

سرشناسه	: فصیحی، ایرج، ۱۳۵۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای جامع آسانسور و پله‌برقی بازرسی، سرویس و نگهداری آسانسور (۵) / مولفان ایرج فصیحی، امید هاشمی.
مشخصات نشر	: تهران : نوآور، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۵۲۸ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۳۱-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: آسانسورها
موضوع	: Elevators
موضوع	: آسانسورها -- طرح و ساختمان
موضوع	: Elevators -- Design and construction
موضوع	: پله برقی
موضوع	: Escalators
موضوع	: پله برقی -- طرح و ساختمان
موضوع	: Escalators -- Design and Construction
شناسه افزوده	: هاشمی، امید، ۱۳۵۱ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ / ۲ / ۱۳۷۰ / T J
رده بندی دیویی	: ۸۷۷ / ۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۲۸۶۰۹۶



راهنمای جامع آسانسور و پله برقی (۵)

مهندس ایرج فصیحی، مهندس امید هاشمی

نوآور

۱۰۰۰ نسخه

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۳۱-۲

مؤلفان:

ناشر:

شمارگان:

نوبت چاپ:

شابک:

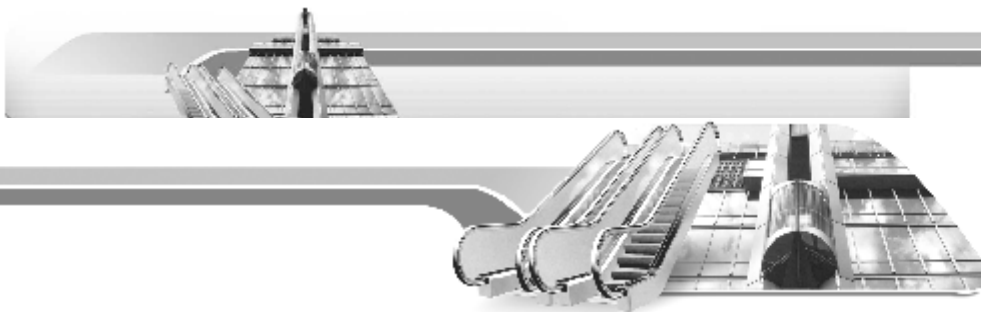
مرکز فروش:

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

طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲-۹۱۹۱۶۴۸۴

www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوف سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرأ 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 دی، 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.



مقدمه

با سپاس از خداوند متعال که پنجمین جلد از سری کتابهای جامع آسانسور و پله برقی در راستای اهداف آموزشی و خدمت به صنعت این مرز و بوم به سرانجام رسید و به فاصله اندکی از انتشار جلد چهارم در دسترس عموم مخاطبان قرار گرفت.

مطالب این کتاب سعی دارد ضمن یادآوری عملکرد تجهیزات مکانیکی رایج، به آشنایی با اصول سرویس و نگهداری و جمع‌بندی مفید بپردازد. آشنایی با این اصول و مبانی مدون شده می‌تواند در هدایت صحیح و فنی فرآیند سرویس و نگهداری آسانسور و تجزیه و تحلیل مسائل و مشکلات از نگاه مهندسی و تکنسین‌های آسانسور به ویژه علاقمندانی که گامهای اولیه را برای ورود به این بخش وسیع از صنعت آسانسور برداشته اند مفید باشد و اطلاعات جامع و جالب توجهی در اختیار آنها قرار دهد. مطالب این کتاب بر اساس منابع عملی که حاصل علم و تجربه نویسندگان است گردآوری و تالیف شده است.

در فصل اول این کتاب به مبحث بازرسی پرداخته شده است که برای تجزیه و تحلیل مسائل و انطباق تجهیزات با استانداردهای ملی از اهمیت بسیاری برخوردار است و پیش‌نیازی برای فعالیت‌های سرویس و نگهداری محسوب می‌شود.

فصل دوم به مبانی سرویس و نگهداری اصولی بر اساس چک لیستهای پیشنهادی به شیوه‌های علمی که منجر به کاهش تعمیرات دوره‌ای خواهد شد پرداخته شده است.

فصل سوم روش اصولی و صحیح نجات اضطراری و خروج مسافری محبوس داخل کابین توسط ناجی آموزش دیده را مطرح می‌کند.

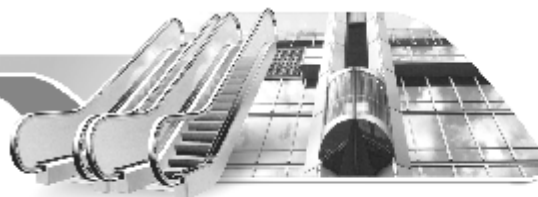
فصل چهارم روش صحیح و اصولی تمیزکاری قطعات آسانسوری را تشریح می‌کند.

در اینجا لازم است از همفکری اساتید گرانقدر که در بخش‌های مختلف این کتاب به ما یاری رساندند قدردانی نماییم؛

- آقای مهندس خلیج زاده بابت همکاری در بخش بازرسی

- آقایان مهندسین جهانی و آندون بابت همکاری در بخش سرویس و نگهداری

همچنین لازم است از سرکار خانم حمیده مرادی امانی که در ترجمه منابع این کتاب همکاری شایسته ای با ما داشتند قدردانی نماییم.



از همکاران محترم آقای مهندس کشاورز بابت ویراستاری متن و سرکار خانم جلالی بابت هماهنگی امور سپاسگزاری ویژه می شود.

در پایان از مدیریت عامل محترم شرکت آرمان فراز پیمان جناب آقای مهندس عسگریان فر که در پشتیبانی از این حرکت فرهنگی و علمی تخصصی در صنعت آسانسور چون همیشه ما را از حمایت بی دریغ خود بهره مند ساختند نهایت قدردانی به عمل می آید.

