



Namatek
True Education

www.namatek.com

Types Of Elevators

آشنایی با ۴ نوع اصلی
آسانسور

فهرست مطالب

۱. تغییرات انواع آسانسور از دیروز تا به امروز
۲. انواع آسانسور
۳. انتخاب گزینه مناسب بین انواع آسانسور

در بسیاری از پروژه های ساختمانی بسته به نوع ساختمان ها از انواع آسانسورها استفاده می شود. تاکنون تجربه سوار شدن چند نوع آسانسور را داشته اید؟

در این مقاله قصد داریم به معرفی انواع و اقسام آسانسورها بپردازیم. تا انتها با ما همراه باشید.

#۱ تغییرات انواع آسانسور از دیروز تا به امروز

آسانسورها (Elevator) در قرن ۱۹ میلادی برای نخستین بار طراحی و ساخته شدند. برخلاف بسیاری از تجهیزات که با پیشرفت تکنولوژی تغییرات بنیادی زیادی را تجربه می کنند، اساس عملکرد آسانسورها در ۲۰۰ سال اخیر تقریباً ثابت بوده است. مهم ترین تغییرات در ساخت انواع آسانسور در بخش سیستم های کنترلی به وقوع پیوسته است. این تغییرات در راستای ارتقای ایمنی و بهبود سرعت آسانسورها اعمال شده اند. همچنین متریال مورد استفاده در تولید کابین آسانسورها نیز دست خوش تغییراتی شده اند. البته بدنه بیشتر آن ها از ورق های فولادی ساخته می شوند که استحکام و دوام بالایی دارد.

بخش های محرک آسانسورها نیز در طول این سال ها تغییراتی داشته اند. همچنین تدابیری برای جلوگیری از حبس شدن افراد در شرایط اضطراری در آسانسور اندیشیده شده که ایمنی آسانسورها را ارتقا داده

است. در گذشته آسانسورها عمدتاً با ظرفیت جابجایی افراد و بار محدود ساخته می شدند. اما در حال حاضر انواع آسانسورها با ظرفیت های گوناگون برای جابجایی افراد زیاد و بارهای سنگین نیز تولید می شوند.



#۲ انواع آسانسور

تا این جا نگاهی مختصر به تغییر و تحولاتی که آسانسورها در طول ۲ قرن اخیر تجربه کرده اند، انداختیم. در ادامه لازم است که به بررسی انواع آسانسور هایی که در حال حاضر مورد استفاده قرار می گیرند، بپردازیم. به طور کلی در حال حاضر ۴ نوع آسانسور ساخته می شوند که در این بخش آن ها را معرفی می کنیم.

#۱-۲ انواع آسانسور کششی (Traction Elevator)

یکی از رایج ترین انواع آسانسور که در بسیار از پروژه های مسکونی کاربرد دارند، آسانسور کششی است. در ساختمان آسانسور کششی، تجهیزاتی از جمله موتور، سیم بکسل و وزنه های تعادلی مکانیزم حرکت به سمت بالا و پایین را فراهم می کنند. وزنه های تعادلی برای خنثی کردن فشار وزن افراد سوار بر آسانسور کاربرد دارند. این وزنه ها در چاله یا چاه آسانسور تعبیه می شوند. موتور آسانسور کششی که از نوع الکتریکی است، در اتاقی جداگانه به نام اتاق آسانسور قرار می گیرد. سیم بکسل نیز از یک طرف به قرقره متصل به موتور و از طرف دیگر به بدنه آسانسور متصل است. قرقره انرژی مورد نیاز برای چرخیدن موتور الکتریکی را تامین می کند. به این ترتیب سیم بکسل آسانسور را بین طبقات جابجا می کند.



لازم به ذکر است که آسانسورهای کششی به دو دسته تقسیم می شوند که عبارت اند از:

۱. آسانسور کششی دنده ای (Geared Traction Elevator)

در آسانسور کششی دنده ای، موتور به یک گیربکس متصل است. انتقال نیرو از موتور به قرقره از طریق گیربکس صورت می گیرد. این مدل از انواع آسانسورها با سرعتی معادل ۵۰۰ فوت بر دقیقه کار می کنند.



۲. آسانسور کششی بدون دنده (Gearless Traction Elevator)

در آسانسور کششی بدون دنده، خبری از گیربکس برای انتقال قدرت و تنظیم سرعت قرقره نیست. همین مسئله باعث شده است که بتوانند با سرعت ۲۰۰۰ فوت بر دقیقه کار کنند. برای نصب آسانسور کششی در آسمان خراش ها به سراغ این مدل از آسانسورها می روند.



