

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اصول، مبانی و ایمنی در سرویس و نگهداری آسانسورها

نشر نوآور

مؤلفین:
مهندس امیر خرمی
مهندس آنتونی آندون

تلفن: ۱-۲ ۶۶۴۸۴



سرشناسه	خرمی، امیر
عنوان و نام پدیدآور	اصول، مبانی و ایمنی در سرویس و نگهداری آسانسورها/ مولفین امیر خرمی، آنتونی آندون.
مشخصات نشر	تهران: نوآور، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۱۹۶ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۰۸-۷
وضعیت فهرست نویسی	فینیا:
موضوع	آسانسورها
موضوع	آسانسورها — پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	آسانسورها — طرح و ساختمان
شناسه افزوده	آندون، آنتونی، ۱۳۵۸
رده بندی کنگره	۱۳۹۳ ۴۶ الف ۴/خ ۱۳۷۰ TJ
رده بندی دیویی	۸۷۷/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	۳۵۰۹۸۳۲

اصول، مبانی و ایمنی در سرویس و نگهداری آسانسورها

مؤلفین: مهندس امیر خرمی، مهندس آنتونی آندون

نوآور

۱۰۰۰ نسخه

محمدرضا نصیرنیا

اول - ۱۳۹۳

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۰۸-۷

قیمت: ۱۱۰۰۰ تومان



نمایشگاه دائمی و مرکز فروش:

نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهدای ژاندارمری
نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶

۶۶۴۸۴۱۹۱-۹۲

www.noavarpub.com

فروشگاه ۱: تهران خ انقلاب، نیش خ ۱۲ فروردین پلاک ۱۳۱۰، کتابفروشی ایلیس تلفن: ۶۶۴۰۵۰۸۴ - ۶۶۹۵۵۸۷۸
فروشگاه ۲: تهران خ انقلاب، بین خ ۱۲ فروردین و اردیبهشت، پلاک ۱۳۱۲، کتابفروشی صامی تلفن: ۶۶۴۰۵۳۸۵ - ۶۶۴۰۹۹۳۴
فروشگاه ۳: تهران خ انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، جنب بانک ملت پلاک ۱۲۱۲، کتابفروشی گوتنبرگ تلفن: ۶۶۴۰۲۵۷۹ - ۶۶۴۱۳۹۹۸
فروشگاه ۴: اصفهان، م انقلاب، خ چهار باغ عباسی ابتدای خ سید علی خان، کتابفروشی مهرگان تلفن: ۳۱۱۳۲۱۳۷۵۱
فروشگاه ۵: تبریز، خ امام، فلکه دانشگاه، اول خ دانشگاه، کتابفروشی علامه تلفن: ۴۱۱۳۳۳۳۶۶۹ - ۴۱۱۳۳۳۴۱۹۸۶

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و متحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

تلفن: ۶۶۴۰۵۳۸۵

پیشگفتار شماره ۱



بازخورد‌های مناسب فعالین صنعت از مطالب کتاب **مبانی آسانسورهای کششی و هیدرولیک**، باعث دلگرمی بسیاری در خصوص ادامه روند تدوین سایر کتابهای تخصصی در زمینه آسانسور گردید. لذا با توجه به گذشت بیش از ۶ سال از تدریس دوره‌های تخصصی آموزش آسانسورهای کششی و هیدرولیک در مقاطع کاردانی و کارشناسی در مراکز علمی کاربردی، دانشگاه آزاد و سایر موسسات آموزشی لازم دانستم براساس نیاز مراکز علمی نسبت به تدوین کتاب در زمینه اصول و مبانی سرویس و نگهداری آسانسورها اقدام نمایم.

کتاب جاری به پستوانه بیش از ۱۴ سال سابقه فعالیت در سمتهای مدیریت فنی و مهندسی، تحقیق و توسعه، کنترل کیفیت و نیز طراحی، مشاوره، اجرا و راهاندازی بیش از ۱۶۰ دستگاه انواع آسانسورهای کششی شامل پکیج‌های وارداتی، ترکیبی، بدون موتور خانه (MRL) و آسانسورهای هیدرولیک وارداتی تکفاز خانگی، مسافری، خودروبر، پارکینگهای طبقاتی مکانیزه و... تدوین گردید و امیدوارم بتواند بعنوان مرجع و منبع معتبر پاسخگوی نیاز فعالین، علاقه‌مندان و محققین صنعت آسانسور باشد.