ایرج فصیحی

امید هاشمی



فهرست مطالب

مقدمه	۳
فصل اول: بازرسی	۱۵
مقدمه	۱۶
۱- پرسشنامه بازرسی	۱۷
۱-۱- مشخصات نصب	۱۷
۱-۲- چاه آسانسور	۱۷
۱-۳- موتورخانه و محل قرار گرفتن فلکه‌ها	Error! Bookmark not defined.
۱-۴- درب‌ها	Error! Bookmark not defined.
۱-۵- کابین و وزنه تعادل	Error! Bookmark not defined.
۱-۶- وزنه تعادل	Error! Bookmark not defined.
۱-۷- سیم بکسل	Error! Bookmark not defined.
۱-۸- ترمز ایمنی (پاراشوت)	Error! Bookmark not defined.
۱-۹- گاورنر	Error! Bookmark not defined.
۱-۱۰- ریل راهنما	Error! Bookmark not defined.
۱-۱۱- ضربه‌گیر	Error! Bookmark not defined.
۱-۱۲- فواصل	Error! Bookmark not defined.
۱-۱۳- مشخصات فنی موتور و گیربکس	Error! Bookmark not defined.
۱-۱۴- ترمز الکترومکانیکی	Error! Bookmark not defined.
۱-۱۵- دستورالعمل‌ها	Error! Bookmark not defined.
۱-۱۶- آزمون‌ها	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱۶- مرحله اول: بازدید چاهک (PIT) آسانسور	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- ارتفاع چاهک اندازه‌گیری و کنترل شود	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- فاصله قاب وزنه با ضربه گیر اندازه‌گیری شود	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- ابتدای محل استقرار ریل‌های وزنه کابین بازرسی و کنترل شود	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- ابعاد جان پناه کنترل شود	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- کنترل قاب وزنه، تعداد وزنه‌های نصب شده و مهار آنها	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- محل نصب ضربه گیر کابین و قاب وزنه کنترل شود	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۷- بازرسی از سکوی ضربه گیر کابین و وزنه	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- طبق موارد مندرج در استاندارد (بند ۵-۷-۳-۳)، هنگامی که کابین روی ضربه گیر نشسته باشد، باید چاهک آسانسور موارد چهارگانه مندرج در بند فوق را تامین کند. (برای اطلاعات بیشتر، به بخش بازرسی مراجعه شود)	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- نشستی آب در کف چاهک کنترل شود	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- مرحله دوم: بازرسی از درب طبقات و کابین	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- مرحله سوم: بازرسی چاه	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- در حین حرکت کابین، استپ روی جعبه رویزیون کنترل شود: (این بخش مربوط به بخش تست قطعات برقی است، لیکن دلیل اهمیت آن در اینجا آمده است)	Error! Bookmark not defined.
۱-۱-۱-۱۶- در حین حرکت کابین در حالت رویزیون، نحوه نصب و کارکرد روغن‌دان‌های کفشک‌های	Error! Bookmark not defined.



- Error! Bookmark not defined. لغزشی کابین کنترل می‌شوند.
- ۱۶-۳-۳-۳- در حین حرکت کابین (رویزیون) و هنگام گذشتن از کنار درب‌ها مجدداً عملکرد قفل آنها کنترل می‌شود. همچنین با اعمال ضربه به درب‌های طبقات مدار سری استپ (درمداربودن میکروسویچ‌ها) و زبانه قفل‌ها نیز مجدداً کنترل می‌شوند. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۴- فاصله براکت کابین و وزنه تعادل و نحوه بسته شدن لقمه‌ها کنترل شود. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۵- بازرسی از پشت بند ریل‌ها و پیچ و مهره‌های مربوطه. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۶- لقی کابین کنترل شود. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۷- فاصله کابین با قاب وزنه کنترل گردد. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۸- در حین حرکت کابین (رویزیون)، نسبت به کنترل فاصله متعلقات سر درب کابین با دیوارهٔ چاه اقدام شود. در صورت برخورد نسبت به اصلاح و شاقول کردن دیوار اقدام شود. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۹- سربکسل‌های کابین و قاب وزنه تعادل و تعداد آنها و تکمیل بودن پیچ و مهره و طرز نصب صحیح آنها کنترل شود. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۱۰- کنترل ارتفاع جان پناه روی کابین (کنترل بالاسری) در هنگامی که کابین در آخرین توقف ایستاده است. ۱۴۰
- ۱۶-۳-۱۱- کنترل دریچه فرار. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۱۲- کنترل انتهای ریل‌های کابین و قاب وزنه تعادل. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۳-۱۳- در حین حرکت کابین سطح و وضعیت سیم بکسل‌ها کنترل چشمی گردد. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۱- مرحله چهارم: بازرسی از موتورخانه: Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۱- فاصله فلکه هرزگرد با شاسی و روی دال بتنی کنترل شود. .. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۲- کنترل در امتداد بودن سیم بکسل‌های روی فلکه موتور (گیربکس) و فلکه هرزگرد. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۳- تست سُرخوردگی کابین (خزش سیم بکسل‌ها). Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۴- کنترل زمان طول حرکت، سیستم ترمز الکترومکانیک (مغناطیسی) موتور، کنترل صدای ناهنجار موتورگیربکس، کنترل عدم نشستی روغن، کنترل تراز بودن موتور ولرزه گیر آن و عملکرد صحیح سیستم پاراشوت با تست (از روی فلکه دوم) گاورنر در این مرحله اقدام گردد. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۵- فن هواکش داخل موتورخانه و نحوه کار آن کنترل شود. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۶- ارتفاع موتورخانه، ارتفاع سقف موتورخانه تا روی سطح دال بتنی و همچنین ابعاد درب ورودی موتورخانه کنترل گردد. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۷- کنترل وجود پله یا نردبان برای دسترسی بروی سکوی دال بتنی. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۸- کنترل قلاب (هوک) در سقف موتورخانه. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۹- کنترل صدای ناهنجار نیروی محرکه (موتور گیربکس). Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۱۰- علامت‌گذاری جهت حرکت کابین به بالا و پائین روی فلکه (فلاپویل) نیروی محرکه و همچنین علامت همسطح بودن کابین با تراز طبقات روی سیم بکسل کنترل شود. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۴-۱۱- در نصب دستورالعمل استفاده از آسانسور در صورت قطع برق شهری و نیز تابلوی ورود افراد غیر مجاز به موتورخانه و تابلو محل فرارگیری کلید سه گوشه کنترل شود. ۱۴۹
- ۱۶-۴-۱۲- تست بالانس کابین و وزنه تعادل. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۵-۱- مرحله پنجم. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۵-۱- کنترل تراز کف کابین با کف کلیه طبقات و همچنین حد فاصل کابین با درب‌ها. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۶-۱- شرح برخی از تست‌های مهم. Error! Bookmark not defined.
- ۱۶-۶-۱- تست زمان حرکت. Error! Bookmark not defined.



