۵-۳-۷-۱ پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک باید مطابق مقررات این مبحث در ساختمان‌ها نصب و راه‌اندازی گردند و قطعات منفصله و یا مونتاژ شده آن‌ها مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۳۶-۱ ساخته شده و پس از نصب توسط شرکت‌های بازرسی صاحب صلاحیت آزمایش و تایید شده باشند.

۱۵-۳-۷-۲ کارکرد صحیح و ایمن پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک پس از نصب و راه‌اندازی به‌عهده شرکت سازنده یا فروشنده یا نصاب آن می‌باشد، ولی کارفرما یا نماینده قانونی آن باید طبق مقررات این مبحث و سایر موارد ایمنی و فنی مندرج در مشخصات فروشنده، پلکان‌برقی و پیاده‌روهای متحرک را تحویل بگیرند.

۳-۷-۳-۱۵ در صورتی که هریک از مقررات این مبحث توسط شرکت فروشنده، نصاب یا سازنده پلکان برقی و پیاده‌روهای متحرک، مجری ساختمان و یا کارفرما رعایت نشده باشد، هر کدام در حوزه مسئولیت خود موظف به رفع نواقص و مغایرت‌ها بوده و تا زمان رفع این موارد بهره‌برداری از پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک مجاز نخواهد بود.

۴-۷-۳-۱۵ پس از تحویل‌گیری پلکان برقی و پیاده‌روهای متحرک، باید نگهداری و سرویس‌های منظم آن به‌عهده شرکت‌های ذیصلاح گذاشته شود. مسئولیت هرگونه اشکال ناشی از عدم سرویس به‌عهده شرکت سرویس و نگهداری می‌باشد و در صورت عدم عقد قرارداد سرویس و نگهداری، مسئولیت به‌عهده مدیر ساختمان خواهد بود.

پیوست ۱

(الزامی)

اطلاعات و مدارک آسانسور، پلکان برقی و پیاده‌رو متحرک

مندرجات این پیوست الزام آور است و باید رعایت گردد.

هر دستگاه آسانسور، پلکان برقی یا پیاده‌رو متحرک باید دارای مدارک به شرح زیر باشد و توسط فروشنده یا سازنده به خریدار تحویل گردد.

۱- **درج مشخصات آسانسور:** مشخصات زیر باید داخل کابین آسانسور نشان داده شود:

نام سازنده، شماره سریال و سال ساخت، ظرفیت برحسب وزن و نفرات.

این مشخصات باید به آسانی قابل مشاهده و خواندن باشد.

شماره سریال و سال ساخت، این پلاک باید به آسانی قابل مشاهده و خواندن باشد.

۲- **شناسنامه‌های فنی:** مانند نمونه‌های ارائه شده در ادامه همین پیوست

۳- **نقشه‌های اجرایی:** با قید نیروهای وارده و نقشه‌های عمومی برقی

۴- **تاییدیه‌های فنی:** گواهی‌های مربوط به اجزا مطابق ضوابط استانداردهای ملی

۵- **گواهی بازرسی فنی:** صادره از طرف شرکت بازرسی معتبر که پس از نصب، راهاندازی، آزمایش و تایید بر مبنای استاندارد ملی

صادر می‌گردد. پلاک گواهی بازرسی فنی باید داخل کابین آسانسور نیز نصب گردد. (در بازرسی‌های ادواری گواهی جدید باید در

کابین نصب گردد)

۶- **قرارداد سرویس و نگهداری و برگ گارانتی**

۷- **کتابچه دستورالعمل بهره‌برداری:** در این کتابچه دستورالعمل‌های سرویس، نگهداری، بازرسی و آزمایش‌های دوره‌ای باید به

زبان فارسی و در صورت امکان انگلیسی آمده باشد. اطلاعات ارائه شده در این دستورالعمل باید حتی‌الامکان در قالب شکل،

- نمودار یا جدول ارائه شده باشد. جهت استفاده طولانی مدت کتابچه ارائه شده باید از جنس بادوام ساخته شده باشد.
- ۸- **دستورالعمل‌های ایمنی و نجات:** که نیاز به اقدام فوری دارند، باید به راحتی در دسترس افراد صاحب صلاحیت باشند تا در مواقع لزوم بتوان به آن‌ها رجوع نمود. متن این دستورالعمل‌ها باید تا حد ممکن ساده و مختصر تدوین شده باشد و یک نسخه آن در موتورخانه یا در تابلوی فرمان گذاشته شود.
- ۹- این دستورالعمل‌ها و مدارک باید همواره در ساختمان موجود و در دسترس مدیر ساختمان باشد.

نمونه شناسنامه اطلاعاتی (فنی) آسانسور کششی اصطکاکی

الف - مشخصات آسانسور کششی:
۱- نوع آسانسور: مسافر بر / باری مسافری / باری / انواع دیگر
۲- ظرفیت: نفر کیلوگرم سرعت: متر بر ثانیه ۴- تعداد طبقه ها:
۵- تعداد بازشو:
۶- طول مسیر حرکت: متر ۷- شاخص طبقات: ۸- تعداد در کابین:
۹- سیستم آویز: ۱۰- شرکت تامین کننده:
۱۱- شرکت نصب کننده: ۱۲- سال ساخت: ۱۳- سال نصب:
۱۴- شناسه ملی: ۱۵- تاریخ نصب: ۱۶- تاریخ بهره برداری:
ب - موتورخانه / محل قرارگیری موتور:
۱- ابعاد موتورخانه (در صورت وجود): محل قرار گیری موتورخانه (در صورت وجود):
۲- مشخصات تابلو فرمان: کارخانه سازنده:
کشور سازنده: شماره سریال:
۳- سیستم کنترل: کلکتیو سلکتیو / پوش باتن / کلکتیو داون / انواع دیگر
۴- حفاظت های در نظر گرفته شده در تابلو فرما:
۵- قابلیت های اضافه تابلو فرمان (Options):
۶- مشخصات UPS و یا باتری اضطراری:
۷- نوع سیستم کنترل سرعت 2 Speed / VVVF Open Loop / VVVF Close Loop / انواع دیگر:
۸- مشخصات اینورتر: (در صورت وجود) کارخانه سازنده: کشور سازنده:
شماره سریال:
۹- مشخصات سیستم محرکه: کارخانه سازنده: کشور سازنده:
توان: کیلووات ولتاژ: آمپر:
شماره سریال: فن:
۱۰- مشخصات گیربکس: (در صورت وجود) کارخانه سازنده: کشور سازنده:
شماره سریال:
۱۱- مشخصات ترمز سیستم محرکه: کارخانه سازنده: کشور سازنده:
۱۲- مشخصات گاورنر: کارخانه سازنده: کشور سازنده:
سایز طناب فولادی: شماره سریال:
۱۳- تعداد و ظرفیت قلابهای آویز در سقف: / کیلوگرم
۱۴- مشخصات طناب فولادی: تعداد: سایز:
کارخانه سازنده: کشور سازنده: طول هر رشته: متر
۱۵- مشخصات فلکه (های) هرزگرد:
کارخانه سازنده: کشور سازنده: شماره سریال:
۱۶- نوع سربکسل ها:

پ - داخل چاه :	
۱- ابعاد چاه :	ارتفاع بالاسری :
۲- نوع سازه چاه آسانسور :	ارتفاع چاله :
۳- محل و تعداد دریچه ها و در های اضطراری :	
۴- محل و تعداد دریچه های بازرسی :	
۵- مشخصات ریل راهنما کابین :	
تعداد :	جفت
سایز :	کارخانه سازنده :
نوع کفشک های راهنمای کابین :	
نوع روغن و سیستم روغنکاری :	
۶- مشخصات ریل راهنما وزنه تعادل :	تعداد :
سایز :	کارخانه سازنده :
نوع کفشک های راهنمای کابین :	
نوع روغن و سیستم روغنکاری :	
۷- مشخصات تراول کابل :	تعداد رشته :
سایز :	کارخانه سازنده :
۸- مشخصات ضربه گیر کابین :	کشور سازنده :
سایز :	طول :
۹- مشخصات ضربه گیر وزنه تعادل :	کشور سازنده :
سایز :	شماره سریال :
۱۰- مشخصات در های طبقه :	کشور سازنده :
سایز :	کشور سازنده :
۱۱- سیستم شناسایی تراز طبقه :	کشور سازنده :
۱۲- مشخصات ترمز ایمنی وزنه تعادل (در صورت وجود) :	کشور سازنده :
۱۳- نوع کفشک های راهنمای وزنه تعادل :	کشور سازنده :
نوع روغن و سیستم روغنکاری :	
شماره سریال :	
ت - کابین :	
۱- ابعاد کابین : عرض :	سایز :
ارتفاع :	عمق :
۲- وزن کابین با تزئینات :	سایز :
۳- مشخصات در (های) کابین :	کشور سازنده :
کارخانه سازنده :	کشور سازنده :
کارخانه سازنده قفل مکانیکی در (در صورت وجود) :	کشور سازنده :
کارخانه سازنده قفل مکانیکی در (در صورت وجود) :	کشور سازنده :

..... : سریال قفل در (در صورت وجود) : جهت بازشو (ها) عرض : میلی متر ارتفاع : میلی متر ۴- نوع کفشک های راهنمای کابین : نوع روغن و سیستم روغنکاری : ۵- تغذیه روشنایی کابین : ولت آمپر ۶- سیستم اعلام خطر : ۷- مشخصات ترمز ایمنی کابین : کارخانه سازنده: کشور سازنده : شماره سریال :
ث- تغییرات اساسی آسانسور :
تاریخ : تغییرات : تاریخ : تغییرات : تاریخ : تغییرات : تاریخ : تغییرات :

نمونه شناسنامه اطلاعاتی (فنی) آسانسور هیدرولیک

الف- مشخصات آسانسور هیدرولیک :	
۱- نوع کاربری آسانسور: مسافر بر / باری مسافری / باری/ انواع دیگر	
۲- ظرفیت: نفر کیلوگرم	۳- سرعت: متر بر ثانیه
۴- تعداد طبقه ها:	۵- تعداد بازشو:
۶- طول مسیر حرکت: متر	۷- شاخص طبقات:
۸- تعداد در کابین:	۹- سیستم نصب جک : مستقیم ☐ غیر مستقیم ☐
۱۰- موقعیت جک: کنار ☐ زیر ☐	۱۱- شرکت تأمین کننده:
۱۲- شرکت نصب کننده:	۱۳- سال ساخت:
۱۴- سال نصب:	۱۵- شناسه ملی :
۱۶- تاریخ نصب :	۱۷- تاریخ بهره برداری :

ب- نیرو محرکه:	
۱- ابعاد موتورخانه (در صورت وجود):	
محل قرار گیری موتورخانه (در صورت وجود):	
۲- مشخصات تابلو فرمان:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده :
شماره سریال :	
۳- سیستم کنترل : کلکتیو سلکتیو ☐ پوش باتن ☐ کلکتیو داون ☐ انواع دیگر	
۴- حفاظت‌های در نظر گرفته شده در تابلو فرما :	
۵- قابلیت‌های اضافه تابلو فرمان (Options) :	
۶- مشخصات UPS ویا باطری اضطراری :	
۷- نوع سیستم کنترل سرعت: ☐ valve ☐ VVVF ☐ انواع دیگر	
۸- مشخصات اینورتر: (در صورت وجود)	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده :
شماره سریال :	
۹- مشخصات سیستم محرکه :	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده :
توان: کیلووات	ولتاژ: آمپر:
۱۰- مشخصات سیال هیدرولیک:	
ظرفیت : لیتر	مدل :
شماره سریال:	
۱۱- فشار کاری سیستم :	
۱۲- مشخصات شلنگ هیدرولیک :	
حداکثر فشار مجاز :	طول :
قطر (سایز) :	
۱۱- مشخصات جک :	
تعداد :	سایز :
کارخانه سازنده:	کشور سازنده :

شماره سریال:	طول پایه جک:
۱۲- مشخصات شیر برقی:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۱۳- مشخصات شیر فشار شکن:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۱۴- مشخصات شیر ترکیبگی:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۱۵- مشخصات گاورنر (در صورت وجود):	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۱۶- تعداد و ظرفیت قلابهای آویز در کف / سقف: / کیلوگرم	
۱۷- مشخصات طناب فولادی (در صورت وجود):	
تعداد:	سایز:
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
طول هر رشته:	
۱۸- مشخصات فلکه (های) هرزگرد:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۱۹- نوع سربکسل ها (در صورت وجود):	

پ - داخل چاه:	
۱- ابعاد چاه:	ارتفاع بالاسری: میلی‌متر
ارتفاع چاهک: میلی‌متر	
۲- نوع سازه چاه آسانسور:	
۳- محل و تعداد دریچه ها و درهای اضطراری:	
۴- محل و تعداد دریچه‌های بازرسی:	
۵- مشخصات ریل راهنمای کابین:	
تعداد:	جفت:
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
نوع کفشک‌های راهنمای کابین:	
نوع روغن و سیستم روغنکاری:	
۶- مشخصات ریل راهنمای وزنه تعادل (در صورت وجود):	
تعداد:	جفت:
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
نوع کفشک‌های راهنمای کابین:	
نوع روغن و سیستم روغنکاری:	
۷- مشخصات تړاول کابل:	
تعداد رشته:	سایز:

کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
طول: متر	
۸- مشخصات ضربه گیر کابین:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۹- مشخصات ضربه گیر وزنه تعادل:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۱۰- مشخصات درهای طبقه:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
کارخانه سازنده قفل در:	کشور سازنده قفل در:
جهت بازشو:	مقاوت در مقابل حریق:
مقاومت در مقابل نفوذ شعله:	
۱۱- سیستم شناسایی تراز طبقه:	
۱۲- مشخصات ترمز ایمنی وزنه تعادل (در صورت وجود):	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
۱۳- نوع کفشک‌های راهنمای وزنه تعادل:	
نوع روغن و سیستم روغنکاری:	شماره سریال:
۱۴- مشخصات وسیله پاول (در صورت وجود):	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
ت- کابین:	
۱- ابعاد کابین:	
عرض: سانتی‌متر	عمق: سانتی‌متر
ارتفاع: سانتی‌متر	
۲- وزن کابین با تزئینات: کیلوگرم	
۳- مشخصات در (های) کابین:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
کارخانه سازنده قفل مکانیکی در (در صورت وجود):	
کشور سازنده قفل مکانیکی در (در صورت وجود):	
سریال قفل در (در صورت وجود):	
جهت بازشو (ها):	
عرض: میلی‌متر	ارتفاع: میلی‌متر
۴- نوع کفشک‌های راهنمای کابین:	
نوع روغن و سیستم روغنکاری:	
۵- تغذیه روشنایی کابین: ولت آمپر	
۶- سیستم اعلام خطر:	
۷- مشخصات ترمز ایمنی کابین:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
ث- تغییرات اساسی آسانسور:	
تاریخ:	تغییرات:
تاریخ:	تغییرات:
تاریخ:	تغییرات:

نمونه شناسنامه اطلاعاتی (فنی) پلکان برقی/پیاده‌رو متحرک

الف - مشخصات پلکان برقی/پیاده‌رو متحرک:	
۱- نوع پلکان برقی/پیاده‌رو متحرک: Indoor/ Outdoor/Semi Outdoor	تجاری/عمومی
۲- ارتفاع: متر	
۳- سرعت: متر بر ثانیه	
۴- طول افقی: متر	
۵- عرض مفید: متر	
۶- زاویه: درجه	
ب - مشخصات فنی:	
۱- مشخصات تابلو فرمان:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	محل قرارگیری تابلو فرمان:
۲- حفاظت‌های در نظر گرفته شده در تابلو فرمان:	
۳- قابلیت‌های اضافه تابلو فرمان (Options):	
۴- نوع سیستم کاهش مصرف انرژی:	
دائم کار/توقف و حرکت / کاهش سرعت / انواع دیگر	
۵- مشخصات اینورتر: (در صورت وجود)	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	شماره سریال:
۶- مشخصات سیستم محرکه:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
توان: کیلووات	ولتاژ: آمپر:
شماره سریال:	فن:
۷- مشخصات گیربکس: (در صورت وجود)	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
شماره سریال:	
۸- مشخصات ترمز سیستم محرکه (ترمز سرویس): ولتاژ:	
۹- مشخصات ترمز کمکی (در صورت وجود):	
۱۰- تعداد و ظرفیت قلاب‌های آویز در سقف: / کیلوگرم	
۱۱- مشخصات زنجیر پلکان برقی / صفحه متحرک: تعداد:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
ضریب ایمنی: حداکثر بار قابل تحمل هر زنجیر:	
۱۲- مشخصات زنجیر نیروی محرکه: تعداد:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
حداکثر بار قابل تحمل زنجیر:	
۱۳- مشخصات زنجیر نیروی هندریل: تعداد:	
کارخانه سازنده:	کشور سازنده:
حداکثر بار قابل تحمل زنجیر:	
۱۴- مشخصات پله / صفحه حمل کننده:	
تعداد:	رنگ:

حداکثر بار قابل تحمل:
۱۵- مشخصات هندریل :
رنگ/ جنس : حداکثر بار قابل تحمل:
۱۶- تعداد و محل میکروسوئیچ‌های ایمنی :
۱۷- تعداد و محل سنسورهای ایمنی :
۱۸- مشخصات سیستم گرمایش ایستگاه بالا:
توان کیلووات آمپر
۱۹- مشخصات سیستم گرمایش ایستگاه پایین:
توان کیلووات آمپر
۲۰- مشخصات سیستم گرمایش ایستگاه میانی:
توان کیلووات آمپر
۲۱- مشخصات سیستم گرمایش شانه:
توان کیلووات آمپر
پ - مشخصات ظاهری :
۱- مشخصات نرده :
جنس : ضخامت :
۲- مشخصات Floor Cover :
جنس:..... حداقل بار قابل تحمل :
۳- مشخصات نورپردازی زیر هندریل (در صورت وجود):
ولتاژ : نوع :
۴- مشخصات نورپردازی دیواره‌های جانبی و زیرین (در صورت وجود):
ولتاژ : نوع :
۵- مشخصات نورپردازی دیواره داخلی (در صورت وجود):
ولتاژ : نوع :
۶- مشخصات نورپردازی روی صفحه شانه (در صورت وجود):
ولتاژ : نوع :
۷- مشخصات نورپردازی بین پله‌ها یا صفحات حمل‌کننده :
ولتاژ : نوع :
۸- مشخصات شانه‌ها:
جنس : رنگ :

پیوست ۲ جدول‌های ابعادی آسانسور

در این قسمت ابعاد پیشنهادی با استفاده از استانداردهای ایزو 1999 و BSIS04190-1 برای چاه، چاهک، موتورخانه و کابین آسانسور ذکر گردیده است. این جدول مربوط به آسانسورهای ساختمان‌های دسته اول تا چهارم

تبصره ۱: این جدول‌ها ابعاد برخی از آسانسورها تا سرعت ۲/۵ متر بر ثانیه را پیشنهاد می‌دهد. ابعاد مربوط به سرعت‌های بالاتر و انواع دیگر آسانسورها مانند آسانسورهای هیدرولیک و بدون موتورخانه متناسب با طراحی آن‌ها باید از شرکت‌ها و مشاورین صاحب صلاحیت اخذ گردد.

تبصره ۲: ابعاد مربوط به آسانسورهای با سرعت بیش از ۲/۵ متر بر ثانیه به عنوان راهنما بوده و باید مجدداً با شرکت‌های صاحب صلاحیت کنترل و هماهنگ گردد.

تبصره ۳: برای سرعت‌های ۲/۵ متر بر ثانیه و بیشتر، حداقل ظرفیت آسانسور ۸۰۰ کیلوگرم پیشنهاد می‌شود. آسانسورهای ۳۲۰ و ۴۵۰ کیلوگرم فقط برای انتقال مسافریین عادی به کار می‌رود. ظرفیت ۶۳۰ کیلوگرم علاوه بر انتقال مسافریین عادی برای جابه‌جایی افراد با صندلی چرخدار و کالسکه بچه و آسانسور ۱۰۰۰ کیلوگرم برای حمل برانکار با دسته‌های قابل جدا شدن و تاشو نیز کاربرد دارد.

