

خلاصه استاندارد بازرسی آسانسور ۱-۶۳۰۳ ISIRI

مقادیر نیروی افقی:

۱- استاتیک N۳۰۰

۲- ضربه‌ای N۱۰۰۰

دمای موتورخانه: ۵-۴۰ درجه سانتیگراد

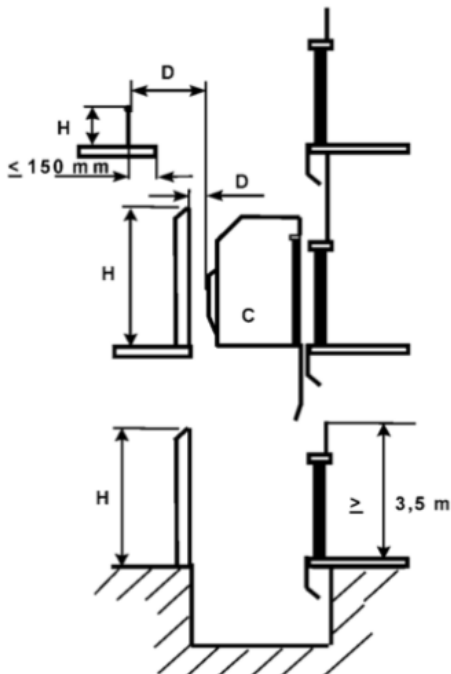
انحراف ریل آسانسور بیش از ۱۵ ° ◀ آسانسور روی سطح شیبدار محسوب می‌شود.

شرایط چاه نیمه محصور در استاندارد بازرسی آسانسور

- فاصله دیواره چاه ۳/۵m از سمت درب طبقه

- فاصله ۲/۵ m از سمت‌های دیگر

- با ۵/۰ m فاصله از قطعات متحرک



راہنما:

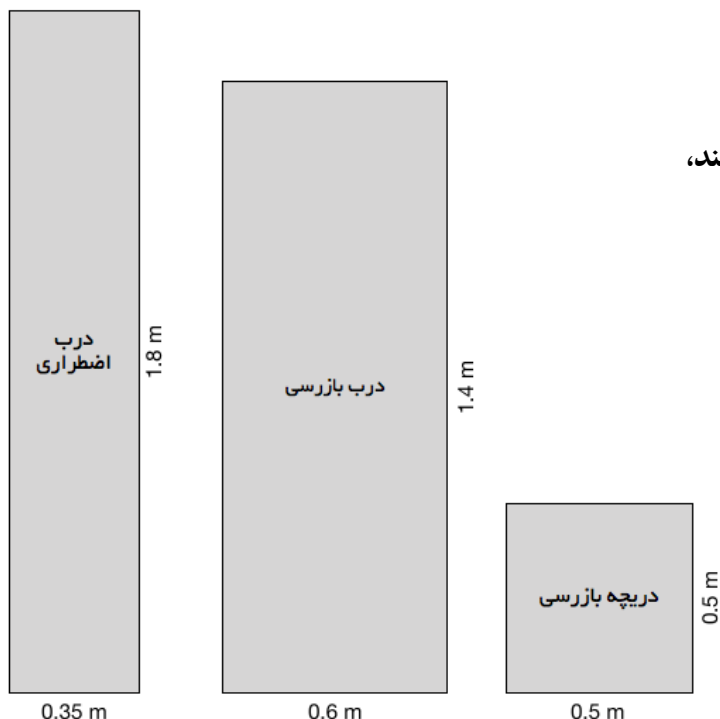
C کابین

ارتفاع دیواره

D فاصله تا قسمت‌های متحرک آسانسور

اگر فاصله از قطعات متحرک بیشتر از $m\frac{0}{5}$ باشد، ارتفاع $m\frac{2}{5}$ می‌تواند به $m\frac{1}{1}$ در فاصله افقی m^2 کاهش پیدا می‌کند. فاصله دیوار از لبه حداکثر $m\frac{0}{15}$ برای اینکه محلی برای ایستادن (پرتگاه) ایجاد نکند.

فاصله آستانه درب‌ها بیش از $m\frac{1}{1}$ ◀ درب اضطراری (مابین درب‌ها) لازم است. اگر فاصله افقی دو کابین همجوار کمتر از $m\frac{0}{75}$ باشد ◀ درب اضطراری دیگر لازم نیست.



درب‌های دسترسی به چاهک باید مجهز به میکروسوییچ باشند،

مگر اینکه دسترسی به منطقه خطرناک نداشته باشد.

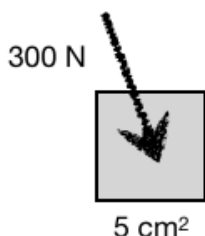
تمامی درب‌ها باید کاملاً بدون روزنه باشند.

ابعاد درب اضطراری، درب بازرسی و دریچه بازرسی:

تهویه چاه توصیه شده که ۱٪ سطح مقطع چاه باشد.

مقاومت دیواره چاه

در صورت اعمال نیروی $N\ 300$ به سطح $cm^2\ 5$:



• بدون تغییر شکل دائمی

• تغییر شکل کشسان کمتر از $mm\ 15$

شیشه اگر در دسترس افراد باشد باید لایه‌دار باشد. (به خاطر ایمنی در هنگام شکستن)

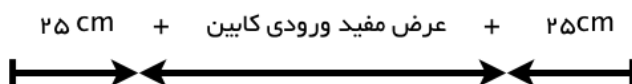
مقاومت کف و دیواره چاه آسانسور

مقاومت کف چاهک ◀ ۴ برابر وزن کامل کابین با ظرفیت کامل

مقاومت کف چاهک در سمت وزنه تعادل ◀ ۴ برابر وزن وزنه تعادل
مقاومت سقف موتورخانه ◀ باید در مقابل نیروهای وارده مقاوم باشد!
اگر ریل به سقف آویزان است ◀ مقاومت سقف طبق پیوست چ

مقاومت ورق زیر آستانه درب آسانسور

در صورت اعمال نیروی $N300$ به سطح $5cm^2$:



- بدون تغییر شکل دائمی
- تغییر شکل کشسان کمتر از $10mm$
- برآمدگی بیش از $5mm$ نداشته باشد

هر برآمدگی بیش از $2mm$ با شیب 975 نسبت به افق پخ زده شود.
عرض ورق زیر آستانه درب:

ارتفاع ورق زیر آستانه درب آسانسور



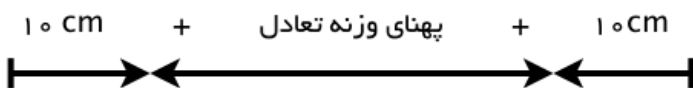
ورق زیر آستانه درب آسانسور

- یا باید به درب بعدی وصل شود.
- یا با شیب ۶۰° نسبت به افق طوری پخ زده شود که تصویرش کمتر از ۲۰mm نباشد، گسترش یابد.