۲-۲ # آسانسور هیدرولیک (Hydraulic Elevator)

یکی دیگر از انواع آسانسورها، با نام آسانسور هیدرولیک شناخته می شود. این دسته از آسانسورها در مقایسه با آسانسورهای کششی سرعت کمتری دارند. طراحی آن ها نیز مبتنی بر قانون پاسکال انجام می شود. در آسانسور هیدرولیک، الکتروپمپ و جک هیدرولیکی وجود دارند که در قسمت چاه آسانسور تعبیه می شوند. به عبارت دیگر این تجهیزات همواره در زیر کابین آسانسور قرار دارند.

الکتروپمپ در یک محفظه مملو از روغن قرار دارد. الکتروپمپ در مقایسه با موتور آسانسور کششی انرژی الکتریکی بیشتری مصرف می کند. در زمانی که آسانسور باید به سمت بالا حرکت کند، موتور شروع به فعالیت می کند و روغن را با فشار به سمت جک هیدرولیک هدایت می کند. به

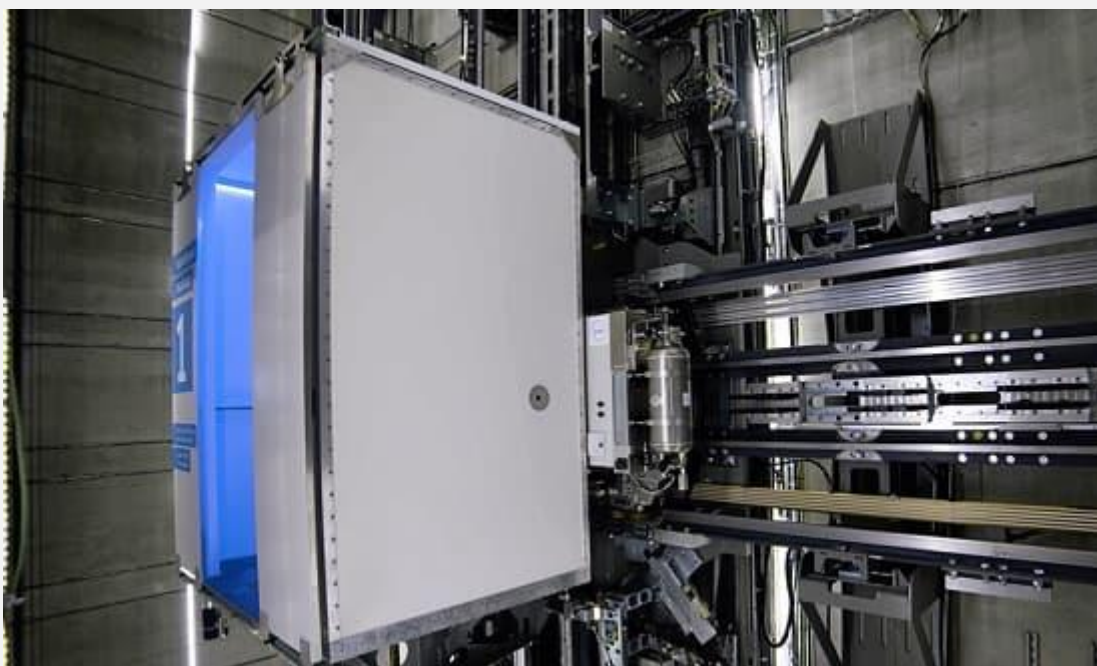
این ترتیب فشار مورد نیاز برای حرکت جک هیدرولیک به سمت بالا فراهم می گردد و آسانسور به سمت بالا می رود. با این توضیحات مشخص است که در آسانسورهای هیدرولیک، الکتروپمپ صرفاً در زمان بالا رفتن فعال است. وقتی قرار به حرکت رو به پایین باشد، شیر محفظه روغن جک هیدرولیک باز می شود و به این ترتیب با خروج روغن فشار پشت جک کاهش پیدا می کند. در نتیجه کابین آسانسور به سمت پایین حرکت می کند.

آسانسورهای هیدرولیک با حداکثر سرعت ۲۰۰ فوت بر ثانیه کار می کنند. به همین دلیل این نوع آسانسورها صرفاً برای ساختمان های ۲ تا ۸ طبقه کاربرد دارند. البته ناگفته نماند که قیمت تمام شده نصب و راه اندازی آسانسور هیدرولیک نسبت به سایر انواع آسانسورها ارزان تر است. از آن گذشته هزینه تعمیرات و نگهداری آن ها نیز به مراتب کمتر است.



