



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۸۰-۶۳۰۳

چاپ اول

۱۳۹۹

INSO

6303- 80

1st Edition

2021

Identical with
BS EN 81- 80:
2019

مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسورها-
آسانسورهای موجود
قسمت ۸۰: مقررات بهبود ایمنی
آسانسورهای مسافری و باری مسافری موجود

Safety rules for the construction and
installation of lifts- Existing lifts
Part 80: Rules for the improvement of
safety of existing passenger and goods
passenger lifts

ICS: 91.140.90

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران-ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج-ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴-۳۲۸۰ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave. South western corner of Vanak Sq. Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به روز رسانی و نشر استانداردهای ملی را بر عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادهای سازمان های دولتی و غیردولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گران بها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسورها- آسانسورهای موجود- قسمت ۸۰: مقررات بهبود ایمنی آسانسورهای مسافری و باری مسافری موجود»

رئیس:

نظرییگی، موسی

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت مهندسی سبا آسانبر

دبیر:

موسوی، سید محمدمبین

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد استان تهران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسماعیلی، امیر فرهاد

(کارشناسی مهندسی الکترونیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت راهیاب زرفام

بهرامی، امیر

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

شرکت رایزن صنعت آدرین

بهروز، شهرام

(کارشناسی مهندسی برق)

شرکت آزمون آسانسور

تقی اکبری، لیلا

(کارشناسی ارشد شیمی عالی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

جلالی طباطبایی، بهنام

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

شرکت بازرسی مهندسی آریا فولاد قرن

حریری، فرید

(کارشناسی ارشد مهندسی شناسایی و انتخاب مواد)

اتحادیه کشوری آسانسور و پله‌برقی و خدمات وابسته

حسن‌پور، عاطفه

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

سازمان ملی استاندارد ایران

ذوالفقاری، مجتبی

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

سازمان ملی استاندارد ایران

رهی، حمیدرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی نفت)

شرکت بازرسی ارتقا گستر پویا

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

زارع، حمیدرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی برق)

عبادی، امیر
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

عطاریان، شهریار
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

فرخی، مهرداد
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

فولادی، جواد
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

قلیچ‌خانی، غلامرضا
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

متقی، مهدی
(کارشناسی ارشد مهندسی آسانسور)

کیان‌مهر، سیامک
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

ملکی، علی
(کارشناسی مهندسی برق)

نصیری، آرش
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

ویراستار

روح‌بخشان، سامان
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

سازمان آتش‌نشانی تهران

شرکت بازرسی بخرد

شرکت بازرسی کیان رایان کیفیت گستر

شرکت هیدرو فرکو

شرکت بازرسی کاوش اندیشه رستگار

سندیکای آسانسور و پله‌برقی ایران و خدمات وابسته

شرکت اطلس تک

شرکت بنیس فراز

شرکت بازرسی فهامه

شرکت آرمان فراز پیمان

سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ فهرست خطرات مهم
۴	۴-۱ خطرات مهم پرداخته‌شده در این استاندارد
۸	۴-۲ خطرات مهم که در این استاندارد به آن‌ها پرداخته نمی‌شود
۸	۵ روش‌شناسی برای بهبود ایمنی آسانسورهای موجود
۸	۵-۱ کلیات
۹	۵-۲ شناسایی وضعیت‌های خطرناک
۱۰	۵-۳ ارزشیابی وضعیت‌های خطرناک
۱۲	۵-۴ طبقه‌بندی سطوح اولویت
۱۴	۶ تأییدیه اقدامات ایمنی و/یا وسایل حفاظتی
۱۵	۷ اطلاعات برای استفاده
۱۶	پیوست الف (الزامی) چک‌لیست ایمنی برای آسانسورهای موجود
۳۵	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسورها- آسانسورهای موجود- قسمت ۸۰: مقررات بهبود ایمنی آسانسورهای مسافری و باری مسافری موجود» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره‌شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین‌شده، در هزار و هشتصد و پنجاهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۳ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ‌شده در دی‌ماه ۱۳۹۶، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط موردتوجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین‌شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی است و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی/منطقه‌ای مزبور است:

BS EN 81- 80: 2019, Safety rules for the construction and installation of lifts- Existing lifts- Part 80: Rules for the improvement of safety of existing passenger and goods passenger lifts

مقدمه

این استاندارد برای برقراری یک روش‌شناسی جهت تعیین روش‌های اجرایی برای بهبود ایمنی آسانسورهای موجود، در سطح ملی تدوین شده است، توضیحات بیشتر در ادامه بیان می‌شود:

۱-۰ پیشینه این استاندارد

در حال حاضر بیش از ۵۰۰ هزار آسانسور در ایران در حال استفاده است که تعداد قابل توجهی از آنها بیش از ۲۰ سال پیش نصب شده‌اند.