اگر چاه معلق است، مقاومت کف باید حداقل 5000 N/m^2 باشد، در غیر این صورت:

- یا ستون صلب و محکم زیر وزنه تعادل نصب شود.
- یا وزنه تعادل مجهز به ترمز ایمنی باشد.

موقعیت صفحه جلوی وزنه تعادل



- شروع از حداکثر ۰/۳ m از کف

- تا ارتفاع حداقل ۲/۵ m

عرض صفحه جلوی وزنه تعادل = پهنای وزنه تعادل + ۰/۱ m از هر طرف

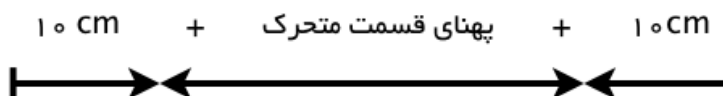
چه زمانی دیوار جداکننده بین دو آسانسور مجاور لازم است؟

- اگر فاصله افقی لبه سقف کابین تا نزدیک ترین قطعات متحرک کمتر از ۰/۵ m باشد دیوار سرتاسری لازم است.

ارتفاع دیوار جداکننده دو آسانسور در چاه مشترک



پهنای دیوار جدا کننده = پهنای قسمت متحرک + ۰/۱ m از هر طرف



شرایط چهارگانه روی سقف کابین آسانسور

۱- طول اضافی ریل کابین در هنگام ضربه گیر کاملاً فشرده = $0.1 + 0.35 V^2$

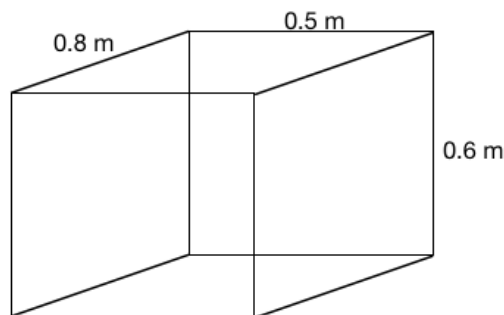
۲- فاصله عمودی آزاد بین بالاترین نقطه سقف کابین و پایین ترین نقطه سقف چاه = $1 + 0.35 V^2$

۳- فاصله آزاد عمودی بین پایین ترین نقطه سقف چاه تا:

بالاترین قسمت تجهیزات نصب شده روی سقف غیر از کفشک و اتصالات سیم بکسل = $0.3 + 0.35 V^2$

کفشک لغزشی و غلتکی و درب کشویی عمودی و اتصالات سیم بکسل = $0.1 + 0.35 V^2$

۴- ابعاد جان پناه، مکعبی به ابعاد $0.8 \times 0.6 \times 0.5$ m



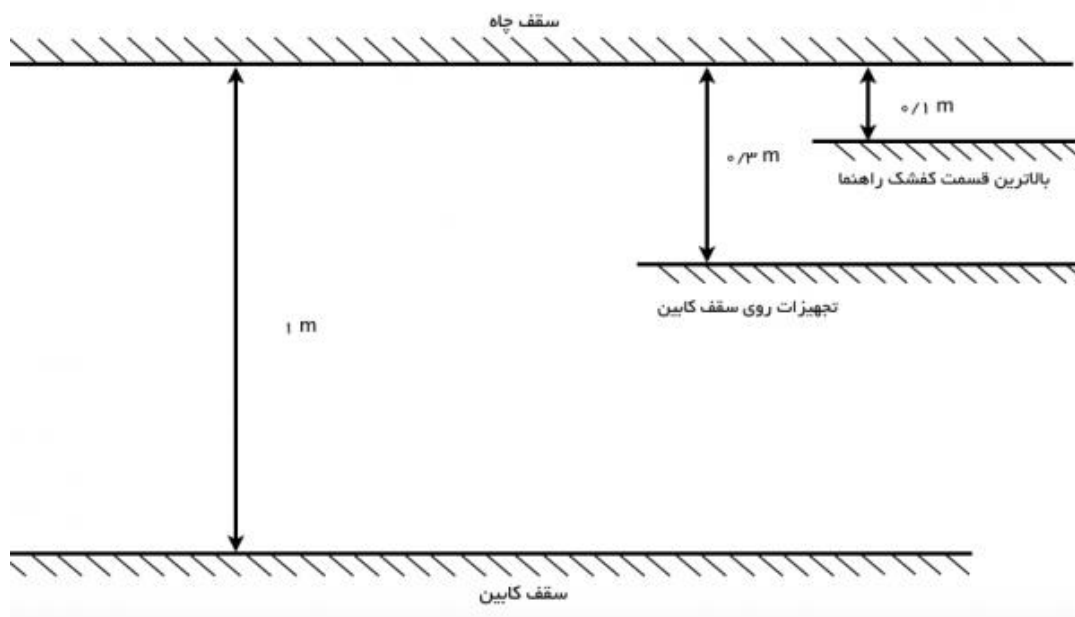
طول اضافی ریل قاب وزنه، زمانی که کابین روی ضربه گیر کاملاً فشرده قرار گرفته است = $1 + 0.35 V^2$

اگر کاهش سرعت تحت کنترل باشد:

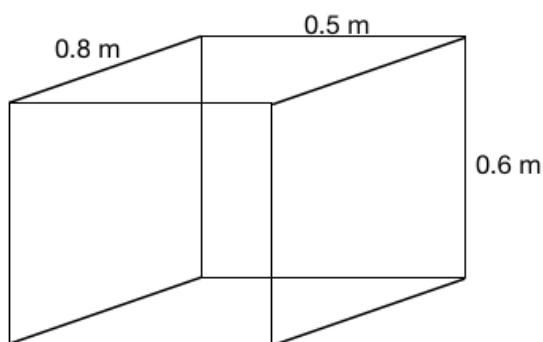
- مقدار 0.35 به نصف کاهش پیدا می کند اگر V کمتر از 4 m/s بوده و طول از 0.25 m کمتر نشود.
- مقدار 0.35 به یک سوم کاهش پیدا می کند اگر V بیشتر از 4 m/s بوده و طول از 0.28 m کمتر نشود.