۱۶-۱-۶-۲- تست ترمز الکترومکانیکی (مغناطیسی) Error! Bookmark not defined.

۱۶-۱-۶-۳- تست سیستم پاراشوت (ترمز ایمنی) Error! Bookmark not defined.

۱۶-۱-۶-۴- تست قفل درب طبقات آسانسور (درب لولائی) Error! Bookmark not defined.

۱۶-۱-۶-۵- تست کشش (Traction) Error! Bookmark not defined.

۱۷-۱- چک لیست آسانسور Error! Bookmark not defined.

فصل دوم: مبانی سرویس و نگهداری Error! Bookmark not defined.

۲-۱- مفهوم سرویس و نگهداری (نت چیست؟) Error! Bookmark not defined.

۲-۲- بازرسی‌های ادواری: Error! Bookmark not defined.

- بازرسی‌های روزانه و هفتگی: Error! Bookmark not defined.

- تمیزکاری: Error! Bookmark not defined.

- بازرسی‌های ماهانه Error! Bookmark not defined.

- کنترل و بازرسی‌های شش ماهه: Error! Bookmark not defined.

- کنترل و بازرسی‌های سالانه Error! Bookmark not defined.

- گزارش‌های آزمایش‌ها: Error! Bookmark not defined.

- استفاده از مصالح و تجهیزات کارکرده: Error! Bookmark not defined.

- تخلف: Error! Bookmark not defined.

- ابلاغیه تخلف: Error! Bookmark not defined.

- فرم اخطاریه‌های مشروح: Error! Bookmark not defined.

- پیگرد قانونی: Error! Bookmark not defined.

۲-۳- ایمنی در سرویس و نگهداری: Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۱- بررسی‌های عمومی ایمنی قبل از رفتن روی سقف کابین Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۲- دستورالعمل‌های ایمنی هنگام کار روی سقف کابین آسانسور Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۳- دستورالعمل‌های ایمنی هنگام ترک سقف کابین: Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۴- بررسی‌های عمومی قبل از ورود به چاهک: Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۵- دستورالعمل‌های عمومی برای کار در چاهک: Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۶- دستورالعمل‌های عمومی برای کار سرویس و نگهداری در موتورخانه یا کار با تابلو فرمان Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۷- دستورالعمل‌های عمومی: Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۸- ایمنی عمومی: Error! Bookmark not defined.

۲-۳-۹- موارد ایمنی در آسانسورهای با چاه مشترک: Error! Bookmark not defined.

۲-۴- قرارداد سرویس و نگهداری: Error! Bookmark not defined.

۲-۴-۱- توصیه‌های مهم به مالکین (مدیران): Error! Bookmark not defined.

۲-۵- روابط اجتماعی در سرویس و نگهداری آسانسور: Error! Bookmark not defined.

۲-۵-۱- کلیات Error! Bookmark not defined.

۲-۵-۲- لباس کار سرویسکار: Error! Bookmark not defined.

۲-۵-۳- ظاهر سرویسکار: Error! Bookmark not defined.

۲-۵-۴- برخورد سرویسکار با استفاده کنندگان: Error! Bookmark not defined.

۲-۵-۴-۱- ارتباط با کارفرما: Error! Bookmark not defined.

۲-۵-۵- قوانین محیط کار: Error! Bookmark not defined.