آسانسورهای ۱۶۰۰ و ۲۰۰۰ کیلوگرم برای حمل انواع تخت‌های بیمارستانی در مراکز بیمارستانی و درمانی و ظرفیت ۲۵۰۰ کیلوگرم برای حمل تخت بیمارستانی به همراه پرسنل و وسایل کمکی پزشکی نیز کاربرد دارند.

آسانسورهای کنار هم دارای چاه مشترک :

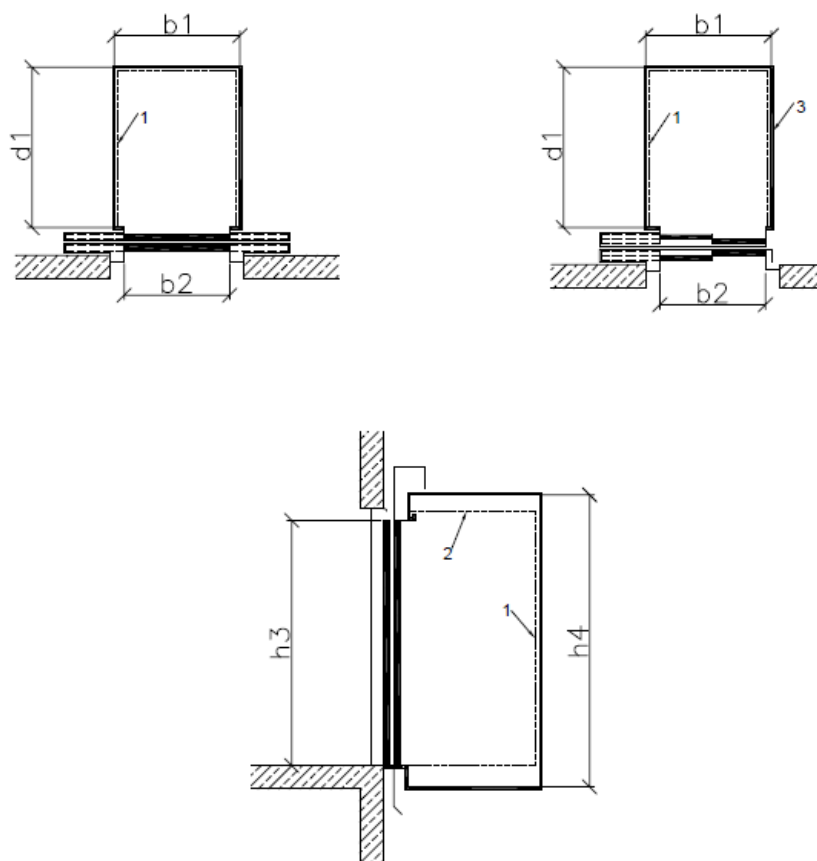
عرض کل چاه مشترک برابر با مجموع عرض چاه‌های هر آسانسور به علاوه حداقل ۲۰۰ میلی‌متر فاصله بین مرز هر در چاه می‌باشد.

جدول پ ۲-۱ اندازه های ارتفاع بالاسری، ارتفاع چاهک، ارتفاع کابین و در

مشخصات	سرعت m/s	ظرفیت Kg	دسته سوم : ترافیک سنگین دارای زمان اوج ترافیک شامل کاربری های آموزشی - تفریحی ، هتل ، خوابگاه تجاری ، اداری و درمانی با تردد زیاد (بیمارستان)									
			دسته دوم و چهارم : ترافیک متوسط بدون داشتن زمان اوج ترافیک ، مسکونی و اداری خصوصی (غیرعمومی)، ترافیک خاص شامل درمانی - مرگینی مانند کلینیک ، درمانگاه و بازداشتگاه ها و غیره									
			دسته اول : ترافیک سبک بدون داشتن زمان اوج ترافیک شامل کاربری صنعتی ، انبار و ، شامل انبار و کاربری های صنعتی									
			۲۱۰۰									
ارتفاع مفید کابین mm ارتفاع مفید درها mm	۰/۴ تا ۱ ۱/۶ ۱/۷۵ ۲ ۲/۵ ۳	۱۴۰۰	۲۰۰۰									
			۲۱۰۰									
			۲۰۰۰									
			۲۰۰۰									
ارتفاع چاهک mm	۰/۴ تا ۱ ۱/۶ ۱/۷۵ ۲ ۲/۵ ۳	۱۴۰۰	۲۰۰۰									
			۲۰۰۰									
			۲۰۰۰									
			۲۰۰۰									
ارتفاع بالاسری mm	۲ ۲/۵ ۳	۱۴۰۰	۲۰۰۰									
			۲۰۰۰									
			۲۰۰۰									
			۲۰۰۰									

جدول پ ۲-۲ اندازه موتورخانه

	سرعت اسمی V_n (m/s)	ظرفیت اسمی (جرم)			
		۳۲۰ کیلوگرم تا ۶۳۰ کیلوگرم $b_4 \times d_4$	۸۰۰ کیلوگرم تا ۱۰۰۰ کیلوگرم $b_4 \times d_4$	۱۲۷۵ کیلوگرم تا ۱۶۰۰ کیلوگرم $b_4 \times d_4$	۱۸۰۰ کیلوگرم تا ۲۰۰۰ کیلوگرم $b_4 \times d_4$
ابعاد موتور خانه آسانسورهای الکتریکی (در صورت وجود)	۰/۶۳-۱/۷۵	۲۵۰۰×۳۷۰۰	۳۲۰۰×۴۹۰۰	۳۲۰۰×۴۹۰۰	۳۰۰۰×۵۰۰۰
	۲/۰-۳/۰		۲۷۰۰×۵۱۰۰	۳۰۰۰×۵۳۰۰	۳۳۰۰×۵۷۰۰
	۳/۵-۶/۰		۳۰۰۰×۵۷۰۰	۳۰۰۰×۵۷۰۰	۳۳۰۰×۵۷۰۰
ابعاد موتور خانه آسانسورهای هیدرولیک (در صورت وجود)	۰/۴-۱/۰	۲۰۰۰ × در ساختمان‌های مسکونی عرض یا عمق چاه			
متناسب با شرایط پروژه ممکن است اندازه‌های b_u و d_u تغییر نمایند. کلیه ابعاد بر حسب میلی‌متر می‌باشد.					