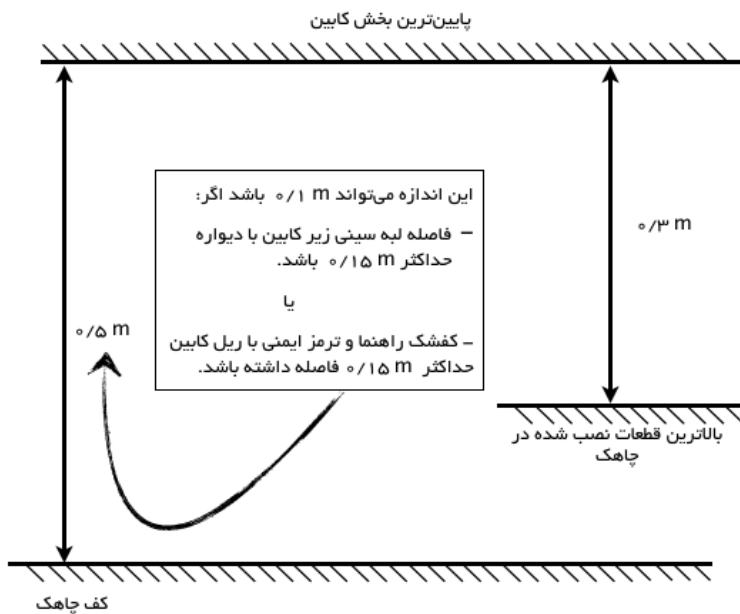
اگر طناب جای جبران داشت، به جای مقدار 0.035 از مجموع (جابجایی احتمالی فلکه ضد جهش + $1/500$ طول مسیر حرکت کابین) استفاده می‌کنیم، به شرطی که از 0.2 m کمتر نشود.

فاصله آزاد بالاسری آسانسورهای وینچی در استاندارد بازرسی آسانسور: (چهار شرط)



ابعاد جان پناه: $0.5 \times 0.6 \times 0.8\text{ m}$





فاصله کابین از تراز آخرین طبقه تا ضربه گیر: ۰/۵ m

فاصله خط مرکزی یکی از سیم بکسل‌ها از یکی از وجوه از ۰/۱۵ m بیشتر نشود.

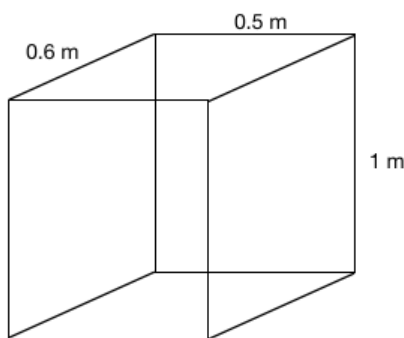
طول ریل اضافه وزنه تعادل: ۰/۳ m

شرایط چاهک: (سه شرط)

اگر ارتفاع چاهک بیش از ۲/۵ m باشد ◀ چاهک

درب دسترسی می‌خواهد.

ابعاد جان پناه: ۰/۵×۰/۶×۱ m



وسایل ضروری داخل چاهک:

۱. کلید stop

۲. پریز ارت‌دار

۳. کلید روشنایی

چاهک باید سیستم گرمایش اختصاصی باشد (اگر نیاز دارد) ◀ با بخار و آب نباشد ◀ دستگاه‌های کنترلی داخل چاهک نباشد.

روشنایی چاه ◀ lux ۵۰ در فاصله یک متری سقف کابین

فاصله اولین و آخرین چراغ چاه از کف و سقف ◀ حداکثر ۰/۵ از آکس چراغ در بالا و پایین

مسیر دسترسی به موتورخانه از فضای خصوصی نباشد ◀ این مسیر روشنایی دائمی داشته باشد (سیار نباشد)

شرایط نردبان

۱. بیش از ۴m نباشد.
۲. ثابت باشد و برداشتن آن ممکن نباشد.
۳. اگر ارتفاع نردبان بیش از ۱/۵m است، زاویه ۶۵-۷۵ درجه نسبت به افق داشته باشد.
۴. عرض مفید نردبان حداقل ۰/۳۵m
۵. عمق پله نردبان حداقل ۲۵mm
۶. نردبان قائم ◀ فاصله بین پله و دیوار پشت نردبان ۰/۱۵m
۷. تحمل نیروی پله ۱۵۰۰N
۸. در مجاورت بالاترین پله دستگیره باشد.
۹. در فاصله افقی ۱/۵m امکان سقوط بیش از ارتفاع نردبان نباشد.

ماشین آلات داخل موتورخانه در استاندارد بازرسی آسانسور

اگر فلکه کششی داخل چاه باشد، بایستی:

۱. امکان انجام آزمون‌ها از موتورخانه ممکن باشد.
 ۲. سوراخ بین موتورخانه و چاه حتی المقدور کوچک باشد.
- ارتفاع مفید موتورخانه ◀ $1/8 \pm 0/05m$
- فضای جلوی تابلو در موتورخانه:
- عرض ۰/۵m یا عرض تابلو (هر کدام که بزرگتر است)
 - عمق $0/2 \pm 0/05m$
- فضای کاری برای نگهداری و بازرسی قطعات متحرک داخل موتورخانه: $0/5 \times 0/6m$
- این فضا رواداری هم دارد ◀ اگر حفاظ داشته باشد می‌تواند $0/3 \times 0/3m$ باشد.

عرض راهرو دسترسی به فضای باز (مفید) $\triangleleft 0.5 \pm 1.0 \text{ m}$

اگر در مسیر این راهرو قطعه متحرک وجود دارد، این عرض به $0.4 \pm 1.0 \text{ m}$ کاهش پیدا می کند.

اگر در این مسیر دسترسی مانع فیزیکی با ابعاد:

- ارتفاع کمتر از 0.5 m

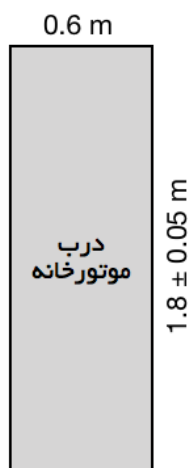
- عمق کمتر از 0.35 m

وجود دارد، اشکالی ندارد.

فاصله عمودی باز بالای قطعات چرخنده: 0.3 m

اگر ارتفاع سکوی داخل موتورخانه بیش از 0.7 m است، نرده به ارتفاع 0.7 m باید نصب شود.

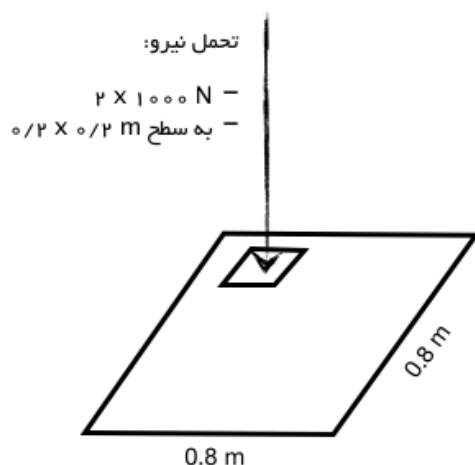
ابعاد و شرایط درب دسترسی موتورخانه در استاندارد بازرسی آسانسور



- باز شو به سمت بیرون موتورخانه باشد.