آسانسورهای موجود با سطح ایمنی متناسب زمان خود، نصب شده‌اند که این سطح، اغلب از پیشرفته‌ترین دستاورد روز برای ایمنی، پایین‌تر است.

فناوری‌های جدید، تجربیات و انتظارات اجتماعی منجر به پیشرفته‌ترین دستاورد روز برای ایمنی شده است. این موضوع سطوح مختلف ایمنی را ایجاد کرده که منجر به حوادث گوناگون می‌شود. در هر حال، کاربران و افراد مجاز سطح حداقلی یکسانی از ایمنی را در همه‌جا انتظار دارند.

علاوه بر این، تمایل رو به رشدی در مردم برای عمر طولانی‌تر و برای افراد ناتوان انتظار دسترسی آسان‌تر و طراحی بهتر برای همگان، وجود دارد. بنابراین تأمین یک وسیله ایمن برای حمل‌ونقل عمودی برای افراد سالمند و ناتوان اهمیت ویژه‌ای دارد.

وجود خدمه آسانسور و در بسیاری از موارد سرایدار ساختمان، دیگر چندان متداول نیست، بنابراین اهمیت دارد که امکانات ایمنی مربوط به نجات افراد گیرافتاده در آسانسور، فراهم شود.

علاوه بر این، طول عمر یک آسانسور، از اکثر سیستم‌های حمل‌ونقل و تجهیزات ساختمان طولانی‌تر است، از این رو طراحی، کارایی و ایمنی آسانسور می‌تواند از فناوری‌های پیشرفته عقب بماند. اگر آسانسورهای موجود به پیشرفته‌ترین دستاورد روز برای ایمنی ارتقا پیدا کنند، به احتمال زیاد تعداد آسیب‌ها کاهش می‌یابد (به‌ویژه در ساختمان‌هایی که در دسترس عموم قرار دارند).

۲-۰ رویکرد تدوین این استاندارد

این استاندارد:

۱- خطرهای گوناگون و موقعیت‌های خطرناک که هرکدام با یک ارزیابی ریسک، تجزیه و تحلیل شده را طبقه‌بندی می‌کند؛

۲- قصد دارد اقدامات اصلاحی لازم را برای بهبود تدریجی و انتخابی، ایمنی همه آسانسورهای مسافری و باری مسافری در راستای نیل به پیشرفته‌ترین دستاورد روز برای ایمنی، به شکل گام‌به‌گام ارائه کند.

۳- ممکن می‌سازد که هر آسانسور تحت بررسی و ممیزی قرار گیرد و تمهیدات ایمنی شناسایی شده و به شیوه گام‌به‌گام و انتخابی، متناسب با تواتر و شدت هر ریسک منفرد، پیاده‌سازی شود.

۴- ریسک‌های بالا، متوسط و پایین و اقدامات اصلاحی را که می‌تواند در گام‌های جداگانه به‌منظور به حداقل رساندن ریسک‌ها به‌کار گرفته شود، فهرست می‌کند.

سایر طراحی‌ها مطابق با مقررات یا استانداردهای ملی پیشین که سطح ایمنی معادلی را فراهم کند، می‌تواند مورد قبول قرار گیرد.

۳-۰ کاربرد این استاندارد

این استاندارد می‌تواند به‌عنوان یک راهنما توسط اشخاص حقیقی/ حقوقی زیر استفاده شود:

۱- مراجع ملی به‌منظور تعیین برنامه اجرای گام‌به‌گام از طریق فرایند جداسازی^۱ (به بند ۵ مراجعه شود) به شیوه‌ای منطقی و قابل‌اجرا^۲ بر اساس سطح ریسک (برای مثال بالا، متوسط و پایین) و ملاحظات اقتصادی و اجتماعی؛