بر خود واجب می‌دانم از زحمات جناب آقای مهندس فرید کوروس ریاست محترم سندیکای آسانسور و پله برقی که از آموزش‌ها و راهنمایی‌های بی‌دریغ ایشان در شرکت سیگما و آریان آسانسور به عنوان شاگرد کوچک در سالیان نه چندان دور بهره و استفاده فراوان برده‌ام، کمال تشکر را داشته باشم.

در پایان لازم است، کتاب جاری را به اعضای محترم خانواده‌ام که در خلال سالیان گذشته مرا در سخت‌ترین شرایط یاری نموده‌اند و موجبات چاپ این کتاب را برای اینجانب فراهم نموده‌اند، سپاسگزاری کرده و نتیجه زحمات خود را به ایشان تقدیم نمایم.

با احترام

امیر خرمی

کارشناس برق الکترونیک

کارشناس ارشد مهندسی پزشکی

مؤلف کتاب مبانی آسانسورهای کششی و هیدرولیک

تلفن: ۲-۱۹۱-۶۷۸۸۸۸

پیشگفتار شماره ۲



پس از استقبال کارشناسان و اهل فن از کتاب **مبانی آسانسورهای کششی و هیدرولیک**، لزوم تدوین کتب معتبر در زمینه سرویس و نگهداری آسانسورها از طرف فعالین صنعت در مراتب بسیاری گوشزد گردیده است. لذا بر خود واجب دانستم جهت رواند سازی تدریس دروس توسط اساتید بزرگوار دانشگاه‌ها و نیز جهت راهنمایی کارشناسان فعال در این زمینه با همکاری دوست و همکار گرامی جناب آقای مهندس خرمی (هیدروگستر)، کتاب موجود را تدوین نموده و امیدوارم کتاب سرویس و نگهداری نیز به مانند کتاب **مبانی آسانسورهای کششی و هیدرولیک** بعنوان پیشگام جهت تدریس در مقاطع کاردانی و کارشناسی مورد استفاده قرار گیرد.

به مانند روایی که در کتب قبلی طی شده برخورد واجب می دانم از کلیه کارشناسانی که مطلبی را به اینجانب آموزش داده اند تشکر نمایم. لذا لازم است، از جناب آقای مهندس رزمجو (دوست و همکار گرامی ام)، دکتر عبدالله یانی (دانشگاه دماوند)، مهندس سجادی (دانشگاه کوشا)، مهندس حسام مکی (بهفخر)، مهندس احسان مکی (صدرا صنعت)، مهندس ذوالفقاری (اداره استاندارد)، مهندس بهروز (سبا آسانبر)، مهندس کوروس (سیگما)، امیر رضا هاشمی (سیگما)، مهندس هاشمی (بازرسی IEI)، مهندس زارع پور (بازرسی ISQI)، دکتر کیان فر (بازرسی SGS)، مهندس بیات (بازرسی SGS)، مهندس ادیب پور (بازرسی SGS)، مهندس رجایی (سندیکا)، مهندس ادریسی (سهند)، مهندس قلیچ خانی (سندیکا)، مهندس دارایی (آریان آسانسور)، مهندس فصیحی (آرمان فراز)، مهندس هاشمی (آرمان فراز)، مهندس گیوه چی (تمکین فولاد)، مهندس فرامرز (تمکین فولاد)، مهندس جعفری (تمکین فولاد)، مهندس زارع (روند فراز)، مهندس اسکافی (هزاره سوم)، مهندس صدیقی (آسانسور ۱۱۰)، مهندس تبریزی (بازرسی بخرد)، مهندس عمرانی (تمکین فولاد)، جناب آقای بیگی (دنیای آسانسور)، مهندس نوروزی (پریتال لیفتیران)، مهندس طیبسی (پریتال پارس لیفت)، مهندس عباس پور (مولف)، مهندس طالبی طاری (مدرس) و نیز اعضای خانواده‌ام کمال تشکر را داشته و در برابر کلیه عزیزان یاد شده، سرتسلیم فرود آورده و از زحمات ایشان کمال تشکر را داشته باشم.