- ابعاد $0.5 \pm 0.8 \times 1.6 \text{ m}$

ابعاد و شرایط دریچه های افقی برای عبور افراد



۱. ابعاد $0.8 \times 0.8 \text{ m}$

۲. مجهز به سیستم متعادل شونده

۳. بدون امکان جدا شدن

۴. باز شو به بیرون

۵. باز شو بدون کلید از داخل

۶. باز شو با کلید از بیرون

ابعاد سوراخ سقف چاه و کف موتورخانه ◀ حتی المقدور کوچک باشد + یقه ۵cm داشته باشد

هواکش موتورخانه به فضای باز باشد. (نه به راه پله و یا فضای بسته)

روشنایی موتورخانه ◀ 200lux در تراز کف موتورخانه

ماشین آلات درون چاه در استاندارد بازرسی آسانسور

تکیه گاه ماشین آلات در مقابل بارهای وارده مقاوم باشد.

ارتفاع مفید برای حرکت درون چاه از یک نقطه کاری تا نقطه دیگر ◀ ۱/۸m

فضای سرویس درون چاه ۰/۵×۰/۶m ◀ این ابعاد رواداری ندارند.

فضای جلوی تابلو

- عرض ۰/۵m یا عرض تابلو (هر کدام که بزرگتر است)

- عمق ۰/۲±۰/۰۵m

اگر محل کاری درون یا روی کابین باشد، این شرایط باید مهیا شوند:

۱. جلوگیری از حرکت کابین با وسیله مکانیکی (park plate)

۲. جلوگیری از حرکت کابین با وسیله ایمنی برقی (مربوط به park plate)

۳. امکان ترک محل کار به صورت ایمن (از طریق دریچه ۰/۶×۰/۶m)

اگر ماشین آلان در درون چاه است ◀ دسترسی به عملیات نجات اضطراری و آزمون دینامیکی از بیرون امکانپذیر باشد.

اگر کابین درب یا دریچه دسترسی دارد:

۱. ابعاد آن زیاد کوچک نباشد.

۲. ابعاد آن زیاد بزرگ نباشد.

۳. به بیرون باز شود.

۴. قفل کلیدخور داشته باشد.

۵. مجهز به وسیله ایمنی برقی باشد.

۶. بدون روزنه و منفذ باشد.

شرایط حرکت کابین با درب باز (منظور درب بازرسی است):

۱. ریویزیون نزدیک درب یا دریچه دسترسی باشد.

۲. میکروسوییچ درب بازرسی غیر فعال باشد.

۳. طوری تعبیه شود که فقط از داخل در دسترس افراد مجاز باشد.

۴. فاصله ثابت تا متحرک حداقل $0.3m$ باشد.

شرایط سه گانه کفی در استاندارد بازرسی آسانسور

۱- مقاومت کفی

بدون تغییر شکل دائمی در صورت اعمال نیروی $2000N$ به سطحی

به ابعاد $0.2m \times 0.2m$

اگر کفی برای جابجایی وسایل سنگین است ◀ برای آن بارها مناسب باشد.

۲- طوری ساخته شود که:

- ارتفاع سطح کفی و تراز دسترسی از $0.5m$ بیشتر نشود.
- تویی به قطر $0.15m$ از هر فاصله بین کفی و آستانه در دسترسی مقدور نباشد.
- فاصله افقی درب و لبه کفی از $0.15m$ تجاوز نکند.

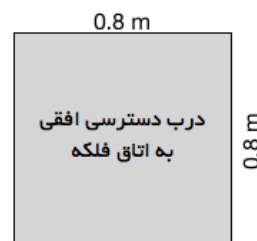
۳- کفی مجهز به نرده باشد:

- فاصله افقی لبه کفی تا دیوار بیشتر از $0/3m$ باشد، نیاز به نرده است.
- محافظ پنجه پا $0/1m$
- میله میانی در نصف ارتفاع نرده
- اگر فاصله موجود $0/85m$ و کمتر باشد ◀ ارتفاع نرده $0/7m$
- $0/85m$ و بیشتر باشد ◀ ارتفاع نرده $1/1m$
- فاصله لبه خارجی کفی و دیواره ◀ حداقل $0/1m$ باشد
- حداکثر فاصله افقی نرده از سقف کابین ◀ $0/15m$
- علامت هشداردهنده داشته باشد.

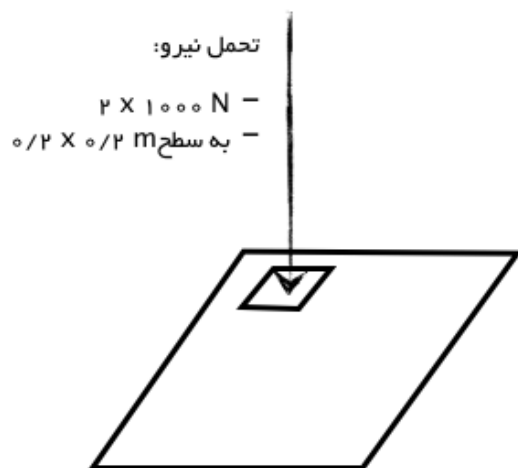
ماشین آلات خارج از چاه در استاندارد بازرسی آسانسور

روشنایی تابلو موتورخانه ◀ حداقل $200lux$

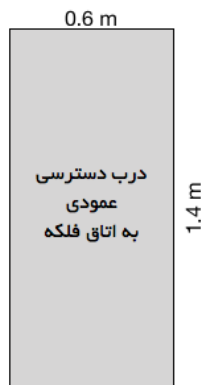
ارتفاع اتاق فلکه ◀ حداقل $1/5m$



درب دسترسی افقی

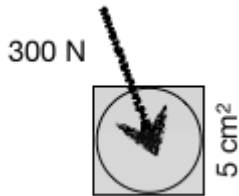


- ابعاد $۰/۸ \times ۰/۸ m$
- قفل کلیدخور داشته باشد.
- مجهز به مکانیزم متعادل کننده باشد.
- رو به پایین باز نشود (مگر مجهز به نردبان جمع شو و غیر قابل جابجایی)
- بدون تغییر شکل دائمی در صورت اعمال نیروی $۲۰۰۰ N$ به سطحی به ابعاد $۰/۲ \times ۰/۲ m$



در ب دسترسی عمودی به اتاق فلکه

- باز شو به سمت بیرون
- ابعاد $۰/۶ \times ۱/۴ m$
- روشنایی اتاق فلکه $\blacktriangleleft 100 lux$
- درب های طبقات
- فاصله بین لته ها $\blacktriangleleft 6 mm$
- فاصله بین لته ها (در صورت فرسودگی) $\blacktriangleleft 10 mm$