۲- مالکان به‌منظور رعایت مسئولیت‌هایشان بر اساس مقررات موجود؛

۳- شرکت‌های سرویس و نگهداری و یا نهادهای بازرسی به‌منظور اطلاع‌رسانی به مالکان در مورد سطح ایمنی آسانسورهای نصب‌شده آن‌ها و پیشنهاد راهکارهای کاهش ریسک؛

۴- مالکان به‌منظور به‌روزرسانی آسانسورهای موجود خود بر اساس مورد ۳ فوق، اگر مقرراتی موجود نباشد. **یادآوری ۱-** مالک آسانسور، شخص حقیقی یا حقوقی است که اختیار آسانسور نصب‌شده را دارد و مسئولیت عملکرد و استفاده آن را به عهده می‌گیرد.

در انجام یک ممیزی از یک آسانسور نصب‌شده موجود، پیوست الف می‌تواند در شناسایی خطرات و اقدامات اصلاحی در این استاندارد به‌کار گرفته شود. با این حال، توصیه می‌شود جایی که یک وضعیت خطرناک شناسایی شود که در این استاندارد پوشش داده نشده، یک ارزیابی ریسک جداگانه انجام شود. توصیه می‌شود این ارزیابی ریسک مطابق با استاندارد EN ISO 14798 انجام شود.

یادآوری ۲- نمایه^۳ ریسک مطابق با استاندارد EN ISO 14798 به‌منظور تعریف اولویت‌های مختلف برای ارتقای اقلام آسانسورهای موجود، بسته به سطوح ریسک وسایل موجود، اندکی تغییر یافته است. (به زیربندهای ۳-۵ و ۴-۵ مراجعه شود). احتمال سطح D، محدوده وسیعی از احتمالات را بین سطح C و سطح E پوشش می‌دهد. به همین دلیل، بزرگ‌ترین ریسک‌ها در آسانسورهای موجود در سطح D قرار می‌گیرند. بنابراین سطح D به ۳ زیرسطح کوچک‌تر شامل C-D، D و D-E تقسیم شده است. احتمال بالاتر C-D که ممکن است منجر به تعداد زیادی از حوادث شود نزدیک به C بوده و بنابراین برای شدت ۱ و ۲ با اولویت بالا و برای شدت ۳ با اولویت متوسط در نظر گرفته می‌شود. احتمال پایین‌تر D-E

1- Filtering

۲- «منطقی و قابل‌اجرا» به این شکل تعریف شده است: «در تصمیم‌گیری اینکه چه چیزی به‌صورت منطقی و قابل‌اجرا است، جدی بودن ریسک آسیب با دشواری در مقابل هزینه حذف یا کاهش آن ریسک سنجیده شود. جایی که دشواری و هزینه‌ها بالا هستند و ارزیابی دقیق ریسک نشان می‌دهد که این ریسک نسبتاً پایین است، نیازی به انجام اقدام کوتاه‌مدت و میان‌مدت نیست. از طرفی اگر ریسک بالا باشد، باید اقدام لازم با هر هزینه‌ای انجام شود.»

3- Profile

جایی که در آن فقط حوادث بسیار محدودی ممکن است در نزدیکی E مورد انتظار باشد برای شدت ۱ با اولویت متوسط، بین اولویت بالا برای D۱ و اولویت پایین برای E۱ و با اولویت پایین برای شدت ۲ به عنوان E۲ در نظر گرفته می شود.

مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسورها- آسانسورهای موجود- قسمت ۸۰: مقررات بهبود ایمنی آسانسورهای مسافری و باری مسافری موجود

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روشی برای بهبود ایمنی آسانسورهای موجود باهدف دستیابی به سطح ایمنی معادل با آسانسورهای نصب شده جدید با به کارگیری پیشرفته ترین دستاورد روز برای ایمنی، است.

یادآوری- به دلیل برخی شرایط ازجمله طراحی ساختمان و غیره، دستیابی به پیشرفته ترین دستاورد روز برای ایمنی در تمامی موارد ممکن نیست.

این استاندارد برای آسانسورهای نصب شده دائمی مسافری و باری مسافری با نیروی محرکه کششی یا رانش مثبت، یا هیدرولیک کاربرد دارد که به طبقات مشخصی خدمات رسانی کرده و دارای یک کابین طراحی شده برای انتقال مسافران، یا مسافران همراه با بار بوده و در امتداد ریل های راهنما که از راستای عمودی بیش از 15° انحراف نداشته، حرکت می کند.

