

استاندارد چیست؟

استاندارد به مجموعه‌ای از قوانین، الزامات فنی و دستورالعمل‌های اجرایی گفته می‌شود که با هدف ایجاد ایمنی، کیفیت و یکنواختی در طراحی، ساخت و بهره‌برداری از محصولات و خدمات تدوین می‌شود. این ضوابط معمولاً بر اساس تجربه‌های عملی، تحلیل خطر، آزمون‌های فنی و دانش مهندسی تهیه می‌شوند تا از بروز خطاها و حوادث جلوگیری شود.

در حوزه تأسیسات مکانیکی و الکتریکی مانند آسانسور، استانداردها نقش حیاتی دارند، زیرا کوچک‌ترین نقص فنی می‌تواند منجر به خسارات جانی شود. به همین دلیل، استاندارد آسانسور ماهیت الزام‌آور دارد و رعایت آن تنها یک توصیه فنی نیست، بلکه یک تعهد قانونی محسوب می‌شود.

آسانسورکشی چیست؟

آسانسورکشی نوعی سیستم حمل عمودی است که نیروی محرک آن از طریق موتور الکتریکی و اصطکاک بین سیم‌بکسل‌ها و فلکه کشش تأمین می‌شود. در این سیستم، کابین و وزنه تعادل به هم متصل هستند و به‌صورت متقابل حرکت می‌کنند که این موضوع باعث کاهش بار روی موتور و افزایش راندمان می‌شود.

به دلیل امکان دستیابی به سرعت‌های بالا، ظرفیت‌های مختلف و مصرف انرژی بهینه، آسانسورکشی متداول‌ترین نوع آسانسور در ساختمان‌های چندطبقه و بلند محسوب می‌شود. عملکرد ایمن این نوع آسانسور وابستگی مستقیم به رعایت استانداردهای طراحی و نصب دارد.

استاندارد آسانسورکشی چیست؟

استاندارد آسانسورکشی مجموعه‌ای جامع از ضوابط فنی، ایمنی و اجرایی است که تمام اجزای سیستم آسانسور را شامل می‌شود. این استانداردها مشخص می‌کنند هر بخش از آسانسور، از چاه و موتور گرفته تا کابل‌ها و تجهیزات کنترلی، باید چه مشخصات و شرایطی داشته باشد.

هدف از تدوین این استانداردها، تضمین عملکرد ایمن آسانسور در شرایط عادی و اضطراری است. بدون رعایت این الزامات، حتی استفاده از تجهیزات با کیفیت بالا نیز نمی‌تواند ایمنی آسانسور را تضمین کند.

اهداف استاندارد آسانسورکشی

یکی از مهم‌ترین اهداف استاندارد آسانسورکشی، حفظ ایمنی جان کاربران و جلوگیری از سقوط، گیرکردن یا حرکت ناگهانی کابین است. این استانداردها با تعریف الزامات دقیق ایمنی، احتمال بروز خطاهای انسانی و فنی را به حداقل می‌رسانند.

علاوه بر ایمنی، استانداردها باعث افزایش عمر مفید تجهیزات، کاهش هزینه‌های تعمیرات اساسی و ایجاد چارچوب مشخص برای بازرسی و نظارت قانونی می‌شوند. به همین دلیل، رعایت استاندارد هم برای بهره‌بردار و هم برای نصاب ضروری است.

استانداردهای مرجع آسانسورکشی

۱. استاندارد ملی ایران

استاندارد ملی ایران به شماره ۶۳۰۳ مهم‌ترین مرجع قانونی برای طراحی، نصب و بهره‌برداری آسانسور در کشور است. این استاندارد به‌صورت بخش‌بندی شده، تمامی اجزای آسانسورکشی را از منظر ایمنی و عملکرد بررسی می‌کند. بازرسی آسانسورها در ایران بر اساس همین استاندارد انجام می‌شود و بدون تطابق با آن، صدور گواهی استاندارد امکان‌پذیر نیست. بنابراین رعایت الزامات آن برای تمام پروژه‌ها الزامی است.

۲. استانداردهای بین‌المللی

استانداردهای بین‌المللی مانند EN ۸۱ اروپا و ASME A17.۱ آمریکا به‌عنوان مراجع فنی معتبر در سطح جهان شناخته می‌شوند. این استانداردها معمولاً مبنای طراحی بسیاری از تجهیزات و آسانسورهای وارداتی هستند.

در بسیاری از موارد، استاندارد ملی ایران نیز از همین منابع بین‌المللی الهام گرفته شده است. استفاده از این استانداردها باعث ارتقای سطح ایمنی و کیفیت آسانسور می‌شود.

استانداردهای طراحی آسانسور کششی

۱. استاندارد چاه آسانسور

چاه آسانسور به‌عنوان فضای حرکتی کابین و وزنه تعادل، باید دارای استحکام کافی و ابعاد استاندارد باشد. طراحی غیراصولی چاه می‌تواند باعث برخورد کابین با سازه یا اختلال در عملکرد تجهیزات ایمنی شود. وجود چاهک و فضای جان‌پناه مطابق استاندارد نقش بسیار مهمی در محافظت از سرویس‌کار و تجهیزات در شرایط اضطراری دارد و یکی از مهم‌ترین موارد مورد بررسی در بازرسی‌هاست.