2- سقف کاذب

b_1 - عرض کابین

d_1 - عمق کابین

h_4 - ارتفاع کابین

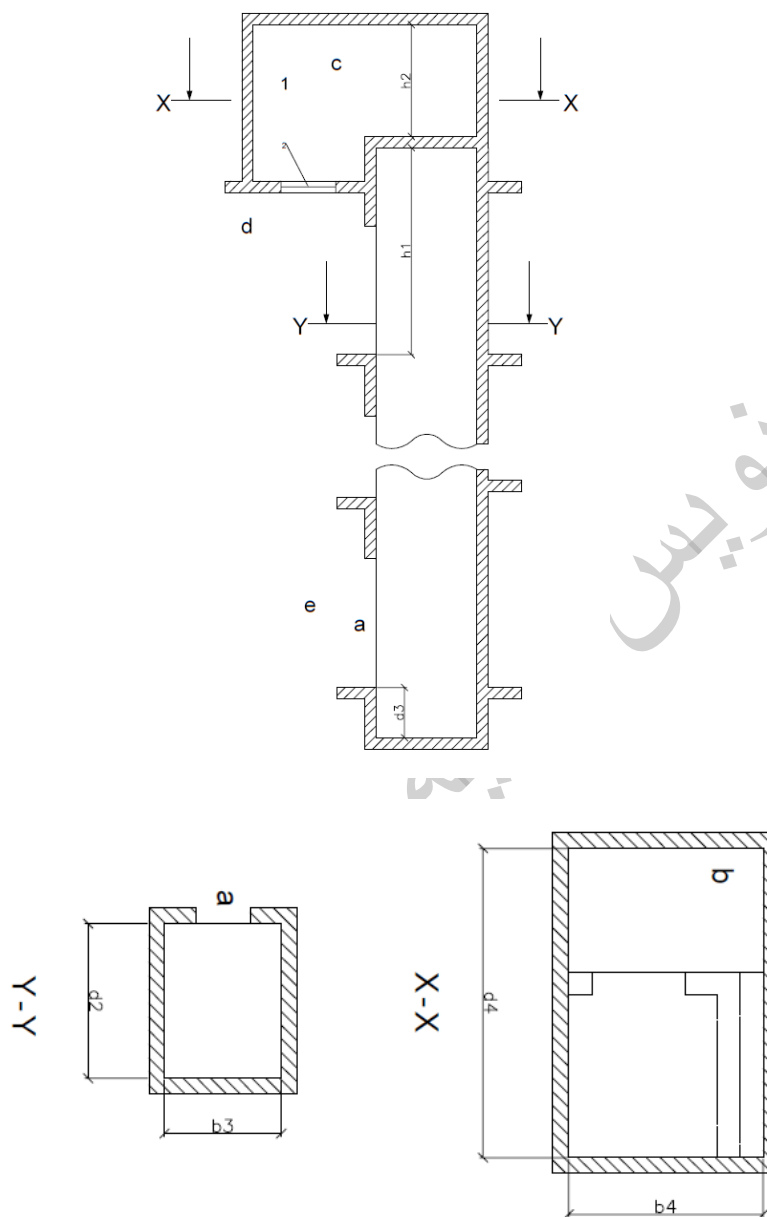
1- قطعات دکور

3- دیواره کابین

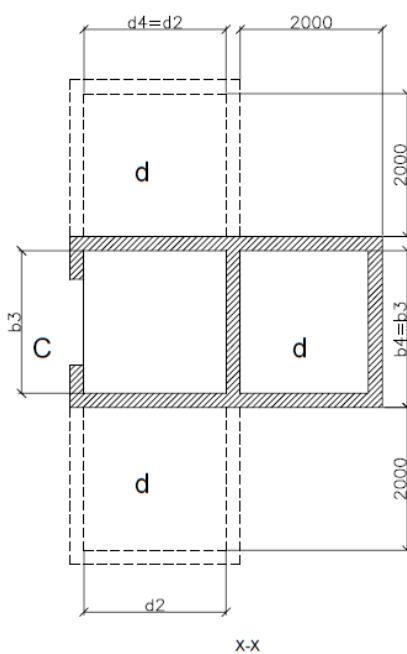
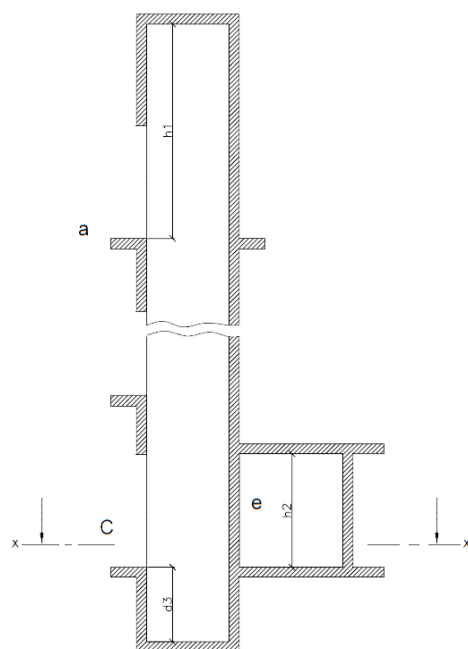
b_2 - عرض ورودی