این استاندارد شامل بهبود ایمنی آسانسورهای موجود برای موارد زیر است:

الف- مسافران؛

ب- کارکنان سرویس و نگهداری و بازرسی؛

پ- افرادی که خارج از چاه، موتورخانه و اتاق فلکها قرار دارند (ولی در مجاورت این فضاها هستند)؛

ت- و همه افراد مجاز دیگر.

این استاندارد برای موارد زیر کاربرد ندارد:

الف- آسانسورهایی با سیستم محرکه غیر از موارد تعریف شده در بالا؛

ب- تجهیزات بالابری مانند آسانسورهای پیچی، آسانسورهای معدن، آسانسورهای تئاتری، بالابرهای قفسه ای خودکار، بالابرهای پرشی، آسانسورها و بالابرها برای ساختمان و اماکن کاری عمومی، بالابرهای کشتی، سکوها یا اکتشاف یا حفاری در دریا و تجهیزات بالابری نگهداری و ساخت؛

پ- آسانسورهایی که انحراف ریل های راهنما از محور عمودی بیش از 15° است؛

ت- وسایل بالابری با سرعتی کمتر یا مساوی 0.15 m/s ؛

ث- ایمنی در حین انتقال، نصب، تعمیرات و پیاده کردن آسانسورها؛

بالاین حال در موارد عدم کاربرد نیز، این استاندارد می تواند به شکل مفیدی به عنوان یک مبنای مرجع در نظر گرفته شود.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 EN 81-20, Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۰: سال ۱۳۹۹، مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسورها - آسانسورهای ویژه حمل نفر و بار - قسمت ۲۰: آسانسورهای مسافری و آسانسورهای باری-مسافری با استفاده از استاندارد BS EN 81-20:2020 به روش «ترجمه تغییر یافته» تدوین شده است.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۱: سال ۱۳۹۸، مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسورها - آسانسورهای حمل نفر و بار قسمت ۲۱: آسانسورهای مسافری و باری-مسافری جدید در ساختمان‌های موجود

2-3 EN 81-28, Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 28: Remote alarm on passenger and goods passenger lifts

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۸: سال ۱۳۹۸، مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسور - آسانسورهای حمل نفر و بار - قسمت ۲۸: اعلام خطر از راه دور در آسانسورهای مسافری و باری-مسافری با استفاده از استاندارد BS EN 81-28:2018 به روش «ترجمه تغییر یافته» تدوین شده است.

2-4 EN 81-58, Safety rules for the construction and installation of lifts - Examination and tests - Part 58: Landing doors fire resistance test

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۵۸: سال ۱۳۹۸، مقررات ایمنی ساخت و نصب آسانسورها - بررسی و آزمون‌ها - قسمت ۵۸: آزمون مقاومت در برابر آتش درهای طبقات با استفاده از استاندارد BS EN 81-58:2018 به روش «ترجمه تغییر یافته» تدوین شده است.

2-5 EN 81-72, Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 72: Firefighters lifts

2-6 EN 81-73, Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 73: Behaviour of lifts in the event of fire

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۷۳-۶۳۰۳: سال ۱۳۹۹، مقررات ایمنی و نصب آسانسورها- کاربردهای خاص برای آسانسور مسافری و باری مسافری- قسمت ۷۳: رفتار آسانسورها در زمان وقوع آتشسوزی با استفاده از استاندارد BS EN 81-73:2020 به روش «ترجمه تغییر یافته» تدوین شده است.

2-7 EN 81-77, Safety rules for the construction and installations of lifts - Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Part 77: Lifts subject to seismic conditions

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۷۷-۶۳۰۳: سال ۱۳۹۳، مقررات ایمنی ساختار و نصب آسانسورها- قسمت ۷۷: آسانسورهای در معرض زلزله با استفاده از استاندارد EN 81-77:2013 تدوین شده است.

2-8 EN 81-82, Safety rules for the construction and installation of lifts - Existing lifts - Part 82: Rules for the improvement of the accessibility of existing lifts for persons including persons with disability

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۸۲-۶۳۰۳: سال ۱۳۹۷، مقررات ایمنی ساختار و نصب آسانسورها- آسانسورهای موجود- قسمت ۸۲: مقررات بهبود دسترسی پذیری آسانسورهای موجود برای افراد از جمله معلولین با استفاده از استاندارد BS EN 81-82:2013 تدوین شده است.