مقاومت درب طبقات در استاندارد بازرسی آسانسور

در صورت اعمال نیروی ۳۰۰ N به سطح 5 cm^2 :

بدون تغییر شکل دائمی

تغییر شکل کشسان کمتر از ۱۵ mm

در صورت اعمال نیروی ۱۵۰ N در بدترین نقاط، فاصله بین لته‌ها:

۱. در درب‌های یک طرف باز شو می‌تواند تا ۳۰ mm افزایش پیدا کند. Max 50 mm

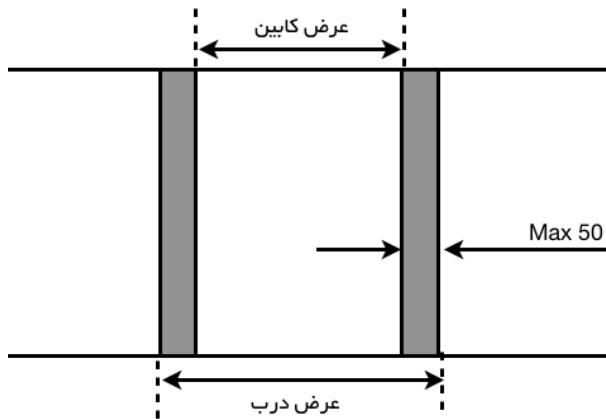
۲. در درب‌های دو طرف باز شو می‌تواند تا ۴۵ mm افزایش پیدا کند.

ارتفاع مفید ورودی درب طبقه $\pm 0.5\text{ m}$

عرض درب $\blacktriangleleft$ حداقل ۶۰ cm

عرض درب حداکثر ۵۰ mm می‌تواند از درب کابین

در هر طرف بزرگتر باشد.



سطح خارجی درب‌های خودکار

برآمدگی و فرورفتگی بیش از ۳ mm نداشته باشد.

لبه‌های برآمدگی در جهت باز شو پخ زده شود.

ضریب اطمینان طناب فولادی، زنجیر و تسمه آویز برای

درب‌های کشویی عمودی $\blacktriangleleft$ حداقل ۸ mm

قطر فلکه سیم بکسل $\blacktriangleleft$ ۲۵ برابر قطر سیم بکسل

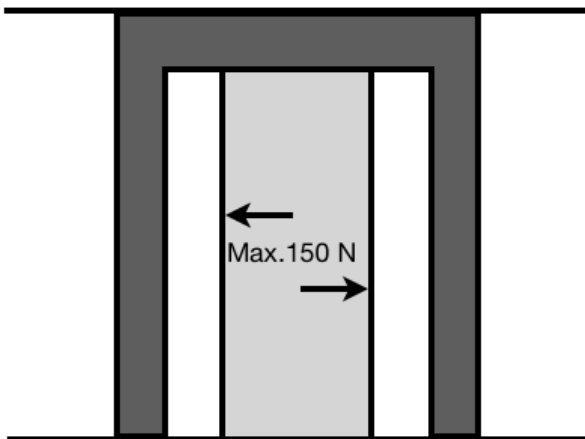
مکانیزم جلوگیری از خروج سیم بکسل از فلکه وجود داشته باشد.

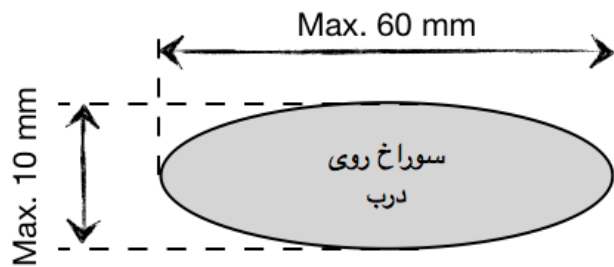
این نوع درب فقط در آسانسورهای باری-مسافری استفاده می‌شود.

نیروی لازم برای جلوگیری از بسته شدن درب اتوماتیک:

این نیرو نباید بیش از ۱۵۰ N باشد.

این اندازه‌گیری در ۱/۳ ابتدای مسیر انجام نمی‌شود. انرژی جنبشی درب طبقه از ۰.۱ بیشتر نشود.





متوسط سرعت بسته شدن درب در

- ۲۵mm هر انتهای درب وسط باز شو
- ۵۰mm هر انتهای درب یک طرف باز شو

اندازه گیری نمی شود. اگر کسی بین درب گیر کرد، درب الزاماً باید باز شود (به استثنای ۵۰mm انتهای مسیر حرکت هر لته پیشرو)

نیروی لازم برای جلوگیری از بسته شدن درب آکاردئونی ◀ کمتر از ۱۵۰N

اگر بسته شدن درب با فشار دائمی دکه است، AND اگر انرژی جنبشی بیشتر از ۱۰J است ◀ سرعت سریعترین لته کمتر از ۰/۳ m/s باشد.

اگر درب کشویی عمودی (گیوتینی) نیروی محرکه داشته باشد، چهار پیش شرط نیاز است:

۱. بسته شدن با فشار پیوسته دکه
 ۲. میانگین سرعت بسته شدن کمتر از ۰/۳ m/s
 ۳. سوراخ های روی درب از این ابعاد بزرگتر نباشند:
 ۴. قبل از شروع بسته شدن درب گیوتینی، حداقل ۲/۳ درب کابین بسته شده باشد.
- روشنایی جلوی درب کابین ◀ ۵۰lux ◀ این روشنایی شامل روشنایی داخل کابین نمی شود.

نشانه حضور کابین در طبقه

- چراغی باشد که تا زمان توقف کابین در طبقه روشن بماند،
 - یا سطح شیشه ای روی درب با چهار شرط زیر:
- ۱- مقاومت کافی داشته باشد: (نیازی به آزمون شوک آونگی نیست)

اعمال نیروی ۳۰۰N به مقطع مربع یا گرد به مساحت ۵cm^۲

- بدون تغییر شکل دائمی
- تغییر شکل کشسان کمتر از ۱۵mm

۲- ضخامت حداقل ۶mm

۳- حداقل سطح شیشه خور هر طبقه $\triangleleft 0.15m^2$

حداقل هر بخش شیشه خور $\triangleleft 0.1m^2$

۴- $150mm < \text{عرض شیشه} < 60mm$

اگر عرض شیشه از ۸۰mm بیشتر است $\triangleleft$ شیشه ۱m بالاتر از کف باشد.

تیرانس منطقه باز شو $\triangleleft 0.2m$ بالا و پایین تراز طبقه

اگر درب کابین و درب طبقه باهم عمل نمایند $\triangleleft$ تیرانس منطقه باز شو می تواند ۰/۲۵m باشد.