۳-۲ #آسانسور مغناطیسی (Magnetic Elevator)

یکی دیگر از انواع آسانسورها، آسانسور مغناطیسی است. این دسته از آسانسورها برای جابجایی از قوانین جاذبه و دافعه بین قطب های همنام و ناهمنام آهنربا استفاده می کنند. در دو مدل قبلی، در دیواره چاه آسانسور از ریل استفاده می شود. اما در آسانسور مغناطیسی به جای ریل از آهنربا استفاده می کنند. در قسمت کف آسانسور نیز نوعی آهنربای مغناطیسی تعبیه می کنند که قطب های آن مخالف آهنربای نصب شده در دیواره چاه آسانسور است. در ساختمان آسانسور مغناطیسی، خبری از کابل و موتور نیست. بلکه با اتصال جریان برق به آهنربا، توان لازم برای حرکت کابین آسانسور به سمت بالا و پایین فراهم می شود. این دسته از آسانسورها از ایمنی بالایی برخوردار هستند و به راحتی می توان از آن ها برای ساختمان های بلندمرتبه بهره برد. در عین حال امکان جابجایی افقی را نیز فراهم می کنند که البته هنوز در مقیاس انبوه مورد استفاده قرار نگرفته اند.



۴-۲# آسانسور وکیوم (Vacuum Elevator)

یکی از جدیدترین انواع آسانسورها که در سال ۲۰۰۵ رونمایی شدند، آسانسورهای خلأ یا وکیوم هستند. این دسته از آسانسورها بر اساس قوانین طبیعی فیزیکی کار می کنند. محفظه آسانسور وکیوم شبیه به یک لوله طراحی می شود که در یک محیط خلأ مهر و موم شده قرار دارد. بدنه این دسته از آسانسورها از جنس پلی کربنات و آلومینیوم می باشد. حرکت آسانسور صرفاً وابسته به میزان هوای موجود در زیر و بالای کابین آن است.

وقتی سوار کابین آسانسور می شوید و قصد دارید به سمت طبقات بالا حرکت کنید، فشار هوای بالای آسانسور توسط سیستم وکیوم کاهش می یابد. همزمان فشار هوای زیر کابین باعث می شود که به سمت بالا حرکت کند. در زمان پایین آمدن نیز دقیقاً عکس این اتفاق رخ می دهد. این

دسته از آسانسورها به دلیل آن که از تجهیزات مکانیکی بسیار کمی استفاده می کنند، در بحث هزینه های جاری فوق العاده مقرون به صرفه هستند. هرچند که هنوز در مقیاس محدود و صرفاً در مصارف مسکونی کاربرد دارند.



#۳ انتخاب گزینه مناسب بین انواع آسانسور

تا این جا با انواع آسانسور ها آشنا شدیم. در ادامه بد نیست به این سؤال پاسخ دهیم که چگونه می توان از بین انواع مدل های آسانسور، گزینه مناسب را انتخاب کنیم.

برای این منظور باید فاکتورهای زیر را در نظر بگیرید:

۱. تعداد افراد جابجا شونده با آسانسور

۲. قابلیت حمل بار با آسانسور

۳. تعداد طبقات ساختمان

۴. کاربری ساختمان (اداری، تجاری، مسکونی)

۵. هزینه های نصب و راه اندازی آسانسور

۶. هزینه تعمیر و نگهداری آسانسور

با در نظر گرفتن مجموع این موارد و با مشورت کارشناس متخصص در این حوزه می توانید از بین انواع گزینه های موجود، آسانسور مناسب ساختمان را انتخاب کنید.



جمع بندی

در این مقاله به معرفی انواع آسانسور پرداختیم. هر یک از آسانسورها نقاط ضعف و قوتی دارند که باید قبل از انتخاب و نصب با دقت نسبت به آن ها آگاهی داشته باشید. به طور کلی از نظر ایمنی، آسانسورهای

مغناطیسی در وضعیت به مراتب بهتری قرار دارند؛ اما هزینه تمام شده بالایی را نیز روی دست شما می گذارند. اگر مایل هستید که در زمینه نصب، تعمیر و نگهداری آسانسور فعالیت کنید، حتما دانش فنی و تجربه خود را در این زمینه ارتقا دهید.