2-9 CEN/TS 81-83, Safety rules for the construction and installation of lifts – Existing lifts - Part 83: Rules for the improvement of the resistance against vandalism

۲-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۸۰۰: سال ۱۳۸۷، ایمنی ماشین آلات- فاصله های ایمنی برای جلوگیری از دسترسی اندام های بالایی و پایینی بدن به مناطق خطر

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۳

آسانسور موجود

existing lift

آسانسوری که در حال استفاده است.

۱- اصطلاحات و تعاریف به کاررفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه های <https://www.iso.org/obp> و <http://www.electropedia.org/> قابل دسترسی است.

۴ فهرست خطرات مهم

۴-۱ خطرات مهم پرداخته شده در این استاندارد

این بند کلیه خطرات مهم، وضعیت‌ها و رویدادهای خطرناکی را در برمی‌گیرد تا آنجا که در این استاندارد به آن‌ها پرداخته شده، بر اساس ارزیابی‌های ریسک برای این نوع آسانسورهای موجود، مهم تشخیص داده شده و به منظور حذف یا کاهش ریسک نیازمند اقدام هستند.

جدول ۱- فهرست خطرات مهم

شماره	خطر / موقعیت خطرناک	شماره در استاندارد EN 81-80:2003
۱	کلیات	
۱-۱	نداشتن یا محدود بودن دسترسی آسان برای افراد ناتوان	2
۲-۱	نداشتن یا کافی نبودن مقاومت در برابر خرابکاری	3
۳-۱	نامناسب بودن آسانسور آتش‌نشانان	پوشش داده نشده
۴-۱	نداشتن یا نامناسب بودن رفتار آسانسورها در زمان آتش‌سوزی	5
۵-۱	نداشتن یا کافی نبودن مقاومت در برابر زلزله	پوشش داده نشده
۶-۱	وجود مواد خطرناک و مضر	1
۲	چاه	
۱-۲	وسیله‌های قفل‌کننده نامناسب روی درهای بازرسی، اضطراری و ورودی به چاه و چاهک	8
۲-۲	عدم وجود متوقف‌کننده کابین وقتی درهای بازرسی، اضطراری و ورودی به چاه و چاهک باز می‌شوند.	8
۳-۲	محصورکننده‌های چاه با دیواره‌های منفذدار	6
۴-۲	محصورکننده چاه با دیواره‌های منفذدار نزدیک قفل‌های در	33
۵-۲	چاه نیمه محصور با محصورکننده بسیار کوتاه	7
۶-۲	سطح عمودی نامناسب زیر آستانه‌های در طبقه	9
۷-۲	وزنه تعادلی-کششی یا وزنه تعادل بدون ترمز ایمنی در صورت وجود فضاهای قابل دسترسی در زیر چاه	10
۸-۲	نداشتن یا نامناسب بودن صفحه جداکننده وزنه تعادلی-کششی یا وزنه تعادل در چاهک	11
۹-۲	نداشتن یا نامناسب بودن جداساز بین آسانسورهای واقع شده درون یک چاه مشترک در چاهک	12
۱۰-۲	نداشتن یا نامناسب بودن جداساز بین قسمت‌های متحرک آسانسورهای واقع شده درون یک چاه مشترک	13
۱۱-۲	کافی نبودن فاصله‌های آزاد و جان‌پناه در بالاسری	14
۱۲-۲	کافی نبودن فاصله‌های آزاد و جان‌پناه در چاهک	14
۱۳-۲	نداشتن یا کافی نبودن وسایل ورود به چاه	15