- Error! Bookmark not defined. ۶-۵-۲ ورود و خروج:
- Error! Bookmark not defined. ۷-۵-۲ مستندسازی و مکاتبات اداری:
- Error! Bookmark not defined. ۶-۲ مراحل بازدید، سرویس و نگهداری یک آسانسور (نمونه):
- Error! Bookmark not defined. ۷-۲ کنترل سرویس و نگهداری:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۷-۲ کلیات
- Error! Bookmark not defined. فلوچارت سرویس و نگهداری:
- Error! Bookmark not defined. ۲-۷-۲ سرویس و نگهداری تا نیاز به تعمیر و رفع خرابی مبتنی بر شکست
- Error! Bookmark not defined. ۳-۷-۲ سرویس و نگهداری پیشگیرانه
- Error! Bookmark not defined. ۴-۷-۲ سرویس و نگهداری پیشگویانه
- Error! Bookmark not defined. ۵-۷-۲ دوره عمر قطعه:
- Error! Bookmark not defined. ۶-۷-۲ مزایای سرویس و نگهداری پیشگیرانه و پیشگویانه:
- Error! Bookmark not defined. ۷-۷-۲ کدها، استانداردها و دستورالعمل‌های مورد نیاز:
- Error! Bookmark not defined. ۸-۷-۲ کارایی:
- Error! Bookmark not defined. ۹-۷-۲ عمر تجهیزات:
- Error! Bookmark not defined. ۱۰-۷-۲ اعتبار و خوشنامی:
- Error! Bookmark not defined. ۱۱-۷-۲ صرفه‌جویی در زمان:
- Error! Bookmark not defined. ۱۲-۷-۲ طراحی یک برنامه برای کنترل سرویس و نگهداری:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۲-۷-۲ برنامه کنترل سرویس و نگهداری (CPM):
- Error! Bookmark not defined. ۱۳-۷-۲ اقدام به سرویس و نگهداری، هر چند وقت یکبار باید انجام شود؟
- Error! Bookmark not defined. ۱۴-۷-۲ ارزیابی و بررسی‌های امنیتی:
- Error! Bookmark not defined. ۱۵-۷-۲ گزارشات مربوط به سرویس و نگهداری:
- Error! Bookmark not defined. ۱۶-۷-۲ غیرفعال کردن یا بی‌اثر نمودن تجهیزات ایمنی آسانسور:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۶-۷-۲ طبق استاندارد کنترلرها (تابلو فرمان)، سیم‌کشی و نقشه سیم‌کشی باید الزامات زیر را رعایت کنند:
- Error! Bookmark not defined. ۱۷-۷-۲ رنگ کردن:
- Error! Bookmark not defined. ۱۸-۷-۲ کپسول‌های آتش‌نشانی:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۸-۷-۲ نحوه خاموش کردن آتش توسط خاموش‌کننده‌های دستی:
- Error! Bookmark not defined. ۱۹-۷-۲ مدت زمان کار تجهیزات:
- Error! Bookmark not defined. ۲۰-۷-۲ محیط کاری آسانسور:
- Error! Bookmark not defined. ۲۱-۷-۲ عمر تجهیزات:
- Error! Bookmark not defined. ۲۲-۷-۲ کیفیت ذاتی تجهیزات:
- Error! Bookmark not defined. ۲۳-۷-۲ توصیه‌های سازنده تجهیزات:
- Error! Bookmark not defined. ۲۴-۷-۲ جزئیات یک برنامه کنترل سرویس و نگهداری پیشگیرانه:
- Error! Bookmark not defined. ۲۵-۷-۲ شناسنامه تجهیزات:
- Error! Bookmark not defined. ۲۶-۷-۲ روش اجرایی سرویس و نگهداری:
- Error! Bookmark not defined. ۲۷-۷-۲ مهارت و کیفیت کار:
- Error! Bookmark not defined. ۲۸-۷-۲ استفاده از برنامه‌های نرم‌افزار در مدیریت سرویس و نگهداری آسانسور:
- Error! Bookmark not defined. ۸-۲ هشدارهای ایمنی به مسافری در هنگام استفاده از آسانسور:
- Error! Bookmark not defined. ۹-۲ ابزار کار سرویس کار:



- Error! Bookmark not defined. ۱۰-۲- نو سازی و مدرن سازی:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۰-۲- نو سازی:
- Error! Bookmark not defined. ۲-۱۰-۲- فواید نو سازی آسانسورها:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۲-۱۰-۲- زیباسازی:
- Error! Bookmark not defined. ۲-۲-۱۰-۲- مدیریت زمان و سرمایه:
- Error! Bookmark not defined. ۳-۲-۱۰-۲- هزینه تحمیلی ناشی از کارافتادگی:
- Error! Bookmark not defined. ۴-۲-۱۰-۲- سود حاصل از احساس مثبت مسافران:
- Error! Bookmark not defined. ۵-۲-۱۰-۲- به روز رسانی امکانات ساختمان:
- Error! Bookmark not defined. ۶-۲-۱۰-۲- افزایش نرخ اجاره و یا فروش واحدها:
- Error! Bookmark not defined. ۷-۲-۱۰-۲- بهینه سازی مصرف انرژی:
- Error! Bookmark not defined. ۱۱-۲- سرویس و نگهداری قطعات مهم آسانسوری:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۱-۲- سرویس و نگهداری:
- Error! Bookmark not defined. ۲-۱۱-۲- گاورنر و سیستم ترمز ایمنی:
- Error! Bookmark not defined. ۳-۱۱-۲- بازرسی و تست گاورنر:
- Error! Bookmark not defined. ۴-۱۱-۲- تعمیر و تعویض:
- Error! Bookmark not defined. ۱۲-۲- موتورهای محرکه الکتریکی:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۲-۲- بازرسی و تست:
- Error! Bookmark not defined. ۲-۱۲-۲- تعمیر و تعویض:
- Error! Bookmark not defined. ۱۳-۲- سیم بکسل تعلیق:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۳-۲- سرویس و نگهداری:
- Error! Bookmark not defined. ۲-۱۳-۲- عمر مفید سیم بکسل:
- Error! Bookmark not defined. ۳-۱۳-۲- بازرسی و تست:
- Error! Bookmark not defined. ۴-۱۳-۲- تنظیم، تعمیر و تعویض:
- Error! Bookmark not defined. ۵-۱۳-۲- زمان تعویض سیم بکسل:
- Error! Bookmark not defined. ۶-۱۳-۲- یکسان سازی نیروهای وارده بر سیم بکسلها:
- Error! Bookmark not defined. ۷-۱۳-۲- روش های قدیمی بالانس نیروهای اعمال شده بر سیم بکسلها:
- Error! Bookmark not defined. ۸-۱۳-۲- استفاده از نیروسنجها (کشش سنجها):
- Error! Bookmark not defined. ۹-۱۳-۲- استفاده از ابزار دقیق در تعیین کشش سیم بکسلها:
- Error! Bookmark not defined. ۱۰-۱۳-۲- ظرفیت دستگاه (اندازه استرین گیج متناسب با قطر سیم بکسل):
- Error! Bookmark not defined. ۱۱-۱۳-۲- تست سر خوردگی سیم بکسل:
- Error! Bookmark not defined. ۱۲-۱۳-۲- تنش و خستگی در سیم بکسلها و فلکه:
- Error! Bookmark not defined. ۱۳-۱۳-۲- سایش شیار فلکه در اثر سائیدگی سیم بکسل:
- Error! Bookmark not defined. ۱۴-۱۳-۲- شرایط نصب و بهره برداری ناصحیح:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۴-۱۳-۲- لغزش سیم بکسل:
- Error! Bookmark not defined. ۲-۱۴-۱۳-۲- زاویه عبور:
- Error! Bookmark not defined. ۱۵-۱۳-۲- روغن کاری:
- Error! Bookmark not defined. ۱-۱۵-۱۳-۲- روغن کاری سیم بکسلها به چه دلیل صورت می گیرد؟
- Error! Bookmark not defined. ۲-۱۵-۱۳-۲- توصیه های روغن کاری:
- Error! Bookmark not defined. ۳-۱۵-۱۳-۲- چه زمانی انجام روغن کاری ضروری است؟