h_3 - ارتفاع ورودی

شکل پ ۱-۲ اندازه‌های کابین و ورودی

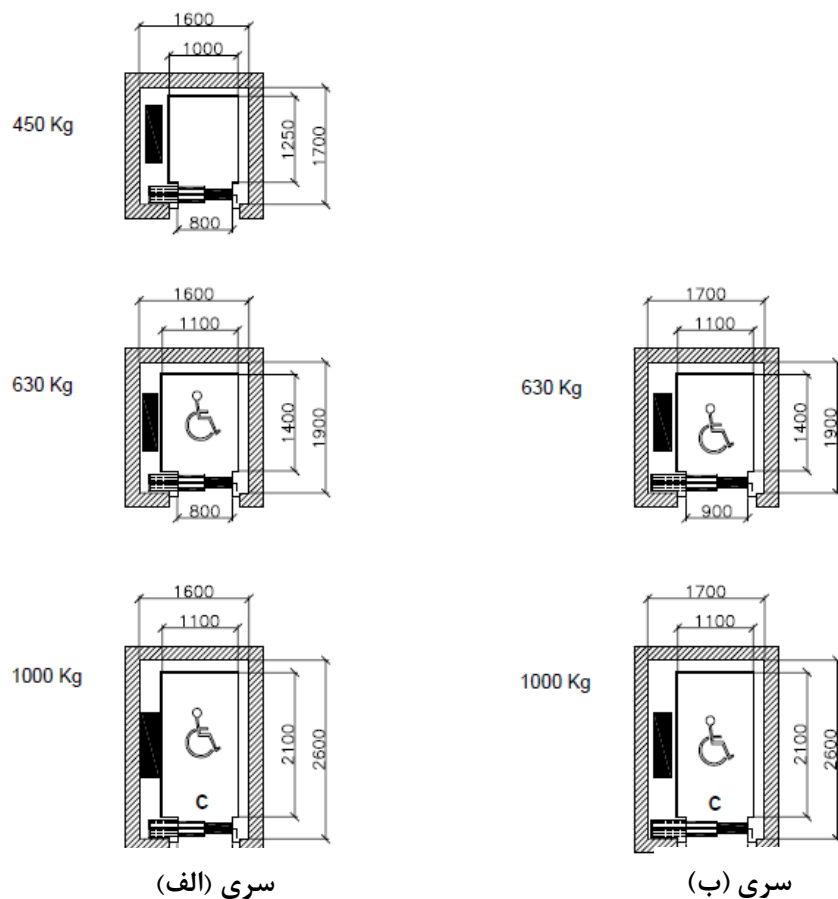


- | | |
|--|--------------------------------|
| d - بالاترین توقف آسانسور | 1- موتورخانه |
| e - پایین ترین توقف آسانسور | 2- دریچه افقی |
| h ₁ - ارتفاع بالاسری (فضای موتورخانه می تواند در هر یک از وجوه آن افزایش یابد) | b ₃ - عرض چاه |
| h ₂ - ارتفاع موتورخانه | b ₄ - عرض موتورخانه |
| a - جزئیات ورودی که تناسب با ظرفیت و نوع در مشخص می شود. | d ₂ - عمق چاه |
| b - باید برای دسترسی به موتورخانه دید مناسب پیش بینی گردد که در تصویر نشان داده نشده است. | d ₃ - ارتفاع چاهک |
| c - کمترین فاصله عمودی بین کف تمام شده و زیر سقف و موتورخانه که الزامات استاندارد را برآورد می کند | d ₄ - عمق موتورخانه |
- شکل پ ۲-۲ آسانسور کششی با موتورخانه



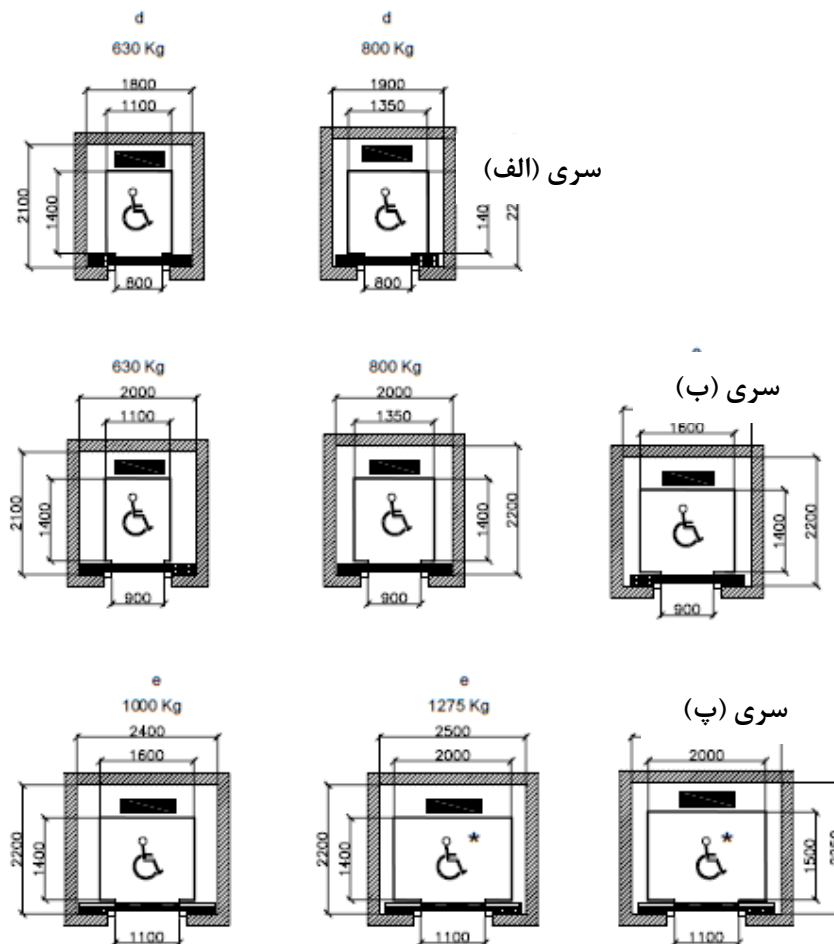
شکل پ ۳-۲ آسانسور هیدرولیک با موتور خانه

1- موتورخانه	h_1 - ارتفاع بالاسری
b_3 - عرض چاه	h_2 - ارتفاع موتورخانه
b_4 - عرض موتورخانه	c- جرئیات ورودی چاه متناسب با ظرفیت و نوع در مشخص شود (رک راهنمای مبحث ۱۵)
d_2 - عمق چاه	d- برای دسترسی به موتورخانه باید در مناسب با بند ۱۵-۲-۲-۴-۵ این مبحث پیش‌بینی گردد. (در تصویر نشان داده نشده است)
d_3 - ارتفاع چاهک	e- کمترین فاصله عمودی بین کف تمام شده موتورخانه و سقف آن که الزامات استاندارد را برآورده می‌کند.
d_4 - عمق موتورخانه	یادآوری:
a- بالاترین توقف	در آسانسورهای هیدرولیک محل قرارگیری موتورخانه ترجیحاً در پشت یا کنار چاه و در پایین‌ترین توقف آسانسور
b- پایین‌ترین توقف	پیش‌بینی گردد.



شکل پ ۲-۴ آسانسورهای ساختمان مسکونی

- توجه ۱: این آسانسورها تا سرعت ۲/۵ متر بر ثانیه مناسب هستند.
- توجه ۲: انتخاب سری (الف) یا سری (ب) به نوع طراحی بستگی دارد.
- توجه ۳: آسانسورهایی که در سری (الف) و سری (ب) با علامت مشخص شده‌اند برای استفاده افراد ناتوان یا صندلی چرخدار مناسب هستند انتخاب بازشوی در، با عرض ۸۰۰ یا ۹۰۰ میلی‌متر به اندازه‌های طراحی بستگی دارد. بازشوی ۹۰۰ میلی‌متر اولویت دارد.
- توجه ۴: علیرغم نشان دادن وزنه تعادل در شکل‌های فوق، اندازه‌ها مستقل از نوع سیستم محرکه داده شده است.
- توجه ۵: برانکارد بر اساس اندازه ۲۰۰۰ × ۶۰۰ میلی‌متر در نظر گرفته شده است.
- سری (الف): عرض بازشو ۸۰۰ میلی‌متر، ارتفاع کابین ۲۲۰۰ میلی‌متر و ارتفاع بازشو ۲۱۰۰ میلی‌متر
- سری (ب): عرض بازشو ۹۰۰ میلی‌متر، ارتفاع کابین ۲۲۰۰ میلی‌متر و ارتفاع بازشو ۲۱۰۰ میلی‌متر
- C: اندازه برانکارد ۲۰۰۰ × ۶۰۰ میلی‌متر



شکل پ ۲-۵ آسانسور با کاربرد عمومی

توجه ۱: این آسانسورها تا سرعت ۲/۵ متر بر ثانیه مناسب هستند (برای سرعت‌های بیشتر ۱۰۰ میلی‌متر به عرض و عمق چاه اضافه شود)

توجه ۲: انتخاب سری (الف) یا سری (ب) یا سری (پ) به نوع طراحی بستگی دارد.