شماره	خطر / موقعیت خطرناک	شماره در استاندارد EN 81-80:2003
۱۴-۲	نداشتن یا نامناسب بودن روشنایی چاه	17
۱۵-۲	نداشتن یا نامناسب بودن وسایل متوقف‌کننده در چاهک	16
۱۶-۲	نداشتن وسایل آغاز اعلام خطر در چاهک و روی سقف کابین	18
۱۷-۲	فاصله بیش از حد افقی بین سطح داخلی چاه و آستانه، چارچوب در کابین یا لبه بسته‌شونده درهای کشویی کابین	58
۱۸-۲	فاصله بیش از حد افقی بین در کابین و در طبقه	59
۱۹-۲	فاصله بسیار زیاد بین لبه‌های پیشرو درهای طبقه و کابین	پوشش داده نشده
۳	فضاهای موتورخانه و اتاق‌های فلکه	
۱-۳	نداشتن یا ایمن نبودن وسایل دسترسی به فضاهای موتورخانه و اتاق‌های فلکه	19
۲-۳	روشنایی نامناسب در فضاهای موتورخانه و اتاق‌های فلکه	23
۳-۳	نداشتن یا نامناسب بودن وسیله(های) متوقف‌کننده در اتاق فلکه	16
۴-۳	کافی نبودن نقاط آویز برای جابه‌جایی تجهیزات در فضاهای موتورخانه و بالای چاه	24
۵-۳	کف لغزنده در فضاهای موتورخانه و اتاق‌های فلکه	20
۶-۳	فاصله‌های آزاد عمودی یا افقی ناکافی در فضاهای موتورخانه	21
۷-۳	نداشتن یا نامناسب بودن حفاظ روی سطح‌های مختلف و فرورفتگی‌ها در اتاق موتورخانه	22
۸-۳	نداشتن یا نامناسب بودن سیستم ارتباطی داخلی بین کابین و محل عملیات اضطراری	72
۴	درهای طبقه و درهای کابین	
۱-۴	درهای منفذدار طبقه	25
۲-۴	درهای منفذدار کابین	25
۳-۴	کافی نبودن استحکام درهای طبقه	26
۴-۴	کافی نبودن استحکام درهای کابین	پوشش داده نشده
۵-۴	نامناسب بودن شیشه در درهای طبقه به‌غیر از صفحه‌های قابل دید	27
۶-۴	نامناسب بودن شیشه در درهای کابین به‌غیر از صفحه‌های قابل دید	27
۷-۴	صفحه‌های قابل دید شیشه‌ای نامناسب در درهای طبقه	27
۸-۴	صفحه‌های قابل دید شیشه‌ای نامناسب در درهای کابین	27
۹-۴	نداشتن یا مناسب نبودن وسایل حفاظتی (به‌عنوان مثال پرده نوری) برای باز کردن مجدد درهای کشویی طبقه و کابین مجهز به نیروی محرکه	30
۱۰-۴	نداشتن یا مناسب نبودن وسایل حفاظتی (N ۱۵۰) برای باز کردن مجدد درهای کشویی مجهز به نیروی محرکه	30
۱۱-۴	نداشتن یا مناسب نبودن وسایل حفاظتی (N ۱۵۰) برای باز کردن مجدد درهای مجهز به نیروی محرکه به‌جز درهای کشویی	پوشش داده نشده
۱۲-۴	نداشتن یا مناسب نبودن وسایلی در برابر کشیده شدن دستان کودکان به درهای کشویی افقی کابین یا طبقه شیشه‌ای	28
۱۳-۴	نداشتن یا مناسب نبودن روشنایی روی درهای طبقات	29

