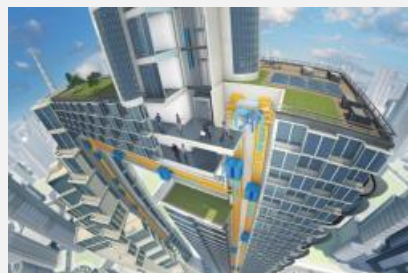


غیرعادی‌ترین آسانسورهای جهان

همان‌طور که شکل ظاهری آسمانخراش‌ها و ساختمان‌های اداری مرتفع دنیا روز به روز در حال تغییر است، تردیدی نیست که لازم است آسانسورهایی که در این برج‌های بلندمرتبه جابه‌جایی ساکنان، کارکنان و مراجعان را به عهده دارند هم از نظر عملکرد و شکل ظاهری یک دگرذیسی را پشت سر بگذارند.



همان‌طور که شکل ظاهری آسمانخراش‌ها و ساختمان‌های اداری مرتفع دنیا روز به روز در حال تغییر است، تردیدی نیست که لازم است آسانسورهایی که در این برج‌های بلندمرتبه جابه‌جایی ساکنان، کارکنان و مراجعان را به عهده دارند هم از نظر عملکرد و شکل ظاهری یک دگرذیسی را پشت سر بگذارند. آسانسورهای امروزی در مقایسه سریع‌تر حرکت کرده و می‌توانند در ساختمان‌ها، متفعت‌ها، مه‌د استفاده‌ها، گند. به گزارش سرویس ابتکارات MSN، گروهی از محققان یک شرکت آلمانی در اقدامی ابتکاری قصد دارند ایده جدیدی را درباره آسانسورها مطرح کنند. براساس این ایده جدید حرکت آسانسورها فقط به مسیرهای عمودی محدود نمی‌شود و می‌توان برای پی‌م‌ودن مسیرهای افقی در یک طبقه مشخص از ساختمان‌ها نیز از آسانسور استفاده کرد. این آسانسور می‌تواند در جهت‌های مختلف حرکت کند، اما ویژگی منحصر به فرد این آسانسورهای چندمنظوره این است که حتی می‌تواند بدون نیاز به کابل و از طریق شناور شدن مغناطیسی از مکانی به مکان دیگر حرکت کند. این فناوری که تحت عنوان Maglev از آن نام برده می‌شود، اکنون در بعضی قطارهای پرسرعت دنیا کاربرد دارد. براساس برنامه ریزی‌های انجام شده آزمون نهایی آسانسورهای چند منظوره تا دو سال دیگر انجام خواهد شد.

مزیت‌های آسانسورهای چند منظوره

آسانسورهای جدید در مقایسه با آسانسورهای معمولی از چند مزیت کلیدی برخوردار است. یکی از این مزیت‌ها تسریع روند جا به جایی مسافران است. علاوه بر این داخل ساختمان فضای کمتری را اشغال می‌کند، به انرژی کمتری نیاز دارد و مدت زمان انتظار برای استفاده از آسانسور بسیار کوتاه‌تر است. در آسمانخراش‌های بزرگ و پررفت و آمد این تغییرات هرچند کوچک با تفاوت‌های معنا داری همراه است. ابعاد محوره‌های این آسانسور می‌تواند به نصف کاهش پیدا کند و از نظر ارتفاع حرکتی هیچ محدودیتی برای آن وجود ندارد. این آسانسور با سرعتی حدود 18 کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند، بنابراین به محض این که مسافران سوار می‌شوند، در مدت 15 تا 30 ثانیه به مقصد مورد نظرشان می‌رسند.

نوآوری در ساخت آسانسورها

اگر ویژگی‌هایی مانند امکان حرکت دو کابین روی یک محور و همچنین چند ترفند مکانیکی را کنار بگذاریم، به این نتیجه می‌رسیم که 150 سال گذشته تغییرات چشمگیری در ساختار آسانسورها ایجاد نشده است، اما محققان آلمانی بر این باورند طراحی آسانسورهای چندمنظوره می‌تواند با تغییرات قابل توجهی در زمینه ساخت آسانسورها و چگونگی جابه‌جایی افراد در داخل فضای ساختمان همراه باشد. نبود هیچ نشانه‌ای از کابل‌ها در این آسانسورها و امکان انتقال قدرت از محور به کابین به این معنی است که می‌توان برای طراحی این آسانسورها از محوره‌های کوچک تری استفاده کرد و این تغییر می‌تواند فضای قابل استفاده داخل ساختمان‌ها را تا 25 درصد افزایش دهد. کابین آسانسور می‌تواند با استفاده از موادی سبک و در عین حال محکم طراحی و ساخته شود. بهره‌گیری از سیستم نیروی محرکه متحد برای این آسانسور حرکت افقی و عمودی را امکان پذیر می‌کند.

آزمایش‌های میدانی

قبل از این که بخواهیم در محورهای آسانسورها تغییراتی ایجاد کنیم، لازم است از نظر مهندسی همه جوانب مورد بررسی قرار گیرد. این گروه از مهندسان آلمانی برای انجام آزمایش‌ها و بررسی‌های لازم بر عملکرد این آسانسور ساختمان بلندمرتبه‌ای را در یکی از شهرهای آلمان انتخاب کرده‌اند و بر این اساس فناوری‌های مورد نظر برای آسانسورهای چندمنظوره در این ساختمان آزمایش خواهد شد. البته همچنان وجود آسانسورهایی که در مسیرهای عمودی مسافران را جا به جا می‌کند، برای سازه‌هایی که در آینده ساخته می‌شود یک ضرورت به شمار می‌رود. این شرکت آلمانی از برنامه‌های دیگر خود برای ساخت آسانسورهایی با سرعت حرکت 18 متر در ثانیه یا 64 کیلومتر در ساعت خبر داده و قرار است این آسانسورها در ساختمان‌هایی به ارتفاع 244 متر کار گذاشته شود و به این ترتیب چنین سازه‌ای می‌تواند به یک جاذبه گردشگری تبدیل شود که به شهروندان این امکان را می‌دهد از مرتفع‌ترین ساختمان شهر، بیننده مناظر و زیبایی‌های اطراف باشند.