حرکت کابین با درب باز مجاز است به شرطی که:

۱- حرکت محدود به ناحیه باز شو باشد:

حرکت خارج از آن محدوده با یک وسیله قطه و وصل ممانعت شود.

• طوری وصل شود که در ریویزیون مداخله نکنند.

• فقط غیر فعال کننده وسایل ایمنی درب همان طبقه را فعال کند.

• اگر عملکرد قطع و وصل توسط سیم بکسل است، باید میکروسوییچ کنترل کشیدگی سیم بکسل داشته باشد.

۲- سرعت هم سطح سازی کمتر از ۸ m/s باشد.

۳- سرعت هم سطح سازی مجدد کمتر از ۳ m/s باشد.

میزان درگیری زبانه قفل درب کابین $\triangleleft 7mm$

استحکام درگیری زبانه قفل $\triangleleft 300N$

تا هنگامی که درگیری زبانه قفل به ۷mm نرسیده، کابین نباید قادر به حرکت باشد.

وسيله ایمنی اثبات قفل بودن درب $\triangleleft$ به طور مثبت اتصال داشته باشه (با وصل مدار)

میزان مقاومت قفل (بدون تغییر شکل دائمی)

• درهای کشویی ۱۰۰۰N

• درهای لولایی ۳۰۰۰N (بر روی زبانه قفل)

ارتفاع مفید داخل کابین (ارتفاع مفید ورودی کابین) $\triangleleft 2 \pm 0.5m$

مقاومت مکانیکی دیواره کابین

اعمال نیروی ۳۰۰N به مقطع مربع یا گرد به مساحت 5cm^2

- بدون تغییر شکل دائمی
- تغییر شکل کشسان کمتر از ۱۵mm
- شرایط شیشه دیواره کابین (در صورت وجود):
- لایه‌دار باشد.
- آزمون شوک آونگی انجام شود (پیوست خ جدول ۱ و ۲)

شرایط الزامی مندرج در لته درب شیشه‌ای:

- نام سازنده و علامت تجاری
- نوع شیشه مشخص شود
- ضخامت شیشه مشخص شود

شرایط آینه داخل کابین:

- حداقل ضخامت 4mm
- پشت چسبدار باشد.

حداقل عرض ورودی کابین 60cm

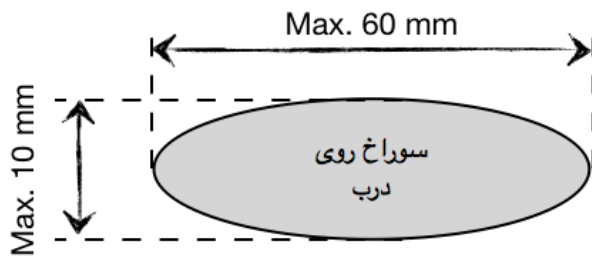
شرایط سینی زیر درب:

- ارتفاع عمودی 75cm
- پخ بیش از ۶۰ درجه
- تصویر پخ روی صفحه افق بیش از ۲۰mm باشد

مقاومت مکانیکی درب کابین:

اعمال نیروی ۳۰۰N به مقطع مربع یا گرد به مساحت 5cm^2

- بدون تغییر شکل دائمی
- تغییر شکل کشسان کمتر از ۱۵mm



حداکثر ابعاد سوراخ‌های روی درب کابین (گیوتینی):

قسمت داخلی درب برجستگی و فرورفتگی بیش از ۳mm نداشته باشد.

لبه هر نوع برجستگی (صرفنظر از ابعاد) در جهت بازشو پخ خورده باشد.

ابعاد دریچه اضطراری روی کابین:

- ابعاد ۰/۳۵x۰/۵m
- این دریچه برای نجات مسافران است.
- افقی نصب می‌شود.
- بازشو به بیرون
- وقتی دریچه باز است تصویر آن از کابین بیرون نزنند.
- اگر فاصله دو کابین همجوار کمتر از ۰/۷۵m است، از درب اضطراری کابین همجوار نیز می‌شود استفاده کرد.

شرایط درب اضطراری:

- ابعاد ۱/۸x۰/۳۵m
- مقاومت کافی داشته باشد.
- تهیه شده از مواد غیر قابل اشتعال
- مجهز به قفل
- بازشو از بیرون بدون کلید
- بازشو از درون با کلید سه گوش

ماشین آلات خارج از چاه در استاندارد بازرسی آسانسور

مقاومت سقف کابین

تحميل نیروی ۲۰۰۰N بدون تغییر شکل دائمی

در سطح به ابعاد ۰/۲x۰/۲m

مساحت ایستادن روی سقف کابین ◀ حداقل ۰/۱۲m^۲ ▶ به طوری که کوچکترین ضلع آن از ۰/۲۵m کمتر نباشد.

اگر فاصله لبه سقف تا دیواره چاه بیشتر از ۰/۳m است (تورفتگی با عرض و ارتفاع کمتر از ۰/۳m در نظر گرفته نمی‌شود)، نصب نرده سقف کابین الزامی است با شرایط زیر:

- دستگیره
- محافظ پنجه پا به ارتفاع ۰/۱m
- میله میانی در نصف ارتفاع
- نصب علامت “ تکیه ندهید ”

ارتفاع نرده سقف کابین آسانسور

- اگر فاصله لبه سقف تا دیواره کمتر از ۰/۸۵m ▶ ارتفاع نرده ۰/۷m
 - اگر فاصله لبه سقف تا دیواره بیشتر از ۰/۸۵m ▶ ارتفاع نرده ۱/۱m
- فاصله افقی لبه خارجی دستگیره نرده یا هر قسمت از نرده با هر چیزی در چاه ▶ حداقل ۰/۱m
- فاصله افقی نرده از لبه سقف کابین ▶ حداکثر ۰/۱۵m (که محلی برای ایستادن ایجاد نکند)
- شیشه سقف کابین (اگر شیشه‌ای است) باید لایه‌دار باشد.

تهویه کابین ▶ روزنه به اندازه حداقل ۱٪ مساحت مفید کابین در بالا و پایین (یعنی مجموعاً ۲٪)

درز مابین درب می‌تواند معادل نصف (۵۰٪) این روزنه‌ها را تامین کند.

عبور میله به قطر ۱۰mm از روزنه تهویه هوا ممکن نباشد.

روشنایی کابین ▶ حداقل ۵۰lux در تراز کف

اگر لامپ رشته‌ای استفاده شده ▶ حداقل دو عدد و موازی

شرایط کابین آسانسور متوقف در طبقه:

- درب طبقه لولایی ◀ درب کابین باید باز باشد ▶ چراغ کابین باید روشن باشد.
- درب کشویی اتوماتیک ◀ درب باید بسته باشد ▶ روشنایی کابین می تواند خاموش شود.