شماره	خطر / موقعیت خطرناک	شماره در استاندارد EN 81-80:2003
۴-۱۴	ناایمن بودن وسیله قفل کننده در طبقه	31
۴-۱۵	نداشتن وسیله خاصی (به عنوان مثال کلید سه گوش) برای باز کردن اضطراری قفل در طبقه	32
۴-۱۶	نداشتن یا مناسب نبودن خود-بستن و قفل کردن در طبقه بعد از باز شدن به هر دلیلی وقتی کابین از منطقه باز شو قفل خارج است.	34
۴-۱۷	اتصال نامناسب بین لته های متعدد درهای طبقه (از بین رفتن اتصال بین لته ها یا از بین رفتن قفل بودن)	35
۴-۱۸	کافی نبودن مقاومت در برابر آتش درهای طبقات	36
۴-۱۹	حرکت در کابین با در طبقه (لولایی) باز	37
۴-۲۰	کابین بدون در (ها)	40
۴-۲۱	فاقد محدود کننده در کابین جایی که وسایل قفل کننده در طبقه قابل دسترسی است و هنگامی که در کابین، خارج از منطقه باز شو قفل باز می شود.	پوشش داده نشده
۵	کابین، وزنه تعادلی-کششی و وزنه تعادل	
۵-۱	بزرگ بودن مساحت کابین نسبت به ظرفیت بار اسمی	38
۵-۲	نبود سینی زیر در کابین یا کافی نبودن ابعاد سینی زیر در کابین	39
۵-۳	ناایمن بودن قفل شدن دریچه افقی اضطراری روی کابین	41
۵-۴	کافی نبودن استحکام سقف کابین و دریچه افقی اضطراری	42
۵-۵	نداشتن یا مناسب نبودن حفاظ در برابر سقوط از سقف کابین	43
۵-۶	کافی نبودن تهویه داخل کابین	44
۵-۷	روشنایی نامناسب داخل کابین	45
۵-۸	نداشتن یا مناسب نبودن روشنایی اضطراری داخل کابین	46
۵-۹	نداشتن روشنایی اضطراری روی سقف کابین	پوشش داده نشده
۵-۱۰	نداشتن یا مناسب نبودن کنترل بار	73
۵-۱۱	نداشتن یا مناسب نبودن سیستم اعلام خطر از راه دور	71
۶	وسایل آویز، وسایل جبران، اقدامات احتیاطی در برابر سقوط آزاد، اضافه سرعت بیش از حد مجاز، حرکت ناخواسته کابین و خزش کابین	
۶-۱	نداشتن یا مناسب نبودن حفاظ برای جلوگیری از جراحات روی فلکه کششی-اصطکاکی، فلکه ها و چرخ زنجیرها	47
۶-۲	نداشتن یا مناسب نبودن حفاظ در برابر خروج زنجیرها یا طناب ها از فلکه های کششی، فلکه ها یا چرخ زنجیرها	48
۶-۳	نداشتن یا مناسب نبودن حفاظ برای جلوگیری از ورود اشیا بین زنجیرها یا طناب ها و فلکه های کششی، فلکه ها یا چرخ زنجیرها	49
۶-۴	نداشتن یا مناسب نبودن حفاظت در برابر سقوط آزاد یا سرعت بیش از حد به سمت پایین	50 54
۶-۵	عدم وجود وسایل حفاظتی در برابر اضافه سرعت به سمت بالا در آسانسورهای با سیستم	52

شماره	خطر / موقعیت خطرناک	شماره در استاندارد EN 81-80:2003
	محركه كشي داراي وزنه تعادل	
۶-۶	عدم وجود وسايل حفاظتي در برابر حركت ناخواسته كابین با درهای باز	53
۷-۶	نداشتن يا مناسب نبودن حفاظت در برابر خزش در آسانسورهای هیدروليكي	54
۸-۶	نداشتن يا مناسب نبودن سويچ تشخيص شل شدن طناب برای گاورنر	51
۹-۶	نداشتن يا مناسب نبودن وسيله تشخيص جلوگیری از شل شدن زنجير / طناب	63
۷	ريل های راهنما، ضربه گیرها و كليدهای حد نهایی	
۱-۷	مناسب نبودن سيستم راهنما برای وزنه تعادلي- كشي يا وزنه تعادل	55
۲-۷	نداشتن يا مناسب نبودن ضربه گیرها	56
۳-۷	نداشتن يا مناسب نبودن كليدهای حد نهایی	57
۸	سيستم محركه آسانسور	
۱-۸	كافي نبودن ترمز سيستم محركه (فقط يك مجموعه ترمز)	پوشش داده نشده
۲-۸	نداشتن يا مناسب نبودن سيستم عملکرد اضطراري	60
۳-۸	نداشتن يا مناسب نبودن وسايلي برای متوقف کردن سيستم محركه و بررسی وضعیت متوقف شده آن	62
۴-۸	نداشتن محدودکننده زمان عملکرد موتور	64
۵-۸	نداشتن شیر دستی قطع و وصل (آسانسورهای هیدروليكي)	61
۶-۸	نداشتن يا مناسب نبودن وسيله فشار پايين سيلندر در آسانسورهای هیدروليكي	65
۹	لوازم و تجهيزات برقی	
۱-۹	كافي نبودن حفاظت در برابر شوک برقی (تماس مستقيم)	66
۲-۹	كافي نبودن علامت گذاری ترمینال های اتصال که بعد از قطع کلید اصلی، برق دار باقی می ماند	66
۳-۹	نداشتن يا مناسب نبودن حفاظت برای گرم شدن بیش از حد موتور سيستم محركه آسانسور	67
۴-۹	نداشتن کلید اصلی باقابليت قفل شدن	68
۵-۹	نداشتن يا مناسب نبودن وسيله متوقف کننده کنار سيستم محركه در فضای موتورخانه	پوشش داده نشده
۱۰	حفاظت در برابر عیب های برقی، کنترل ها، اولویت ها	
۱-۱۰	نداشتن حفاظت در برابر خطای زمین در مدارهای داراي وسايل ایمنی برقی يا در مدارهایی که ترمز يا شیر پايين را کنترل می کنند	پوشش داده نشده
۲-۱۰	نداشتن حفاظت در برابر جابه جایی فاز	69
۳-۱۰	مناسب نبودن دقت توقف و/ يا هم ترازى	3
۴-۱۰	نداشتن يا مناسب نبودن وسيله کنترل بازرسی (جعبه ریویزیون) و وسيله متوقف کننده روی سقف كابین	70
۵-۱۰	نداشتن يا مناسب نبودن وسيله کنترل بازرسی در چاهک	پوشش داده نشده
۱۱	هشدارها، نشانه گذاری ها، دستورالعمل های عملکرد	