با احترام

آنتونی آندون

مهندس صنایع، مدرس و مولف

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

فهرست مطالب

پیشگفتار شماره ۱

پیشگفتار شماره ۲

فصل اول

شناخت اجزای آسانسورهای کششی و هیدرولیک
۱-۱ مروری بر شناخت اجزا

فصل دوم

نوسازی آسانسورها

۱-۲ ضرورت نوسازی آسانسورهای قدیمی

۲-۲ فواید نوسازی آسانسورها

۱-۲-۲ زیباسازی

۲-۲-۲ مدیریت زمان و سرمایه

۳-۲-۲ اعتبار تجدید شده

۴-۲-۲ هزینه تحمیلی ناشی از کار افتادگی

۵-۲-۲ سود حاصل از احساس مثبت مسافران

۶-۲-۲ به روز رسانی امکانات ساختمان

۷-۲-۲ افزایش نرخ اجاره و یا فروش واحدها

۸-۲-۲ بهینه سازی مصرف انرژی

فصل سوم

ایمنی در صنعت آسانسور

۱-۳ علل از کار افتادن آسانسور

۲-۳ علل محبوب شدن طولانی مدت در کابین

۳-۳ انواع حوادث برای مسافران

۴-۳ انواع حوادث برای سرویسکاران

۵-۳ راهکارهای مواجهه با خطرات

۶-۳ الزامات آیین‌نامه استفاده از وسائل حفاظت انفرادی

۷-۳ انواع ترس معمول در علم روانشناسی

۸-۳ علل ترس از سوار شدن بر آسانسور

پنشنوآور

تلف ۶۶۴۸۴۱۹۱

- ۳-۹ طبقه‌بندی حوادث
- ۳-۹-۱ برخورد سرویسکار با قطعات متحرک
- ۳-۹-۲ سقوط مسافر به داخل چاه آسانسور
- ۳-۹-۳ برق گرفتگی سرویسکار
- ۳-۹-۴ محبوس شدن سرویسکار
- ۳-۹-۵ خطر سقوط به چاه آسانسور در زمان نجات اضطراری
- ۳-۹-۶ گشودن درب طبقه در موارد غیر ضروری
- ۳-۹-۷ ورودی غیرمجاز به چاه آسانسور
- ۳-۹-۸ عدم کارکرد صحیح فتوسل درب آسانسور
- ۳-۹-۹ مخاطرات کابین‌های بدون درب
- ۳-۹-۱۰ حادثه برای سرویسکار بدلیل عدم تامین روشنایی محیطی
- ۳-۹-۱۱ عدم وجود و یا کارکرد مکانیزم نجات اضطراری
- ۳-۹-۱۲ عدم توقف کابین در تراز طبقه
- ۳-۹-۱۳ برخورد کابین به چاه آسانسور
- ۳-۹-۱۴ سقوط کابین بدلیل پارگی سیم یکسل
- ۳-۱۰ توصیه به مسافرین پیش از سوار شدن به کابین
- ۳-۱۱ توصیه به مسافرین در زمان حضور در داخل کابین
- ۳-۱۲ توصیه به مسافرین در زمان بروز حادثه
- ۳-۱۳ توصیه برای سرویسکاران
- ۳-۱۴ توصیه‌های عمومی
- ۳-۱۵ توصیه به مالکین مجتمع‌ها
- ۳-۱۶ مقررات درخصوص باطری خروج اضطراری

فصل چهارم

سرویس و نگهداری آسانسور کششی

۴-۱ انواع رول‌های سرویس و نگهداری (نت)

