



Namatek
True Education

www.namatek.com

Elevator Components

اجزای مکانیکی و برقی
آسانسور

فهرست مطالب

۱. اجزای آسانسور (Elevator Components)
۲. اجزای مکانیکی آسانسور
۳. اجزای الکترونیکی آسانسور
۴. اهمیت کارکرد درست اجزای آسانسور

برای افرادی که مشکلات حرکتی دارند و یا بالا رفتن از پله ها برایشان مشکل ایجاد می کند، آسانسور یک وسیله بسیار مهم است و اگر اجزای آسانسور درست کار نکنند، این افراد دچار مشکلات روزمره زیادی می شوند. بنابراین آشنایی با این وسیله کاربردی اهمیت زیادی دارد. در ادامه مطلب با معرفی اجزای آسانسور همراه ما باشید.

#1 اجزای آسانسور (Elevator Components)

آسانسور یک وسیله الکترومکانیکی (Electro Mechanic) است که از اجزا و قطعات مکانیکی و الکترونیکی ساخته می شود. بهتر است با تفکیک کلی اجزای آسانسور به این دو دسته آن ها را معرفی کنیم. در ادامه همراه ما باشید تا مهم ترین قطعات آسانسور را مورد بررسی قرار دهیم.

آشنایی با ۴ نوع اصلی آسانسور



#۲ اجزای مکانیکی آسانسور

اجزای مکانیکی آسانسور اهمیت بسیار زیادی در کارکرد درست بالابر دارند. اگر اجزای مکانیکی در تعامل درست با اجزای برقی قرار نگیرند، آسانسور به درستی کار نمی کند. در این بخش به معرفی مهم ترین اجزای مکانیکی خواهیم پرداخت.



#۱-۲ کابین یا اتاقک آسانسور (Elevator Car)

مسافران در کابین سوار می شوند و از طریق آن بین طبقات جابجا می شوند. ظرفیت کابین (Cabin Capacity) یعنی تعداد افرادی که می توانند به صورت استاندارد داخل کابین آسانسور قرار بگیرند. ظرفیت کابین باید پاسخگوی نیاز مجتمع مسکونی یا تجاری باشد.



#۲-۲ سیم بکسل (Elevator Cable)

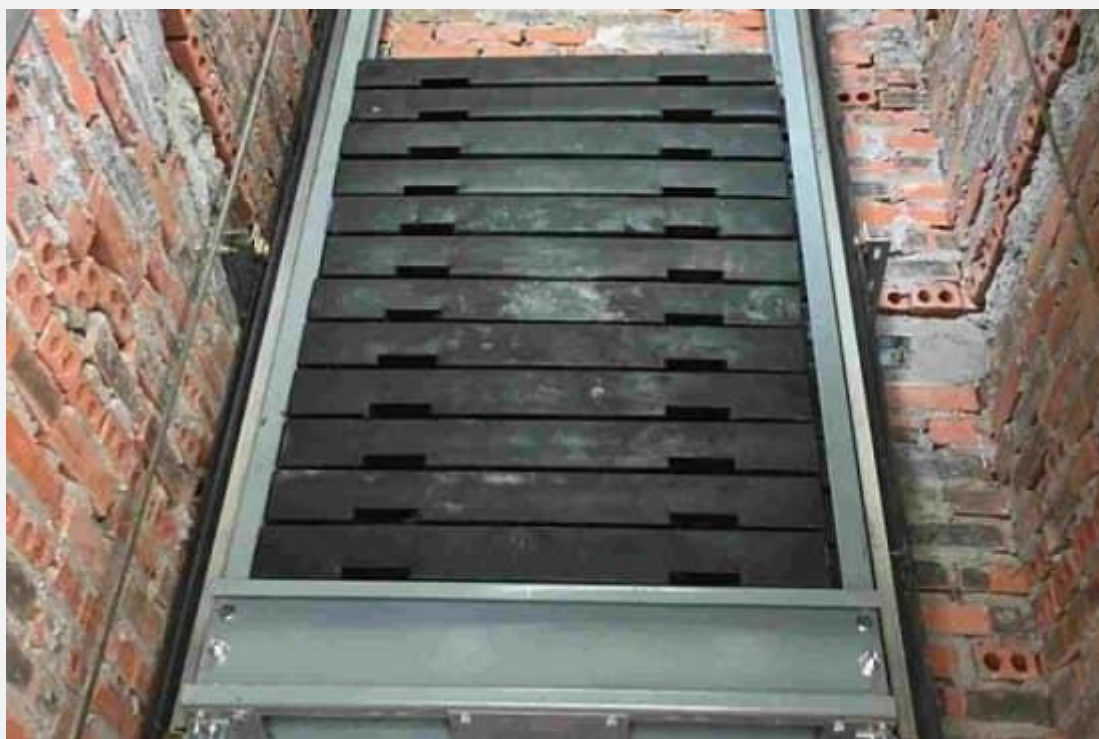
سیم بکسل کابلی است که کابین آسانسور به آن متصل می شود و وظیفه تحمل وزن کابین و سایر اجزای آسانسور را دارد. جنس این سیم معمولا فولاد است. سیم های بکسل چند رشته ای هستند و طوری طراحی می شوند که مقاومت زیادی در برابر سایش و خوردگی دارند.