طراحی آسمانخراش‌ها و آسانسورها

وقتی به ساخت آسمانخراش‌های مرتفع می‌رسیم، مهندسی آسانسور بیش از پیش اهمیت پیدا می‌کند. اگر به هر علتی آسانسور نتواند خودش را به طبقات بالایی ساختمان برساند یا محورها به روشی ایمن کنترل نشود، باید طرح اولیه این آسمانخراش بلندمرتبه را بازنگری کرد. با به پایان رسیدن ساخت مرکز امور مالی CFT در گوانگجو چین، این کشور رکورد سریع‌ترین آسانسورهای دنیا را به نام خود ثبت می‌کند؛ آسانسورهایی که می‌تواند با سرعت 20 متر در ثانیه معادل 72 کیلومتر در ساعت حرکت کند. هیتاچی، شرکت سازنده این آسانسور در گوانگجو اعلام کرده است برای رسیدن به این هدف از مجموعه‌ای از موتورهای مغناطیسی و نرم افزارهای اختصاصی استفاده می‌کند.

رکوردها شکسته می شود

براساس پیش بینی ها ساخت آسمانخراش 121 طبقه شهر شانگهای چین تا سال آینده به پایان می رسد و به این ترتیب با بهره برداری از آسانسور های جدید این سازه که شرکت میتسوبیشی آن را طراحی و ساخته است، رکورد دیگری در زمینه ساخت آسانسورهای مدرن و امروزی که در مقایسه با سرعت بیشتری حرکت می کنند، ثبت می شود. این آسانسور می تواند با سرعت 18 متر در ثانیه (معادل 64 کیلومتر در ساعت) حرکت کند. تا زمانی که ساختمان مرکز امور مالی CTF تکمیل شده و مورد بهره برداری قرار گیرد، این آسانسور ها به عنوان سریع ترین آسانسورهای جهان بر سکوی قهرمانی می ایستد. زمانی که سرعت حرکت آسانسور افزایش پیدا می کند جنبه های دیگری از این فناوری از ویژگی های ایمنی، مکانیسم عملکرد درهای آسانسور، ساختار آن و همچنین راحتی مسافران نیز باید مورد توجه و بازنگری قرار گیرد تا بتوان افزایش سرعت حرکت آسانسور را تضمین کرد. اگر در هریک از عواملی که به آن اشاره شد مشکل یا محدودیتی وجود داشته باشد در این شرایط آسانسور نمی تواند با سرعتی که از پتانسیل آن برخوردار است، حرکت کند.

بلندترین آسمانخراش دنیا

سال 1398، ساخت برج پادشاهی عربستان سعودی در شهر جدّه به پایان می رسد و به این ترتیب این سازه عنوان مرتفع ترین آسمانخراش دنیا را از آن خود می کند. ارتفاع در نظر گرفته شده برای این آسمانخراش حداقل هزار متر اعلام شده است. هرچند ارتفاع دقیق این برج تا زمانی که ساخت آن به پایان نرسد، محرمانه است و عربستانی ها قصد ندارند در این باره خبری اعلام کنند و قرار نیست در این آسمانخراش از سریع ترین آسانسورهای دنیا استفاده شود، اما ویژگی اختصاصی آسانسورهای این آسمانخراش برخورداری از سیستم کابلی جدیدی است که توسط فنلاندی ها طراحی شده است. این کابل ها از جنس فیبرهای کربنی است و این قابلیت را دارد که به اندازه بیشترین طول در نظر گرفته شده برای طناب های متصل به محور آسانسور از 500 تا 1000 متر گسترش پیدا کند. به این ترتیب این کابل می تواند به اندازه حرکت از بالاترین ارتفاع ساختمان تا سطح زمین گسترش پیدا کرده و امتداد داشته باشد.

فناوری های قدیمی به چه کار آید؟

شاید بعد از خواندن این مطلب به این نتیجه رسیده باشید فناوری هایی که در ساخت آسانسورهای معمولی در بسیاری از ساختمان ها کاربرد دارد در مقایسه با فناوری های جدیدی که در نهایت به ساخت آسانسورهایی سریع تر با قابلیت حرکت در ارتفاع بالاتر منتهی شده است، حرفی برای گفتن ندارد و اساسا قابل مقایسه نخواهد بود. برای مثال آسانسور ساختمان معروف کرایسلر نیویورک با سرعت 4.5 متر در ثانیه حرکت می کند و این در حالی است که در مقایسه با آسانسورهای آسمانخراش های مرتفعی که در سطح دنیا ساخته شده است، مسافتی طولانی را طی نمی کند. اگر بخواهیم سیستم های آسانسورها را در بناهای های قدیمی مورد بازنگری قرار داده و آنها را به روزرسانی کرده یا در طراحی و ساخت آنها تغییراتی را ایجاد کنیم تا مورد توجه بازدیدکنندگان و گردشگران قرار گیرد باید چالش ها و محدودیت هایی مانند حرارت، ارتعاش و فشار هوا را مد نظر قرار دهیم، اما در بسیاری از سازه های قدیمی انجام چنین تغییراتی امکانپذیر نیست یا این که به هزینه بالایی نیاز دارد.

فرانک فراهانی جم / گروه دانش