۲. استاندارد موتورخانه

موتورخانه آسانسور باید دارای تهویه مناسب، روشنایی کافی و دسترسی ایمن باشد. چیدمان تجهیزات در موتورخانه باید به‌گونه‌ای انجام شود که امکان سرویس و تعمیر بدون خطر فراهم باشد و تابلو فرمان به‌صورت مجزا و استاندارد نصب شود.

استاندارد سیستم محرکه

۱. موتور آسانسور

انتخاب موتور آسانسور باید بر اساس ظرفیت نامی، سرعت حرکت و تعداد توقف‌ها انجام شود. استفاده از موتوری با توان نامناسب باعث افزایش استهلاک، مصرف انرژی بالا و کاهش ایمنی سیستم می‌شود. استانداردها نحوه نصب موتور، شاسی نگهدارنده و فلکه کشش را مشخص می‌کنند تا از لرزش و عملکرد ناصحیح جلوگیری شود.

۲. سیم‌بکسل‌ها

سیم‌بکسل‌ها یکی از حیاتی‌ترین اجزای آسانسور کششی هستند و وظیفه تحمل وزن کابین و بار را دارند. استاندارد، تعداد سیم‌بکسل‌ها، قطر، جنس و ضریب ایمنی آن‌ها را به‌طور دقیق مشخص کرده است. بازرسی دوره‌ای سیم‌بکسل‌ها برای تشخیص خوردگی، پارگی یا کاهش قطر امری ضروری است، زیرا خرابی آن‌ها خطرات جدی ایجاد می‌کند.

استانداردهای ایمنی آسانسور کششی

۱. گاورنر و پاراشوت

گاورنر سرعت کابین را کنترل می‌کند و در صورت افزایش بیش از حد مجاز، سیستم پاراشوت را فعال می‌سازد. پاراشوت با درگیر شدن به ریل‌ها، کابین را به‌صورت ایمن متوقف می‌کند. این سیستم به‌عنوان حیاتی‌ترین بخش ایمنی آسانسور شناخته می‌شود و تنظیم نادرست آن می‌تواند باعث عدم عملکرد در شرایط اضطراری شود.

۲. سیستم ترمز

ترمز آسانسور باید به‌گونه‌ای طراحی شود که هنگام قطع برق یا بروز خطا، به‌طور خودکار فعال شود. این سیستم از حرکت ناخواسته کابین جلوگیری می‌کند و نقش مهمی در ایمنی مسافران دارد.

۳. ضربه‌گیرها (بافر)

ضربه‌گیرها در کف چاه نصب می‌شوند و در صورت حرکت غیرعادی کابین یا وزنه تعادل، انرژی ضربه را جذب می‌کنند. نوع و ظرفیت بافرها بر اساس سرعت آسانسور تعیین می‌شود. سیستم‌های الکتریکی آسانسور باید طبق استاندارد و با قطعات ایمن اجرا شوند. وجود سیستم ارت، محافظ نوسان برق و سیستم نجات اضطراری از الزامات مهم است که از توقف مسافران در شرایط قطع برق جلوگیری می‌کند.

استاندارد کابین آسانسور

کابین آسانسور باید از نظر سازه‌ای مقاوم بوده و توان تحمل بار نامی را داشته باشد. تهویه مناسب و روشنایی کافی در کابین، علاوه بر ایمنی، باعث افزایش آسایش کاربران می‌شود.

استانداردها نصب تجهیزات ایمنی مانند آلارم، شستی اضطراری و نمایش ظرفیت مجاز را الزامی کرده‌اند تا کاربر در شرایط اضطراری بتواند واکنش مناسب نشان دهد.

استانداردهای الکتریکی و کنترلی

سیستم‌های الکتریکی آسانسور شامل تابلو فرمان، سیم‌کشی و تجهیزات کنترلی باید طبق استاندارد و با رعایت اصول ایمنی اجرا شوند. وجود سیستم ارت نقش مهمی در جلوگیری از برق‌گرفتگی دارد.

همچنین استانداردها استفاده از سیستم نجات اضطراری را برای جلوگیری از گیر افتادن مسافران در زمان قطع برق الزامی کرده‌اند.

استاندارد نصب و راه‌اندازی

نصب آسانسور کششی فرآیندی تخصصی است که باید توسط شرکت‌ها و افراد دارای صلاحیت انجام شود. رعایت ترتیب صحیح نصب قطعات و انجام تنظیمات دقیق، نقش مهمی در عملکرد نهایی آسانسور دارد.

پس از نصب، انجام تست‌های ایمنی و تست بار برای اطمینان از عملکرد صحیح سیستم الزامی است.

استاندارد بازرسی و دریافت تأییدیه

پس از تکمیل نصب و راه‌اندازی، آسانسور باید توسط شرکت‌های بازرسی مورد تأیید مورد بررسی قرار گیرد. این بازرسی‌ها شامل بررسی مدارک، تجهیزات ایمنی و عملکرد کلی آسانسور است.

در صورت تأیید، گواهی استاندارد صادر می‌شود که شرط قانونی برای بهره‌برداری آسانسور محسوب می‌گردد.

استاندارد نگهداری و سرویس

نگهداری و سرویس دوره‌ای آسانسور بر اساس استاندارد، نقش بسیار مهمی در حفظ ایمنی و عملکرد صحیح سیستم دارد. بسیاری از حوادث آسانسور به دلیل عدم سرویس منظم رخ می‌دهد.

سرویس‌های دوره‌ای شامل بررسی سیستم‌های ایمنی، تنظیم تجهیزات مکانیکی و کنترل تجهیزات الکتریکی است و باید به‌صورت مستند ثبت شود.