مشخصات سیم بکسل آسانسور:

۱- نوع گال (Galle Type) با اتصالات موازی

۲- قطر حداقل ۸mm

۳- مقاومت:

یکسان ۱۷۷۰ یا 1570 N/mm^2

غیر یکسان:

بیرونی 1370 N/mm^2

درونی 1770 N/mm^2

۴- حداقل دو رشته

نسبت قطر فلکه موتور به قطر سیم بکسل = حداقل ۴۰

نسبت حداقل بار گسیختگی بر حداکثر نیروی وارده = ضریب اطمینان

ضریب اطمینان زنجیر آویز ◀ حداقل ۱۰

ضریب اطمینان سیم بکسل:

- سیستم محرکه با سه رشته طناب ◀ ۱۲
- سیستم محرکه با دو رشته طناب ◀ ۱۶
- سیستم محرکه وینچی ◀ ۱۲

شرایط اتصالات سیم بکسل:

- مقاوم در برابر ۸۰٪ حداقل بار گسیختگی باشند.
- حداقل دو بست داشته باشند.

کشش سیم بکسل چه میزان باشد ؟ (فشار ویژه)

۱. کابین با ۱۲۵٪ بار نامی بدون سرخوردگی در تراز طبقه متوقف شود.
۲. شوک ناشی از ترمز اضطراری (با بار یا بی بار) از شوک ضربه گیر بیشتر نشود.
۳. تست ترکشن را پاس کند. (قاب وزنه نشسته روی ضربه گیر ◀ کابین خالی بالا نرود)

شرایط سیم بکسل در آسانسور وینچی

۱. درام دارای شیار مارپیچ باشد.
 ۲. در موقعیت کابین روی ضربه گیر کاملاً فشرده ◀ ۱/۵ دور از سیم بکسل هنوز باقی مانده باشد.
 ۳. درام الزاماً یک طبقه باشد.
 ۴. زاویه انحراف سیم بکسل نسبت به شیار کمتر از ۴ درجه باشد.
- اگر چند ترمز ایمنی (پاراشوت) داریم، همگی باید تدریجی باشند.
- فعال سازی پاراشوت توسط برق، هیدرولیک و پنوماتیک ممنوع است.

انواع پاراشوت کابین

- اگر سرعت کمتر و مساوی 0.63 m/s ◀ آنی
- اگر سرعت کمتر و مساوی 1 m/s ◀ آنی با اثر ضربه گیری
- اگر سرعت بیشتر از 1 m/s ◀ تدریجی

انواع پاشوت وزنه تعادل

- اگر سرعت کمتر و مساوی 1 m/s آنی
- اگر سرعت بیشتر از 1 m/s تدریجی

اگر سرعت کمتر و مساوی 1 m/s پاشوت وزنه تعادل یا وزنه تعادلی-کشی می تواند توسط وسیله ای دیگر غیر از گاورنر فعال شود.

پاشوت از نوع تدریجی $1 < g_n$ شتاب بازدارندگی سقوط کابین با بار نامی $0.2 < g_n$

شیب کف کابین در صورت عملکرد پاشوت $\blacktriangleleft$ تا 5% مجاز است (چه با بار یکنواخت توزیع شده چه بی بار)

سرعت عملکرد گاورنر حداقل 115% سرعت نامی و حداکثر معادل مقادیر زیر است:

- برای پاشوت لحظه ای به جز غلتکی 0.8 m/s $\blacktriangleleft$
- برای پاشوت غلتکی 1 m/s $\blacktriangleleft$
- برای پاشوت لحظه ای با اثر ضربه گیر 1.5 m/s $\blacktriangleleft$
- برای پاشوت تدریجی با سرعت کمتر و مساوی 1 m/s $\blacktriangleleft$ 1.5 m/s
- برای پاشوت تدریجی با سرعت بیش از 1 m/s $\blacktriangleleft$ $1.5\text{ m/s} + 0.25\text{ m/s}$

سرعت عملکرد گاورنر کابین $>$ سرعت عملکرد گاورنر وزنه تعادل

این اختلاف کمتر از 10% باشد.

نیروی کشش سیم بکسل گاورنر:

مقدار 300 N

یا

دوبرابر نیروی درگیر کردن پاشوت

شرایط سیم بکسل گاورنر

- گر $\mu_{\max} = 0.2$ ◀ نسبت حداقل بار گسیختگی طناب گاورنر به نیروی کشش طناب گاورنر برابر با حداقل ۸ باشد. این عدد ضریب اطمینان سیم بکسل گاورنر است.

- قطر سیم بکسل گاورنر ◀ حداقل ۶mm

- نسبت قطر دایره گام فلکه گاورنر به قطر نامی سیم بکسل = حداقل ۳۰ باشد.

فلکه گاورنر باید:

- دارای شیار سخت کاری شده باشد.

- شیار، زیر برش داشته باشد.

حداکثر خیز برای ریلراهنما با مقطع T:

- در هر دو جهت ۵mm برای ریل راهنمای با ترمز ایمنی

- در هر دو جهت ۱۰mm برای ریل راهنمای بدون ترمز ایمنی

اگر ریل راهنما پاراشوت دارد OR سرعت کمتر از ۴m/s است ◀ ریل باید فولاد نورد شده باشد OR سطوح تماس ماشین کاری شده باشند.

آسانسور وینچی بایستی مجهز به ضربه گیر روی کابین باشد.

انواع ضربه گیر برای آسانسور وینچی

- اگر $V \leq 1 \text{ m/s}$ ◀ ضربه گیر ذخیره ساز انرژی با مشخصه خطی و غیر خطی

- اگر $1/6 \text{ m} \approx V \leq 1 \text{ m/s}$ ◀ ضربه گیر ذخیره ساز انرژی با حرکت برگشتی میرا

- هر سرعت نامی ◀ ضربه گیر مستهلک کننده انرژی

میزان کل فشردگی ضربه گیر ذخیره کننده انرژی با مشخصه خطی:

$$2 \times (1.15 V)^2 / 2 g_n = 0.138 V^2 \approx 0.135 V^2$$

این عدد در هر صورت نباید از ۶۵mm کمتر باشد.