Error! Bookmark not defined.	۴-۱۵-۱۳-۲- مقدار روغن چقدر باشد؟
Error! Bookmark not defined.	۵-۱۵-۱۳-۲- تکنیک‌های روغن کاری (قدیمی):
Error! Bookmark not defined.	۶-۱۵-۱۳-۲- روش‌های جدید روغن کاری:
Error! Bookmark not defined.	۷-۱۵-۱۳-۲- ایمنی و بازرسی فنی سیم‌بکسل:
Error! Bookmark not defined.	۸-۱۵-۱۳-۲- عیوب سیم‌بکسل:
Error! Bookmark not defined.	ساییدگی (Abrasion):
Error! Bookmark not defined.	کشیدگی (Rope Stretch):
Error! Bookmark not defined.	کاهش قطر سیم‌بکسل (Reduction in Rope Diameter):
Error! Bookmark not defined.	خوردگی (Corrosion):
Error! Bookmark not defined.	پیچ‌خوردگی (Kink):
Error! Bookmark not defined.	حالت قفسی شکل (Bird Caging):
Error! Bookmark not defined.	شرایط موضعی (Localized Conditions):
Error! Bookmark not defined.	هسته بیرون‌زده (Protruding Core):
Error! Bookmark not defined.	شکستگی ناشی از خستگی (Fatigue Fracture):
Error! Bookmark not defined.	۹-۱۵-۱۳-۲- مفتول‌های شکسته (Broken Wires):
Error! Bookmark not defined.	۱۰-۱۵-۱۳-۲- نتیجه:
Error! Bookmark not defined.	۱۴-۲- ترمزهای الکترومکانیکی:
۲۹۳	۱-۱۴-۲- تست و بازرسی:
۲۹۳	۲-۱۴-۲- تنظیم، تعمیر و تعویض:
۲۹۳	۱۵-۲- گیربکس کاهنده سرعت:
۲۹۷	۱-۱۵-۲- مسائل و مشکلات گیربکس:
۲۹۷	الف) کف (فوم) بیش از حد:
۲۹۷	ب) ذرات فلز (خوردگی):
۲۹۷	ج) ذرات اکسید شده:
۳۰۵	۱۶-۲- روغن کاری قطعات آسانسور:
۳۰۶	۱۷-۲- سربکسل:
۳۰۷	۱-۱۷-۲- توصیه‌های ایمنی مهم در استفاده از سربکسل‌ها گوه‌ای:
۳۱۰	۲-۱۷-۲- بازرسی حین استفاده از سربکسل‌های سوکتی:
۳۱۱	۱۸-۲- ترمز ایمنی (پاراشوت):
۳۱۱	۱-۱۸-۲- معیارهای انتخاب ترمز ایمنی:
۳۱۲	۲-۱۸-۲- نکات مهم در نصب، راه‌اندازی، سرویس و نگهداری:
۳۱۳	۱۹-۲- خوردگی در فلکه کششی و هرزگرد:
۳۱۳	۱-۱۹-۲- ساختار و خواص:
۳۱۳	۱-۱-۱۹-۲- میزان قابلیت کشش:
۳۱۵	۲-۱-۱۹-۲- پدیده ساییش در مواد فلزی:
۳۱۷	۳-۱-۱۹-۲- اصطکاک و فشار:
۳۱۷	۴-۱-۱۹-۲- خواص شیمی - فیزیکی فلکه:
۳۱۹	۵-۱-۱۹-۲- چرا از چدن خاکستری برای فلکه استفاده می‌شود؟
۳۲۰	۲۰-۲- بلبرینگ:

تلفن: ۰۲۱-۸۴۱۹۱۱۱



۳۲۱	.....	۱-۲۰-۲- بلبرینگهای غلتشی:
۳۲۱	.....	۲-۲۰-۲- روغنکاری:
۳۲۲	.....	۳-۲۰-۲- روش نصب بلبرینگهای غلتشی:
۳۲۴	.....	۴-۲۰-۲- عیبهای ایجاد شده در بلبرینگ:
۳۲۸	.....	۲۱-۲- کفشکهای راهنما:
۳۲۹	.....	۲۲-۲- روش تعویض سیم‌بکسل‌های معیوب و فرسوده:
۳۲۹	.....	۱-۲۲-۲- مقدمه:
۳۳۰	.....	۲-۲۲-۲- پیش‌بینی موارد کاری قبل از آغاز به تعویض سیم‌بکسل‌ها:
۳۳۰	.....	۳-۲۲-۲- مراحل کاری:
۳۴۶	.....	۴-۲۲-۲- نتیجه:
۳۴۶	.....	۲۳-۲- چک لیست سرویس و نگهداری آسانسور:
۳۵۰	.....	۱-۲۳-۲- داخل کابین:
۳۵۰	.....	۱-۱-۲۳-۲- کابین (تزئینات داخل کابین):
۳۵۲	.....	۲-۱-۲۳-۲- روشنایی کابین:
۳۵۲	.....	۳-۱-۲۳-۲- تهویه کابین:
۳۵۳	.....	۴-۱-۲۳-۲- فتوسل درب کابین:
۳۵۴	.....	۵-۱-۲۳-۲- حرکت و توقف کابین در طبقات:
۳۵۵	.....	۶-۱-۲۳-۲- توقف همسطح آستانه درب کابین با طبقه:
۳۵۷	.....	۷-۱-۲۳-۲- شستی‌های انتخاب طبقات در داخل کابین:
۳۵۸	.....	۸-۱-۲۳-۲- شستی (D.C) DOOR CLOSE:
۳۵۹	.....	۹-۱-۲۳-۲- شستی (DO) DOOR OPEN:
۳۶۰	.....	۱۰-۱-۲۳-۲- شستی آلام:
۳۶۱	.....	۱۱-۱-۲۳-۲- سوئیچ‌های سرویس از داخل کابین:
۳۶۳	.....	۱۳-۱-۲۳-۲- نمایشگرها:
۳۶۵	.....	۱۴-۱-۲۳-۲- روشنایی اضطراری:
۳۶۶	.....	۱۵-۱-۲۳-۲- سیستم اینترکام:
۳۶۷	.....	۱۶-۱-۲۳-۲- دستگیره و آینه:
۳۶۸	.....	۱۷-۱-۲۳-۲- حسگر وزن:
۳۷۰	.....	۲-۲۳-۲- شستی احضار درب طبقات:
۳۷۲	.....	۳-۲۳-۲- نمایشگر طبقات:
۳۷۳	.....	۴-۲۳-۲- قفل بازکن (مگنت درب باز کن) درب لولایی طبقات:
۳۷۵	.....	۵-۲۳-۲- نحوه باز و بسته شدن و میزان باز شدن درب‌های طبقات:
۳۷۷	.....	۶-۲۳-۲- موتورخانه (عمومی):
۳۷۸	.....	۱-۶-۲۳-۲- روشنایی موتورخانه:
۳۷۹	.....	۲-۶-۲۳-۲- تهویه موتورخانه:
۳۸۱	.....	۳-۶-۲۳-۲- نقشه‌ها:
۳۸۲	.....	۴-۶-۲۳-۲- نظافت موتورخانه:
۳۸۳	.....	۵-۶-۲۳-۲- شاسی نیروی محرکه:
۳۸۵	.....	۶-۶-۲۳-۲- حرارت و صدای موتور و گیربکس:

۶۶۸۴۱۹۱ تلفن



- ۳۸۸.....۲-۲۳-۶-۷- فلکه کششی و هرزگرد:.....
- ۳۹۲.....۲-۲۳-۶-۸- فن موتور.....
- ۳۹۳.....۲-۲۳-۶-۹- نشستی روغن بلبرینگ‌ها:.....
- ۳۹۴.....۲-۲۳-۶-۱۰- لرزه‌گیر موتور و شاسی:.....
- ۳۹۴.....۲-۲۳-۶-۱۱- ترمز موتور محرکه:.....
- ۳۹۷.....۲-۲۳-۷- سیم‌بکسل‌ها:.....
- ۴۰۰.....۲-۲۳-۷-۱- نقاط اتصال سیم‌بکسل‌ها (چارپایه) در موتورخانه:.....
- ۴۰۲.....۲-۲۳-۷-۲- محافظ (گارد) سیم‌بکسل‌ها:.....
- ۴۰۳.....۲-۲۳-۸- گاورنر:.....
- ۴۰۴.....۲-۲۳-۹- داخل چاه:.....
- ۴۰۴.....- موارد ایمنی عمومی قبل از رفتن روی سقف کابین:.....
- ۴۰۶.....۲-۲۳-۹-۱- سقف کابین:.....
- ۴۰۷.....۲-۲۳-۹-۲- کفشک‌ها:.....
- ۴۱۰.....۲-۲۳-۹-۳- نحوه باز و بسته شدن درب کابین:.....
- ۴۱۳.....۲-۲۳-۹-۴- سیل (آستانه) درب کابین و طبقات:.....
- ۴۱۴.....۲-۲۳-۹-۵- پنل‌های (لته) درب کابین:.....
- ۴۱۵.....۲-۲۳-۹-۶- کفشک‌های پنل‌های درب کابین و طبقات:.....
- ۴۱۷.....۲-۲۳-۹-۷- ریل‌های هادی پنل‌های مکانیزم سر درب:.....
- ۴۱۸.....۲-۲۳-۹-۸- ضربه‌گیر درب کابین:.....
- ۴۱۹.....۲-۲۳-۹-۹- اتصالات نگهدارنده مکانیزم سر درب کابین:.....
- ۴۲۰.....۲-۲۳-۹-۱۰- موتور سردرب:.....
- ۴۲۲.....۲-۲۳-۹-۱۱- فولی موتور سر درب کابین:.....
- ۴۲۴.....۲-۲۳-۹-۱۲- کمان درب بازکن (کلاچ) درب کابین:.....
- ۴۲۵.....۲-۲۳-۹-۱۳- میزان کشش تسمه و سیم‌بکسل (ها) سنکرون درب کابین:.....
- ۴۲۷.....۲-۲۳-۹-۱۴- قرقره‌های درب کابین:.....
- ۴۲۸.....۲-۲۳-۹-۱۵- سربکسل (قطعه اتصالی سیم‌بکسل به یوک) کابین:.....
- ۴۲۹.....۲-۲۳-۱۰- فلکه‌های هرزگرد (تعلیق ۲:۱) روی کابین:.....
- ۴۳۱.....۲-۲۳-۱۱- تنظیم (بالانس) کشش سیم‌بکسل‌ها:.....
- ۴۳۳.....۲-۲۳-۱۲- روشنایی چاه:.....
- ۴۳۴.....۲-۲۳-۱۳- ریل‌های کابین و قاب وزنه تعادل:.....
- ۴۳۷.....۲-۲۳-۱۳-۱- براکت‌ها و لقمه‌های ریل‌ها:.....
- ۴۴۰.....۲-۲۳-۱۴- کفشک‌های زیر کابین:.....
- ۴۴۰.....۲-۲۳-۱۵- فلکه‌های هرزگرد زیر کابین:.....
- ۴۴۰.....۲-۲۳-۱۶- سربکسل‌های سیم‌بکسل جبران:.....
- ۴۴۰.....۲-۲۳-۱۷- لرزه‌گیرهای (لاستیکی - فنری) زیر کابین:.....
- ۴۴۱.....۲-۲۳-۱۸- پاراشوت (ترمز ایمنی):.....
- ۴۴۳.....۲-۲۳-۱۹- چاهک.....
- ۴۴۳.....۲-۲۳-۱۹-۱- موارد ایمنی قبل از ورود به چاهک:.....
- ۴۴۶.....۲-۲۳-۱۹-۲- نردبان:.....