توجه ۳: آسانسورهایی که در سری (الف) و سری (ب) و سری (پ) با علامت  مشخص شده‌اند برای استفاده افراد ناتوان با صندلی

چرخدار مناسب هستند انتخاب بازشوی در، با عرض ۸۰۰ یا ۹۰۰ میلی‌متر به اندازه‌های طراحی بستگی دارد. بازشوی ۹۰۰ میلی‌متر اولویت دارد.

توجه ۴: آسانسورهایی که با علامت  مشخص شده‌اند برای مانور صندلی چرخدار (سه نقطه چرخش) نیز مناسب هستند

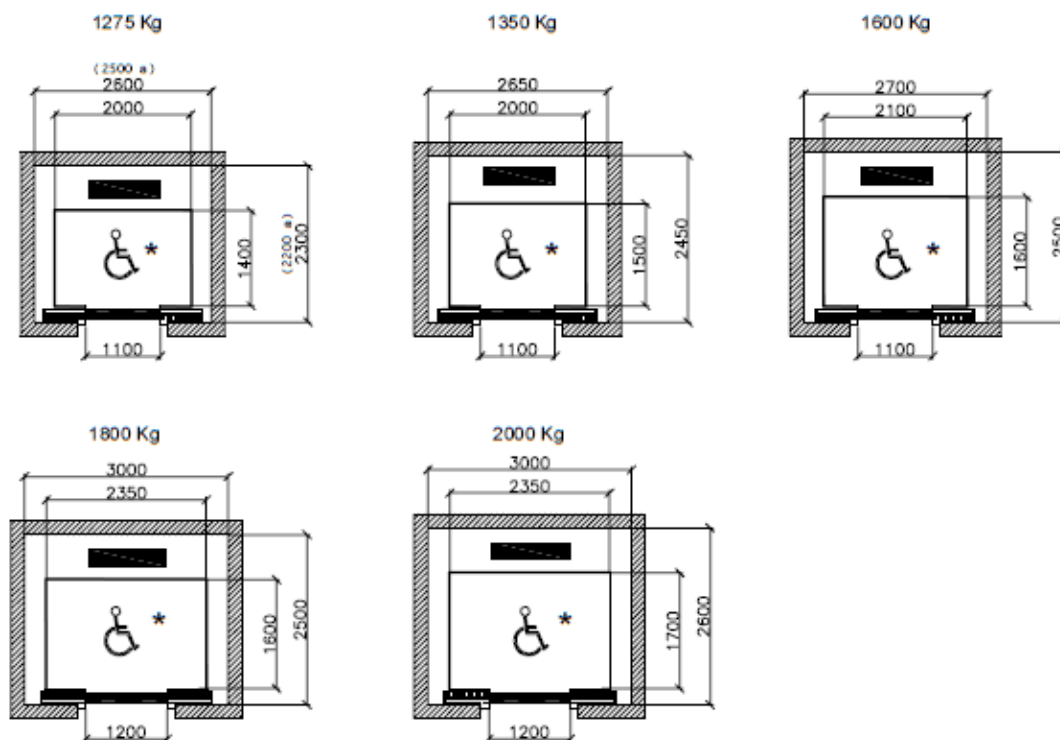
سری (الف): عرض باز شوی ۸۰۰ میلی‌متر

سری (ب): عرض باز شوی ۹۰۰ میلی‌متر

سری (پ): عرض باز شوی ۱۱۰۰ میلی‌متر

d: ارتفاع کابین ۲۲۰۰ میلی‌متر، ارتفاع بازشوی ۲۱۰۰ میلی‌متر

e: ارتفاع کابین ۲۳۰۰ میلی‌متر، ارتفاع بازشوی ۲۱۰۰ میلی‌متر



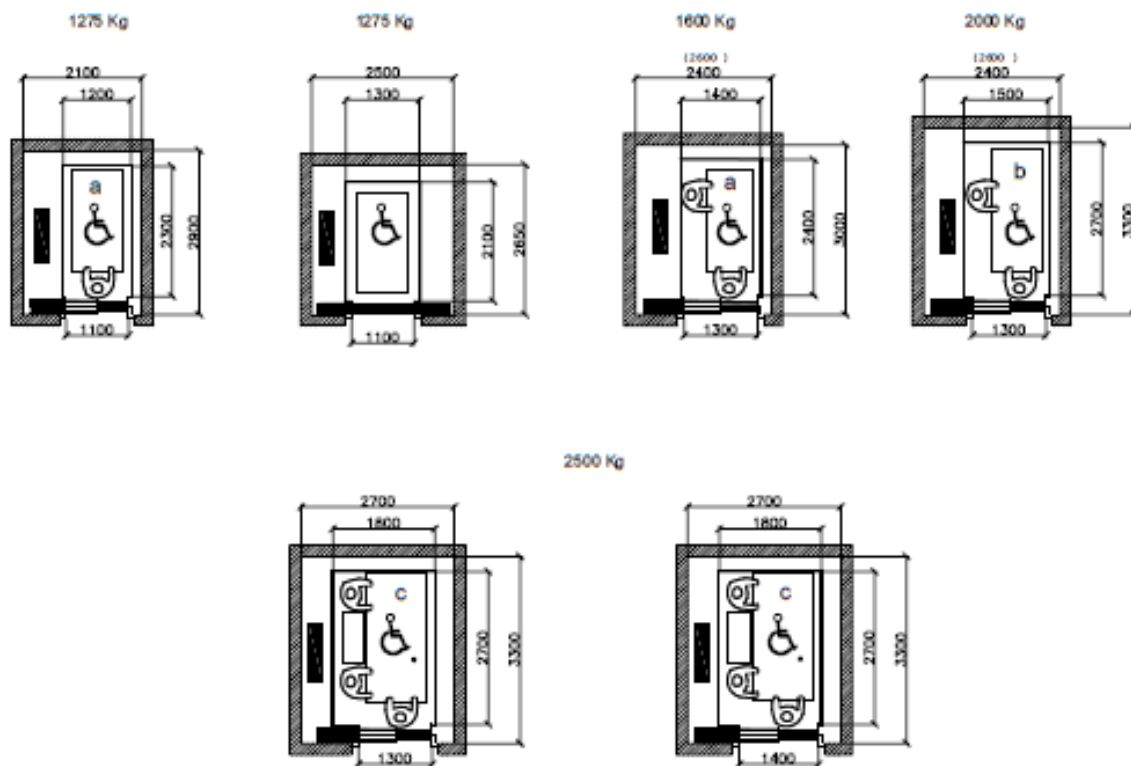
شکل پ ۲-۶ آسانسورهای با ترافیک سنگین

ارتفاع کابین باید ۲۴۰۰ میلی‌متر و ارتفاع ورودی باید ۲۱۰۰ میلی‌متر باشد.