مشخصات ضربه گیرها

مشخصات ضربه گیر ذخیره ساز انرژی با مشخصه غیر خطی

۱. مقدار متوسط شتاب بازدارندگی سقوط با ۱۱۵٪ بار نامی از g_n ۱ بیشتر نشود.
 ۲. شتاب بازدارندگی بیش از g_n ۲/۵ بیش از ۰/۰۴s طول نکشد.
 ۳. سرعت برگشت کابین از ۱m/s بیش نشود.
 ۴. عدم وجود تغییر شکل دائمی پس از برخورد.
- فشردگی معادل ۹۰٪ ارتفاع یعنی ◀ ضربه گیر کاملاً فشرده

مشخصات ضربه گیر ذخیره ساز انرژی با حرکت برگشتی میرا: (پلی اورتان + فنر)

۱. مقدار متوسط شتاب بازدارندگی سقوط با ۱۱۵٪ بار نامی از g_n ۱ بیشتر نشود.
۲. شتاب بازدارندگی بیش از g_n ۲/۵ بیش از ۰/۰۴s طول نکشد.
۳. سرعت برگشت کابین از ۱m/s بیش نشود.
۴. عدم وجود تغییر شکل دائمی پس از برخورد.

میزان کل فشردگی ضربه گیر مستهلک کننده انرژی :

توقف با شتاب بازدارندگی معادل شتاب جاذبه و ۱۱۵٪ سرعت نامی ◀ $V^2 \cdot 0.67$

- اگر سرعت در هنگام تماس با ضربه گیر کم شود، می توانیم سرعت کاهش یافته را در فرمول بالا استفاده کنیم.

میزان فشردگی می تواند:

- به نصف کاهش پیدا کند اگر $V \leq 4 \text{ m/s}$ و این مقدار در هر صورت از ۰/۴۲m کمتر نشود.
- به یک سوم کاهش پیدا کند اگر $V \geq 4 \text{ m/s}$ و این مقدار در هر صورت از ۰/۵۴m کمتر نشود.

مشخصات ضربه گیرهای مستهلک کننده انرژی:

۱. مقدار متوسط شتاب بازدارندگی در سقوط آزاد با بار نامی از g_n ۱ بیشتر نشود.

۲. شتاب بازدارندگی بیش از $2/5 g_n$ بیش از $0.4s$ طول نکشد.

۳. عدم وجود تغییر شکل دائمی پس از برخورد.

سطح سیال در ضربه گیر هیدرولیک باید قابل رویت باشد.

فواصل بین کابین و دیوار و ...

فاصله ورق زیر کابین تا دیواره روبرو $0.15m \geq$

این فاصله می تواند $0.2m$ باشد اگر:

- ارتفاعش از $0.5m$ بیشتر نشود.

- درب کشویی عمودی وجود داشته باشد.

اگر درب کابین دارای قفل مکانیکی ای باشد که باز شدن فقط در منطقه باز شو ممکن شود، این فاصله محدود نمی شود.

فاصله سیل تا سیل (کابین و طبقه) ◀ حداکثر $35mm$

فاصله درب کابین با درب طبقه ◀ حداکثر $0.12m$

اگر درب کابین تاشو AND درب طبقه لولایی باشد ◀ قراردادن تویی به قطر بیش از $0.15m$ در هر شکافی بین درب های بسته نباید ممکن باشد.

فاصله کابین با وزنه تعادل (متحرک تا متحرک) ◀ حداقل $50mm$

فاصله کابین با دیواره چاه (ثابت تا متحرک) ◀ حداقل $20mm$

حداکثر سرعت مجاز در آسانسور وینچی ◀ $0.63m/s$

در آسانسور وینچی، استفاده از وزنه تعادلی - کششی مجاز نیست، اما وزنه تعادل مجاز است.

اگر حرکت دستی به سمت بالای کابین (با آزاد سازی ترمز) نیاز به نیرویی بیش از $400N$ داشته باشد ◀ نجات اضطراری برقی الزامی است.

رواداری سرعت کابین آسانسور:

سرعت کابین آسانسور در حالت‌های:

- حرکت به سمت پایین
- با نصف بار نامی
- در وسط مسیر
- در فرکانس نامی
- در ولتاژ نامی موتور

نباید بیش از ۵٪ از سرعت نامی بیشتر شود.

مدت زمان عملکرد وسیله محدود کننده زمان کارکرد موتور: (هر کدام که کمتر بود ملاک عمل قرار می گیرد)

- ۴۵ ثانیه

OR

- مدت زمان کل تراول + ۱۰ ثانیه (اگر تراول تایم کمتر از ۱۰ ثانیه بود، مقدار ۲۰ ثانیه را برای آن در نظر می گیریم).

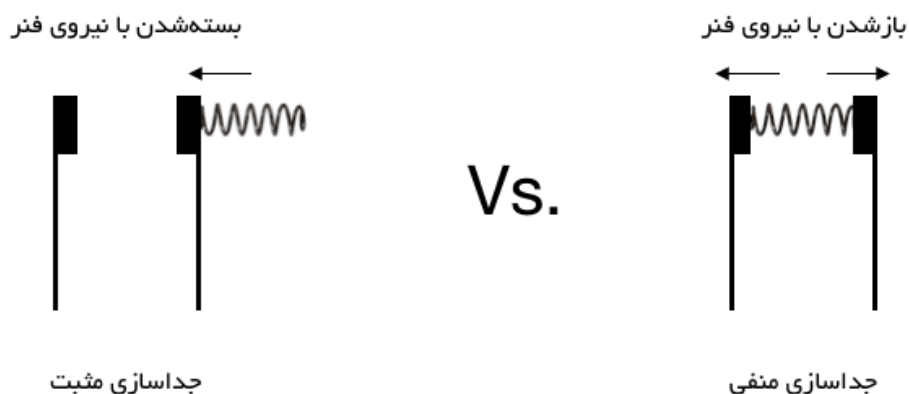
دقت همترازی کابین ◀ ۱۰mm ±

دقت همترازی کابین در زمان بارگیری و تخلیه ◀ 20mm ±

درجه حفاظت فضای ماشین آلات و فلک‌ها ◀ IP۲X

حداقل سطح مقطع هادی وسایل ایمنی برقی درب‌ها ◀ ۷۵mm^۲ /۰

تشریح جداسازی مثبت و منفی در استاندارد بازرسی آسانسور:



سرعت هم سطح سازی $\geq 0.8 \text{ m/s}$

سرعت هم سطح سازی مجدد $\geq 0.3 \text{ m/s}$

سرعت ریویزیون $\geq 0.63 \text{ m/s}$

تنها دربی که می تواند به بیرون باز شود کدام است؟

تمامی درب ها و دریچه های چاه نباید به داخل چاه باز شوند مگر دریچه سقفی کابین (Min. $0.35 \times 0.5 \text{ m}$) به شرطی که از تصویر کابین خارج نشود.

آیا درب ها و دریچه های چاه می توانند از مقادیر مشخص شده در استاندارد بیشتر شوند؟

بله، عموماً ابعاد درب ها و دریچه ها با حداقل گفته شده، به غیر از دریچه بازدید چاه که ابعاد آن حداکثر $0.5 \times 0.5 \text{ m}$ است.