

طراحی استحکامی آسانسور

(محاسبات تحلیلی)

تالیف:

شهرزاد رئیسی دهکردی



انتشارات راز نهان

۱۳۹۶

سرشناسه	: رئیسی دهکردی، شهروز، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: طراحی استحکامی آسانسور (محاسبات تحلیلی)/ تالیف شهروز رئیسی دهکردی.
مشخصات نشر	: تهران: راز نهان، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۰ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۴۸-۲۲۰-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: آسانسورها
موضوع	: Elevators
موضوع	: آسانسورها -- طرح و ساختمان
موضوع	: Elevators -- Design and construction
موضوع	: آسانسورها -- پیش بینی های ایمنی
موضوع	: Elevators -- Safety measures
رده بندی کنگره	: TJ۱۳۷۰/۹۵۴۱۳۹۶
رده بندی دیویی	: ۶۲۰/۸۷۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۶۶۵

آدرس: میدان انسرپ، ابن جمال زاده جنوبی، کوچه دانشور، پلاک ۱۲، واحد ۲
شماره تماس: ۰۲۱۶۶۹۰۱۸۲ - ۰۹۱۲۲۳۳۰۲۶۹
آدرس الکترونیک: raznahanbook@gmail.com
آدرس سایت: www.raznahanbook.com



که عنوان کتاب..... طراحی استحکامی آسانسور (محاسبات تحلیلی)
که مولف..... شهروز رئیسی دهکردی
که صفحه آرا..... رضا کاوه
که طراح جلد..... رضا کاوه
که ناشر..... راز نهان
که شمارگان..... ۱۰۰۰ نسخه
که نوبت چاپ..... اول ۱۳۹۶
که قیمت..... ۱۵۰۰۰ تومان

ISBN: 978-600-448-220-2

فهرست مطالب

۱۱	.....	مقدمه
۱۳	.....	فصل اول
۲۰	.....	انتخاب محل تهیه آسانسور
۲۱	.....	تعیین ابعاد چاهک آسانسور
۲۱	.....	آهن کشی چاهک آسانسور
۲۲	.....	استاندارد محل و مساحت موتورخانه
۲۴	.....	کنترل آسانسور
۲۵	.....	تابلو فرمان میکرو پروسسوری
۲۶	.....	سرویس و تعمیر و نگهداری
۲۷	.....	طرز اتصال طناب سیمی به اتاقک یا کابین
۳۰	.....	توصیه‌هایی برای افزایش ایمنی آسانسور
۳۳	.....	فصل دوم
۳۴	.....	کابین آسانسور
۴۱	.....	طراحی فریم کابین
۴۴	.....	طراحی ناودانی‌های کف و روی کابین
۴۵	.....	طراحی کف اتاقک
۴۶	.....	محاسبه وزن کابین
۴۹	.....	فصل سوم
۵۰	.....	طناب سیمی: Wire rope
۵۱	.....	طراحی طناب سیمی Design of wire rope
۵۱	.....	۱- تنش استاتیکی (static stress)
۵۴	.....	۲- الف) تنش خمشی روی چرخ طناب
۵۴	.....	ب) محاسبه تنش خمشی چرخ طناب آسانسور ۱۲ نفره

۵۵	۳- الف) تنش خستگی استاتیکی
۵۵	ب) محاسبه تنش خستگی استاتیکی برای آسانسور ۱۲ نفره
۵۶	۴- الف) تنش در هنگام توقف و حرکت
۵۷	۴- ب) محاسبه تنش در هنگام توقف و حرکت (start and stop stress) برای آسانسور ۱۲ نفره
۵۷	تنش‌های مؤثر
۶۰	معیار طراحی
۶۱	فرسایش طناب سیمی
۶۲	طراحی پولی آسانسور
۶۳	طراحی واژه تعادل
۶۴	طراحی عضو افقی پایین frame
۶۵	محاسبه وزن عضو افقی پایینی (frame)
۶۸	محاسبه وزن اتصالات عمودی
۶۸	طراحی عضو افقی بالایی frame
۶۹	فصل چهارم
۷۰	سیستم موتور آسانسور
۷۱	طراحی گیربکس آسانسور ۱۲ نفره
۷۱	طراحی مشخصات هندسی گیربکس
۷۸	محاسبه راندمان جعبه دنده
۷۹	طراحی فلاپویل
۸۱	سیستم ترمز آسانسور
۸۵	محاسبه شاخص فتر
۸۹	فصل پنجم
۹۰	سیستم‌های ایمنی
۹۰	طراحی بوفر کابین آسانسور ۱۲ نفره
۹۲	طراحی بوفر وزنه تعادل آسانسور ۱۲ نفره
۹۴	گاید و ریل آسانسور
۹۸	گاورنر
۱۰۳	طراحی گاورنر نوع ((FLYBALL))
۱۰۶	طراحی سیستم انتقال سرعت جعبه دنده