۴-۱-۱ نت

۴-۱-۲ نت پیشگیرانه PM

۴-۱-۳ نت پیشگویانه

۴-۱-۴ نت اصلاحی

۴-۲ شرایط موتورخانه آسانسور

۴-۳ شرایط نصب تابلو فرمان و برق اصلی در موتورخانه

۴-۴ نکاتی در مورد سیم کشی ارت

۴-۵ شرایط اولیه سیم کشی

تلفن مشاوره و خدمات: ۶۶۴۸۴۱۹۱

- ۴-۶ ترمزهای آسانسور
- ۴-۷-۱ عمر مفید سیم بکسل
- ۴-۷-۲ زمان تعویض سیم بکسل
- چک لیست بازدید از چاله آسانسور
- چک لیست جامع سرویس و نگهداری

فصل پنجم

- سرویس و نگهداری آسانسورهای هیدرولیک
- ۵-۱ شرایط روغن هیدرولیک
- ۵-۱-۱ شاخص غلظت مناسب
- ۵-۱-۲ روغنکاری مناسب
- ۵-۱-۳ مقاومت در برابر اکسید شده شدن
- ۵-۱-۴ سازگاری مناسب بین پمپ و روغن
- ۵-۱-۵ مقاومت در برابر خوردگی
- ۵-۱-۶ خصوصیات ضد کف کردن
- ۵-۲ نکات مهم در نگهداری صحیح
- ۵-۳ سازگاری مناسب بین پمپ و روغن
- ۵-۴ سروصدای غیر معمول
- ۵-۵ گروه شیرها VALVES GROUP
- ۵-۵-۱ شیر اضطراری برقی
- ۵-۵-۲ شیر ایمنی RUPTURE VALVE
- ۵-۵-۳ شیر سلونوئیدی اضطراری EMERGENCY SOLENOID VALVE
- ۵-۵-۴ شوک گیر GEARED MOTOR DEVICE
- ۵-۵-۵ شیرهای تناسبی
- ۵-۵-۶ شیرهای کنترل
- ۵-۵-۷ شیرهای قطع و وصل
- ۵-۵-۸ مکانیزم فعال شدن شیرها
- ۶-۵ تجهیزات و لوازم جانبی
- ۵-۶-۱ المنت گرم کننده روغن OIL RESISTOR
- ۵-۶-۲ سیستم خنک کننده COOLING SYSTEM
- ۵-۶-۳ پمپ دستی HAND PUMP
- ۵-۶-۴ توقف کنترل شده SOFT STOP
- ۵-۶-۵ سوئیچ‌های فشار
- ۵-۶-۶ ترموستات روغن