توجه ۱: به دلیل ابعاد بزرگ کابین این آسانسورها برای سرعت‌ها ۲/۵ متر بر ثانیه تا سرعت ۶ متر بر ثانیه مناسب هستند.

توجه ۲: آسانسورهایی که با علامت  مشخص شده‌اند برای مانور صندلی چرخدار (سه نقطه چرخش) نیز مناسب هستند.

a: فقط برای آسانسورهای با ظرفیت ۱۲۷۵ کیلوگرم و سرعت ۲/۵ متر بر ثانیه



شکل پ ۲-۷ آسانسورهای بیمارستانی

- ارتفاع کابین باید ۲۳۰۰ میلی‌متر و ارتفاع بازشو باید ۲۱۰۰ میلی‌متر باشد.
- توجه ۱: این آسانسورها برای سرعت ۲/۵ متر بر ثانیه و کمتر از آن مناسب هستند.
- توجه ۲: اندازه‌های داخل پرانتز برای آسانسورهای هیدرولیک با جک پهلوی بکار می‌رود.
- توجه ۳: آسانسورهایی که با علامت مشخص شده‌اند برای مانور صندلی: مدار (سه نقطه چرخش) نیز مناسب هستند.
- توجه ۴: علیرغم نشان دادن وزنه تعادل در شکل‌های فوق، اندازه‌ها مستقل از نوع سیستم محرکه داده شده است.
- توجه ۵: آسانسور ۱۲۷۵ کیلوگرم با درِ وسط باز شو می‌تواند برای هماهنگی با سایر آسانسورهای با درِ وسط باز شو مشابه در گروه و برای حمل برانکارد با ابعاد ۲۰۰ × ۶۰۰ میلی‌متر استفاده شود.

a: تخت به ابعاد ۲۰۰ × ۹۰۰ میلی‌متر

b: تخت به ابعاد ۲۳۰۰ × ۱۰۰۰ میلی‌متر

c: تخت به ابعاد ۲۳۰۰ × ۱۰۰۰ میلی‌متر به همراه تجهیزات اضافی

پیوست ۳ علائم و نشانه‌ها

	خطر سقوط اجسام
	خطر برق (ولتاژ بالا)
	خطر افتادن
	ورود افراد غیر مجاز ممنوع



خطر



استفاده از کلاه ایمنی اجباری است



Use
handrail

دستگیره (نرده) را بگیرید



احتیاط



از لیفتراک استفاده نشود



به سمت آسانسور حمل ویلچر



آسانسور



در زمان حریق از آسانسور استفاده نشود



پلکان برقی



نشستن روی پله، پلکان برقی ممنوع است



پا را به دیوار کناری پلکان برقی نزدیک نکنید



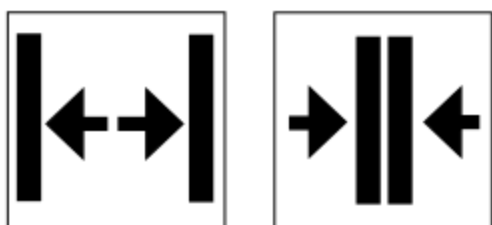
حیوانات را به نحو مناسب با پلکان برقی جابجا کنید



دستگیره پلکان برقی را نگه دارید
مواظب کودکان باشید



دکمه توقف اضطراری



دکمه بستن و باز نگه داشتن در آسانسور



مکالمه دوطرفه



زنگ اخبار



میزان وزن مجاز بار و لیفتراک



حداکثر ظرفیت کابین



سیگار نکشید



مانع بسته شدن در آسانسور نشوید



در آسانسور را با فشار باز نکنید



به در آسانسور تکیه ندهید



از ایستادن در این محل خودداری نمایید
روی این محل راه نروید



محل مجهز به دوربین مداربسته است

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

Angle of Inclination	زاویه شیب
Available car area	سطح مفید کابین
Buffer	ضربه‌گیر
Car, cabin	کابین
Car Door	در کابین
Car frame, car sling	یوک کابین
Collective down	جمع‌کن رو به پایین
Collective selective	جمع‌کن انتخابی
Collective up	جمع‌کن رو به بالا
Comb	شانه ثابت
Compensating Chain or Rope	زنجر جبران (سیم بکسل جبران)
Counter weight	وزنه تعادل (کششی)
Day Hospital-Day Clinic	بیمارستان‌های درمان سرپایی
Door open with extended time	مدت طولانی بسته شدن درب
Earth	اتصال زمین
Elevator, Lift	آسانسور
Escalator	پلکان برقی
Fireman Switch	کلید آتش‌نشان
Group Control	فراخوانی گروهی
Guide Rails	ریل‌های راهنما
Handrail	دستگیره
Headroom-Over Head Space	بالاسری
Heavy duty	پرکار
Hydraulic Lift	آسانسور هیدرولیکی
Instantaneous	آنی یا لحظه‌ای
Instantaneous with Buffer	آنی با ضربه‌گیر
Landing or Hoist way Doors	درهای طبقات
Lift Control Unit	تابلو کنترل آسانسور
Machine room	موتورخانه
Main Floor	طبقه اصلی ورودی
Moving walk-Auto walk	پیاده‌رو متحرک
Nominal Speed	سرعت اسمی
Operator key switch	کلید کاربران آموزش‌دیده
Over Load	سیستم اضافه بار

Outdoor	محیط روباز
Over speed governor	کنترل کننده مکانیکی سرعت
Pallet	صفحه حمل کننده
Pit	چاهک
Progressive or Gradual	تدریجی
Push button	ساده (پوش باتن)
Rail brackets	نگهدارنده ریل ها
Rated speed	سرعت اسمی
Re-Leveling	تراز طبقه شدن مجدد
Rupture valve	شیر اطمینان
Safety Gear System	سیستم ترمز ایمنی (پاراشوت)
Serviceman	تعمیرکار
Shaft-Hoist way	چاه
Step	پله، محل ایستادن افراد روی پلکان برقی
Tower crane	جرثقیل برجی
Traction Lift	آسانسور کششی
Travel Height	طول مسیر حرکت
Variable Voltage-Variable Frequency (VVVF)	ولتاژ و فرکانس متغیر