تلفن ۰۲۱-۸۴۱۹۱۹۱



۴۴۷	..... فضاى چاهک: ۳-۱۹-۲۳-۲
۴۴۹	..... پايه ضربه‌گیر: ۴-۱۹-۲۳-۲
۴۵۰	..... ضربه‌گیرها: ۵-۱۹-۲۳-۲
۴۵۱	..... فلکه هرزگرد گاورنر: ۶-۱۹-۲۳-۲
۴۵۴	..... زنجير جبران، سيم‌بکسل جبران و اتصال آن به زیر کابين و قاب وزنه تعادل: ۷-۱۹-۲۳-۲
۴۵۸	..... صفحهٔ (سينى) زیر کابين: ۸-۱۹-۲۳-۲
۴۶۰	..... صفحهٔ محافظ قاب وزنه تعادل: ۹-۱۹-۲۳-۲
۴۶۱	..... کفشک‌های بالا و پايين: ۱۰-۱۹-۲۳-۲
۴۶۲	..... فاصله قاب وزنه تعادل تا روى ضربه‌گیر: ۱۱-۱۹-۲۳-۲
۴۶۲	..... مهار (سربکسل) سيم‌بکسل‌ها: ۱۲-۱۹-۲۳-۲
۴۶۲	..... فلکه هرزگرد سيم‌بکسل‌ها (در تعليق ۱:۲): ۱۳-۱۹-۲۳-۲
۴۶۳	..... بلوک‌های وزنه و مهار آنها: ۱۴-۱۹-۲۳-۲
۴۶۵	..... ترمز اضطرارى (پاراشوت) قاب وزنه تعادل: ۱۵-۱۹-۲۳-۲
۴۶۵	..... دمانگارى: ۲۴-۲
۴۶۸	..... ارتعاش سنجى: ۲۵-۲
۴۸۶	..... فصل سوم: خروج اضطرارى مسافرين (محبوس)
۵۰۱	..... فصل چهارم: نظافت آسانسور
۵۰۷	..... سؤال‌ها
۵۲۷	..... پاسخنامه
۵۲۸	..... منابع و مآخذ

نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول، تصاویر این کتاب در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از کتاب به هر شکل از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از کتاب، تهیه پی‌دی‌اف از کتاب، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی‌دی‌اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیرمجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، و کیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام به مسدود نمودن سایت متخلف کرده و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات از متخلف اخذ می‌گردد.

همچنین در صورتی که هر کتابفروشی، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، اُفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤرّعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از کتابفروشی متخلف می‌نماید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز، و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۹۱۲۳۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس info@noavarpub.com و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت www.noavarpub.com به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تضييع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و نیز به‌عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.



فصل اول

بازرسی





مقدمه:

آسانسور وسیله نقلیه عمومی است که مورد استفاده تمامی گروه‌های سنی قرار می‌گیرد و پر استفاده‌ترین وسیله جابجایی عمودی در جهان است. کنترل آن به یک سیستم سپرده شده و فرمان دادن به آن به اختیار مسافر است، اما ایستادن آن در محل مقرر به توسط سیستم است. پیش از آغاز به کار و استفاده از آسانسور باید از انتخاب قطعات مناسب در آن با توجه به شرایط و نوع بهره‌برداری و نیز نصب و مونتاژ صحیح آنها مطمئن شویم. کلیه قطعات باید آزمون‌های مورد نیاز را گذرانده تا از بروز مشکلات بعدی که ممکن است جبران‌ناپذیر باشند، جلوگیری شود.



شکل (۱) - ایمنی از اساسی‌ترین ارکان آسانسور در حین حرکت و سکون آن به شمار می‌رود.

در صورتی می‌توان همواره از ایمنی مطلوب کار آسانسور مطمئن شد که در مرحله راه‌اندازی کلیه بازرسی‌ها انجام شده و از قطعات، آزمون‌های مورد نیاز به عمل آمده باشد. بازرسی از آسانسور در مقاطع زمانی برنامه‌ریزی شده صورت می‌گیرد تا از صحت قطعات اطمینان حاصل شود و در صورت نیاز به سرویس و یا تعمیرات و اصلاح اقدامات لازم بعمل آید.



شکل (۲) - بازرسی دقیق از صحت کار آسانسور یکی از مهمترین اقدامات پس از نصب و تعمیرات است.