۷-۶-۵ سنسور حرارتی موتور

۸-۶-۵ صداگیر

۷-۵ مدار قدرت

پیوست شماره ۱

نمونه قرارداد سرویس و نگهداری آسانسور

پیوست شماره ۲

استاندارد آموزشی نصاب و تعمیرکار آسانسور

پیوست شماره ۳

تشریح علائم اختصاری

پیوست شماره ۴

نمونه دیاگرامها

پیوست شماره ۵

نمونه دستورالعمل های نگهداری آسانسورها

نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

فصل اول

شناخت اجزای آسانسورهای کششی و هیدرولیک

نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

۱-۱ مروری بر شناخت اجزا

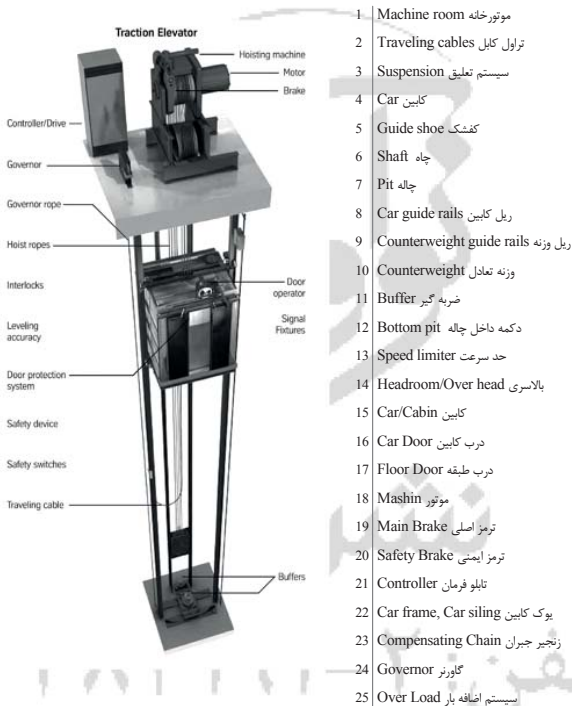
لازم به ذکر است؛ در خصوص شناخت اجزای آسانسورهای کششی و هیدرولیک، جلد یک مجموعه کتابهای ارائه شده توسط مولفین همین کتاب که در اردیبهشت ۹۳ توسط نشر نوآور منتشر گردیده، دربرگیرنده شرح کاملی از اجزای آسانسورهای کششی و هیدرولیک می‌باشد. کتاب یاد شده که با عنوان **مبانی آسانسورهای کششی و هیدرولیک** منتشر شده شامل آخرین اطلاعات موجود در صنعت آسانسور به همراه آنالیز برندهای موجود در بازار ایران می‌باشد. لذا درخصوص مبانی و شناخت اجزای آسانسورهای کششی و هیدرولیک مطالعه کتاب ذیل را به شما توصیه می‌نماییم.

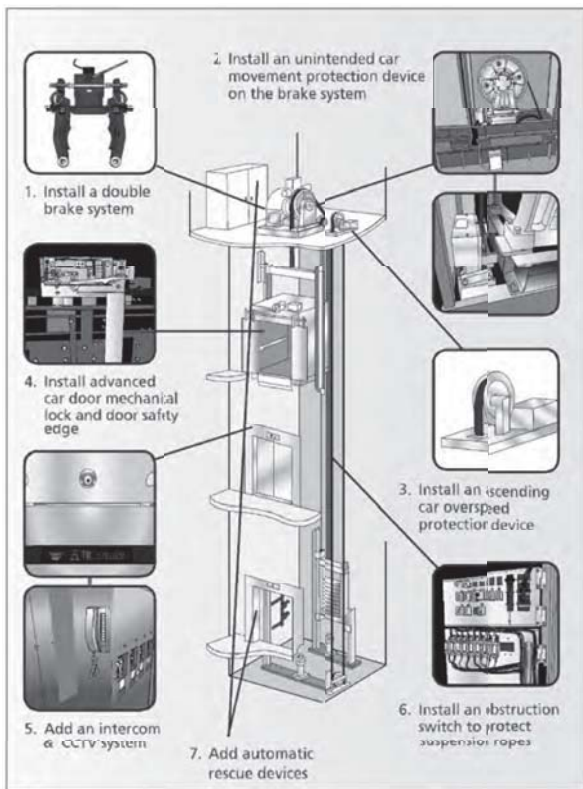


در ادامه همین فصل خلاصه‌ای از اجزای آسانسور، به همراه طرح شماتیک آن جهت رجوع مخاطبین کتاب ارائه گردیده، است.

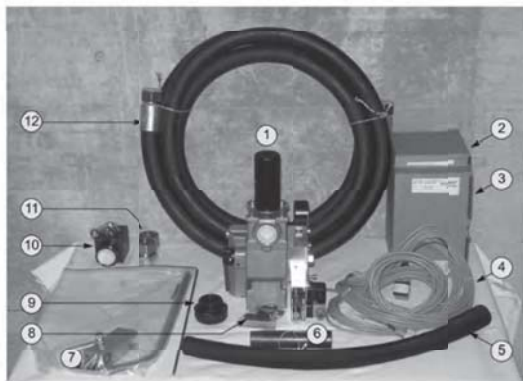


اجزا و قطعات اصلی آسانسورهای الکتریکی





شکل ۱-۱ اجزای آسانسور موتورخانه دار



1	Valve
2	Power supply unit
3	DELCON
4	Outward, feedback, and pressure control cables
5	Return hose
6	Stub pipe/hose clip
7	Hand pump
8	Pressure switch
9	Oil dipstick
10	Ball valve
11	Fittings
12	Supply hose