معمولا برای جابجا کردن هر کابین از ۵ کابل استفاده می شود. ۴ کابل به صورت دائمی در سیستم مورد استفاده قرار می گیرند و یکی هم به صورت اضافی داخل سیستم به عنوان ذخیره قرار دارد. در صورتی که کابل های اصلی پاره شوند، این کابل وارد عمل می شود و جلوی حوادث را می گیرد.



#۲-۳ وزنه تعادلی آسانسور (Counterweight)

وزنه تعادلی یک وزنه است که در سمت چپ کابین آسانسور نصب می شود و به سیم بکسل متصل است. جرم وزنه برابر با وزن کابین آسانسور به علاوه نصف ظرفیت آسانسور است. طبق استاندارد در محاسبه ظرفیت آسانسور وزن هر نفر ۷۵ کیلوگرم در نظر گرفته می شود. مثلاً ظرفیت یک آسانسور ۶ نفره، ۴۵۰ کیلوگرم است. از وزنه تعادلی برای کاهش فشار روی موتور و سایر اجزای آسانسور استفاده می شود. وزنه تعادلی داخل یک قاب قرار می گیرد که حرکت وزنه را کنترل می کند.



۴-۲# براکت وزنه تعادلی (Counterweight Fixing Bracket

براکت برای فیکس کردن و کنترل وزنه در جای اصلی اش استفاده می شود. این براکت ها بین قاب و وزنه قرار می گیرند.



#۲-۵ ریل های اتاقک آسانسور (Car Guard Rail)

مثل قطار که روی ریل حرکت می کند، کابین آسانسور نیز روی این ریل های اتاقک جابجا می شود و مزیت اصلی آن ها، کاهش اصطکاک بین کابین و دیواره ها است.



#۲-۶ ضربه گیر (Buffer)

تعدادی از اجزای آسانسور هم در قسمت چاه یا چاله آسانسور نصب می شوند.

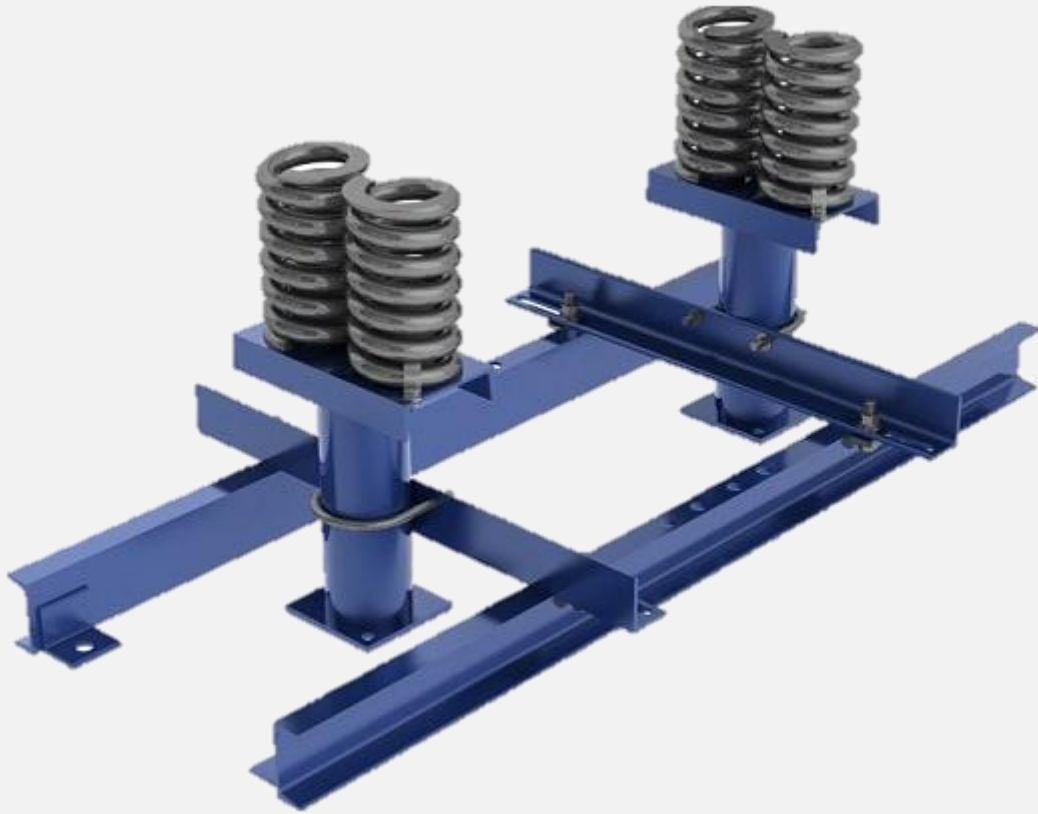
ضربه گیر یکی از این وسیله ها است که دو مدل دارد:

۱. ضربه گیر وزنه تعادلی (Counterweight Buffer)

جلوی برخورد محکم وزنه به کف زمین را می گیرد.

۲. ضربه گیر مخصوص کابین (Cabin Buffer)

این ضربه گیر برای کنترل ارتعاش ناشی از حرکت کابین استفاده می شود. وقتی آسانسور قرار است در پایین ترین طبقه فرود بیاید، به جای برخورد به زمین به ضربه گیر برخورد می کند و ارتعاشش کنترل می شود. جنس ضربه گیر ها معمولا از پلاستیک فشرده است. به ضربه گیر های آسانسور سیستم تعلیق (Suspension) نیز گفته می شود.



#۲-۷ قرقره کششی (Tension Pulley)

قرقره کششی یک قرقره است که زنجیرها یا تسمه های آسانسور روی آن قرار می گیرند. این قرقره باعث کاهش فشار روی سایر اجزای آسانسور می شود و حرکت آن ها را تسهیل می کند.



۸-۲# ترمز ایمنی آسانسور (Overspeed Governor)

ترمزها نقش حیاتی در بالابرها دارند. ترمز ایمنی وظیفه تامین ایمنی آسانسور و جلوگیری از وقوع حوادث را دارد. کابل ها و سیم بکسل آسانسور قبل از اتصال به کابین آسانسور از ترمز ایمنی عبور می کنند. ترمز ایمنی مانند یک گیره بزرگ است. وقتی سنسورها حس کنند که سرعت آسانسور از کنترل خارج شده، دندانه ترمز ایمنی بسته شده و در واقع قفل

می شود. در این حالت سیم بکسل داخل ترمز گیر می کند و جلوی حرکت کابین گرفته می شود.



#۳ اجزای الکترونیکی آسانسور

تمامی نیروی محرکه لازم برای حرکت اجزای مکانیکی آسانسور از طریق نیروی الکتریسیته تامین می شود. به همین دلیل اگر اجزای برقی

آسانسور نباشند سایر اجزای آسانسور نیز به درستی کار نخواهند کرد. تامین روشنایی داخل کابین، تامین نیروی موتور آسانسور، سیستم تهویه مطبوع و موسیقی آسانسور همگی از طریق برق صورت می گیرد.

تجهیزات الکترونیکی آسانسور عبارت اند از:

۱. تابلو فرمان (Control Cabinet)

تابلو فرمان شامل چندین دکمه و سوئیچ است. این قسمت معمولا داخل کابین در دسترس سرنشینان نصب می شود و سرنشینان از طریق آن طبقه مورد نظر را انتخاب می کنند. تابلو فرمان مستقیما به تابلو برق آسانسور متصل است. دستورات صادر شده از تابلو فرمان به موتور منتقل می شود و آسانسور به طبقه مورد نظر می رود.