کیفیت قطعات و فضاهای دسترسی به آنها در چاه آسانسور و موتورخانه باید کنترل و تأیید نهایی شوند. در صورت وجود قطعات معیوب، باید تعویض شوند. قرارگیری تجهیزات در محل خود و کنار یکدیگر نیز باید توسط بازرسی کنترل و در صورت وجود مشکلات رفع شوند. بدین منظور برای آشنایی با نحوه بازرسی مهم‌ترین موارد استاندارد بصورت پرسش و پاسخ در صفحات زیر طراحی



شده و بطور خلاصه به هر یک نیز جواب داده شده است هر چند بازرسی‌های سیستم آسانسور به این چند سؤال ختم نمی‌شوند.

۱- پرسشنامه بازرسی

۱-۱- مشخصات نصب:

- محل نصب آسانسور:
- طول حرکت (متر) □ تعداد طبقات:
- نحوه قرار گرفتن درب‌ها و تعداد آنها: جلو □ عقب □ کنار □
- نام و آدرس فروشنده:
- شماره طراحی و مونتاژ فروشنده:
- نام و آدرس خریدار:
- ظرفیت: (کیلوگرم) □ نفر: □
- سرعت □ (متر بر ثانیه)
- تعداد آسانسور در ساختمان فوق: □ دستگاه
- نوع کاربری آسانسور: مسافربر □ ماشین بر □ خدماتی □ مسافربر □ باربر □
- نوع آسانسور از نظر سیستم محرکه: کششی □ وینچی □



شکل (۳) - رفع اشکال از قطعات معیوب و بازرسی مجدد از آنها و تأیید نهایی یکی از دلایل مهم بازرسی نهایی است.

۲- ۱- چاه آسانسور

- ابعاد چاه: عمق چاه cm □ عرض چاه cm □ طول چاه cm □
- فاصله بالاسری (ارتفاع از کف آخرین طبقه تا زیر سقف موتورخانه) cm □
- عمق چاهک cm □



شکل (۴) - چاه آسانسور یکی از بخش‌های مهم آسانسور به شمار می‌رود.

• آیا وزنه تعادل و کابین آسانسور در یک چاه قرار دارند؟ (طبق بند ۵-۱-۲ استاندارد ملی ۶۳۰۳-۱)

وزنه تعادل و کابین آسانسور باید در یک چاه قرار گیرند.

• آیا دیواره چاه آسانسور بدون شکاف و یا حفره است؟

۵-۱-۲-۱- چاه باید دارای دیواره‌ها و کف و سقف بدون روزنه باشد. تنها بازشوهای مجاز، عبارتند از:

الف - محل نصب درب‌های طبقات

ب - محل نصب درب‌های بازرسی و اضطراری چاه و دریچه‌های بازرسی و دریچه خروج ایمن

پ - دریچه‌های خروج گاز و دود ناشی از آتش‌سوزی

ت - دریچه‌های تهویه

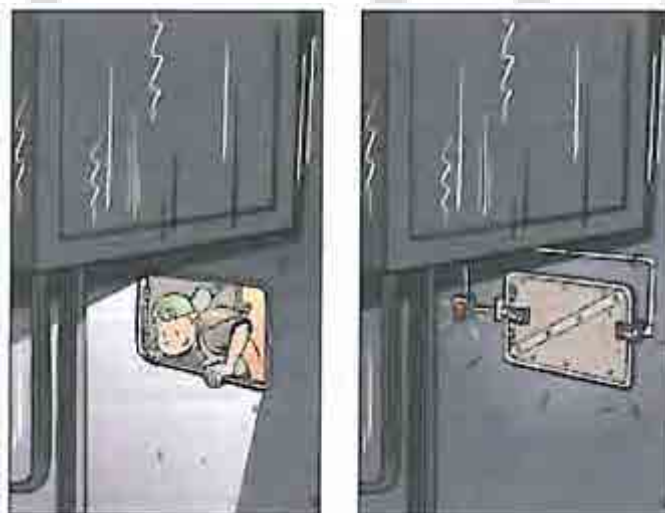
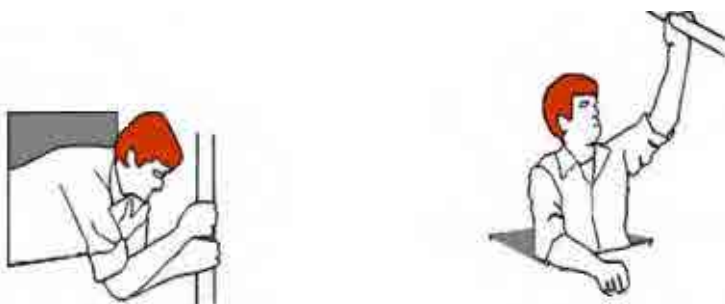
ث - سوراخ‌های باز دائمی بین چاه و موتورخانه یا اتاق (های) فلکه

ج - قسمت‌های باز موجود در جداکننده بین آسانسورها طبق بند ۵-۶ استاندارد ملی

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱



/



شکل (۵) - محل دریچه‌های دسترسی به قطعات و رعایت نکات ایمنی در آنها از اهمیت بسزایی برخوردار است.

• در صورت داشتن درب و دریچه‌های بازرسی و اضطراری در چاه آیا مطابق با بند ۱-۲-۲-۵ استاندارد هستند؟

۱-۲-۲-۵- طرح و نصب درب‌های اضطراری و بازرسی و دریچه‌های بازدید چاه، تنها باید بمنظور تأمین ایمنی استفاده‌کنندگان و خدمات‌رسانی باشد.



شکل (۶) - نحوه صحیح جهت باز شو درب و دریچه‌های بازرسی و اضطراری روی دیوار چاه آسانسور

• آیا درب‌های بازرسی دارای حداقل ارتفاع ۱/۴ متر و حداقل پهنا ۰/۶ متر می‌باشد؟