۱۱۳.....	فهرست علائم
۱۱۷.....	منابع و مأخذ
۱۱۹.....	جداول
۱۲۳.....	پیوست

www.ketab.ir

مقدمه

شکی نیست که آسایش امروز مردمان بهالها تلاش و تجربه بشر می باشد. پیشرفت های به وجود آمده در قرون اخیر به جهت افزایش علم و آگاهی انسان و همراه با پیشرفت های اجتماعی فرهنگی بوده است. افزایش جمعیت، خرد یکل از عوامل رشد و توسعه همه جانبه جوامع بشری است با افزایش جمعیت و تراکم آن ها در مناطق خاص جغرافیایی و صنعتی کم کم روستاها به شهرهای کوچک و با گذشت زمان به شهرهای بزرگ تبدیل شدند با ادامه سیر افزایشی جمعیت و تراکم بیش از حد در شهرهای بزرگ و به منظور رفع مشکل ازدحام آنها سیستم ساختمان سازی و افزایش تعداد طبقات ساختمان ها رواج یافت. امروزه شاهد افزایش تعداد آسمان خراش ها و برج ها در اکثر پایتخت ها و شهرهای بزرگ دنیا هستیم. گاه تعداد طبقات آسمان خراش ها به بیش از ۱۰۰ طبقه می رسد برای حرکت سریع ساکنین چنین ساختمان هایی و به منظور آسایش بیشتر آنها نیاز به ساخت سیستمی جهت حرکت سریع تر و راحت تر همانند آسانسور بود که امکان ساخت آسمان خراش هایی با تعداد طبقات بالا به وجود آورد. امروزه مدل ها و طرح های مختلفی از آسانسور بر روی انواع ساختمان های اداری، مسکونی، بیمارستان ها و غیره مورد استفاده قرار گرفته است. در بسیاری از ساختمان ها، آسانسورها بر روی نمای ساختمان حرکت نموده و به آسانسورهای شیشه ای مشهور می باشند. بعضی از آسانسورها بر روی مسیرهای شیب دار نظیر تپه ها حرکت می کنند. نحوه طراحی آسانسور و تعیین ظرفیت آن از جمله مهم ترین مواردی است که در انتخاب یک آسانسور و نوع ساختمان مورد نظر اعم از مسکونی، اداری یا بیمارستان بودن آن، فاکتور اساسی در تعیین ابعاد کابین

آسانسور می‌باشد. محل نصب آسانسور نیز بنا به تعداد طبقات ساختمان و افراد ساکن در واحد ساختمانی مورد نظر و با در نظر گرفتن یک ترافیک سبک تعیین می‌گردد. در این کتاب در بخش‌های مختلف به‌طور کامل به بررسی، طراحی و تعیین پارامترهای مؤثر در طراحی آسانسور پرداخته شده است.

در این کتاب ضمن شرح و معرفی کلیه اجزاء مکانیکی آسانسور به طراحی:

۱- کابین

۲- طناب سیمی

۳- پمپ طناب

۴- وزن تعادلی

۵- گیربکس

۶- فلاپویل

۷- ترمز

۸- بوفرها

۹- گایدوریل

پرداخته شده است.

نکته مهم:

برای ملموس تر کردن و آموزش دادن نکات بسیار ریز و خالص در روند طراحی، در این کتاب فرض شده است که طراحی برای یک آسانسور ۱۲ نفره انجام می‌پذیرد. بنابراین با بدست آوردن مقادیر عددی و مشخص، روند برطرف کردن موانع در یک طراحی مرکب را بررسی را نشان داد.