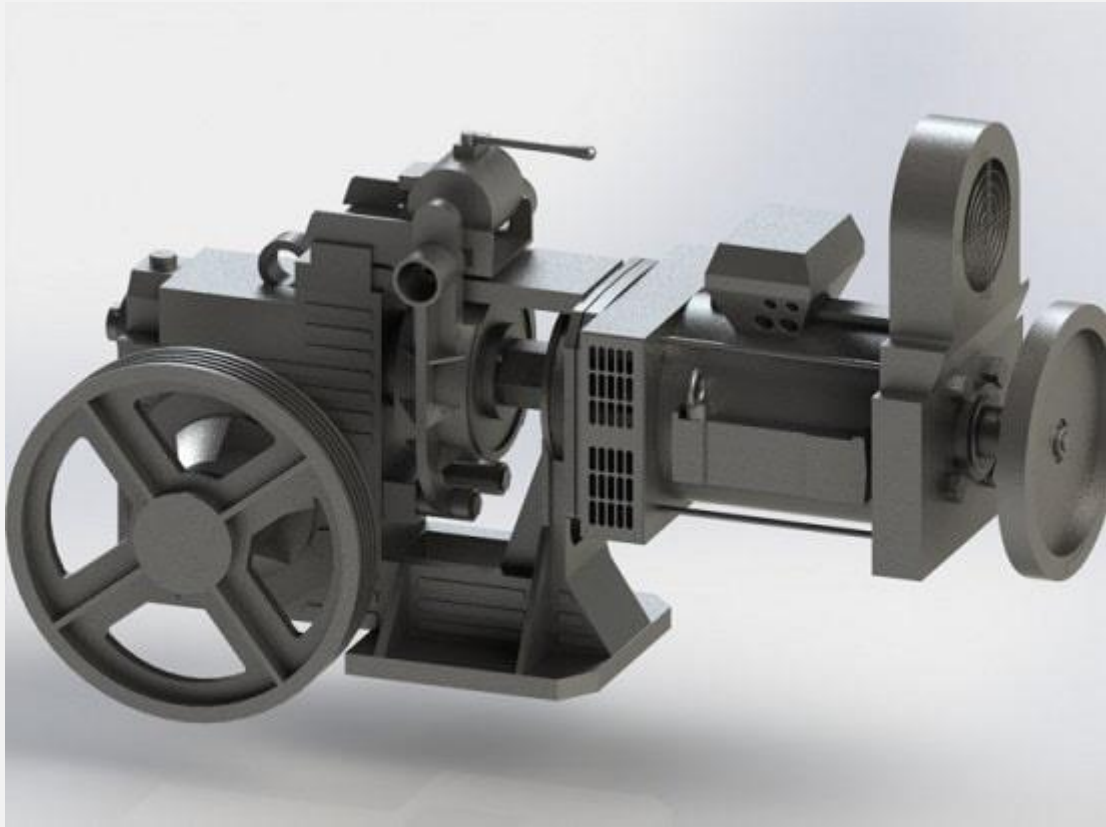
۲. سیستم تهویه (Air Conditioning)

سیستم تهویه آسانسور معمولاً روی سقف کابین نصب می شود. این سیستم یک قطعه الکتریکی است که وظیفه تامین هوای مورد نیاز برای سرنشینان داخل آسانسور را دارد. اهمیت سیستم تهویه وقتی مشخص می شود که کابین برای مدت طولانی قفل شود و سرنشینان داخل کابین حبس شوند.



۳. موتور آسانسور

موتور آسانسور به نوعی رابط کاربری اجزای برقی و مکانیکی بالابر است. جریان برق وارد سیم کشی موتور می شود و موتور را تغذیه می کند. در قدم بعدی موتور روشن می شود و نیروی محرکه لازم برای حرکت کردن کابین را فراهم می کند.



#۴ اهمیت کارکرد درست اجزای آسانسور

تمامی اجزای آسانسور که تا به این جا در این مطلب توضیح داده شده اند، اعم از اجزای الکترونیکی و مکانیکی باید به صورت ایده آل و در یک هارمونی کامل با هم کار کنند تا سرنشینان در امنیت و آسایش کامل به مقصد برسند. اگر هر کدام از اجزای آسانسور حتی عناصر به ظاهر کم اهمیتی مثل ضربه گیر ها به درستی کار نکنند، مشکلات بسیار زیادی ایجاد خواهد شد. به همین دلیل کارکرد درست این قطعات در کنار یکدیگر بسیار مهم است.