شماره در استاندارد	خطر / موقعیت خطرناک	شماره
EN 81-80:2003		
74	عدم وجود هشدارها، علامت گذاری ها و دستورالعمل های عملکرد	۱-۱۱

۲-۴ خطرات مهم که در این استاندارد به آن ها پرداخته نمی شود

- آتش سوزی در چاه، فضاهای موتورخانه و اتاق های فلکه؛
- شرایط محیطی از قبیل سیل؛
- سازگاری الکترومغناطیسی؛
- بریدگی در اثر لبه های تیز.

۵ روش شناسی برای بهبود ایمنی آسانسورهای موجود

۱-۵ کلیات

همه راه حل های فنی برای ارتقاء آسانسورهای موجود باید تا آنجا که ممکن است با پیشرفته ترین راه حل های قابل استفاده در آسانسورهای جدید مطابقت داشته باشند. الزامات و/یا اقدامات حفاظتی تدوین شده در استانداردهای پیشرفته روز برای آسانسورهای جدید نباید تنها راه حل ممکن تلقی شود. در صورت رسیدن به سطح ایمنی معادل، استفاده از راهکارهای جایگزین مجاز است. اگرچه ارتقاء فوری تمام آسانسورهای موجود به پیشرفته ترین دستورالعمل از نقطه نظر ایمنی ترجیح دارد، ولی ممکن است در کوتاه مدت به ویژه به دلیل مسائل اقتصادی امکان پذیر نباشد.

این استاندارد الزامات حقوقی برای اقداماتی که باید انجام شود یا برای دوره زمانی چنین اقداماتی را ارائه نمی دهد. چنین تکالیفی در قوانین و مقررات ملی، مورد اشاره قرار خواهد گرفت. روش های اجرایی که در این بند شرح داده شده است، به منظور کمک به برقراری مقررات ملی یا ارائه یک رویکرد سیستماتیک به مالکان آسانسور برای افزایش ایمنی آسانسورهای موجود با نشان دادن موارد زیر است:

- نحوه شناسایی خطرات؛

- نحوه ارزشیابی موقعیت های خطرناک موجود؛ و

- نحوه طبقه بندی سطوح اولویتی که برای خطرات مربوط و اقدامات کاهش ریسک بکار می رود.

درجایی که نمی توان الزامات این استاندارد را برآورده کرد و ریسکی باقی می ماند یا نمی توان از آن جلوگیری کرد، باید اقدامات مناسبی از قبیل علامت ها، دستورالعمل ها و آموزش ها ارائه شود.

این استاندارد برای الزامات ایمنی خاص مانند سهولت دسترسی (به استاندارد EN 81-82 مراجعه شود)، الزامات برای مقابله با خرابکاری (به استاندارد CEN/TS 81-83 مراجعه شود)، آسانسورهای آتش نشانان، رفتار آسانسورها در زمان وقوع آتش، الزامات مرتبط با زمین لرزه و حذف مواد زیان آور، مقررات دقیق برای

این کاربردها را ارائه نمی‌دهد. در این موارد، شرایط ساختمان باید بررسی شود تا مشخص شود چه الزاماتی، مرتبط و به‌صورت عملی قابل‌اجرا برای آسانسورها است.

قبل از ارتقا یک آسانسور توسط یک یا چند مورد از اقدامات مناسب، باید عواقب آن بر دیگر قطعات آسانسور را در نظر گرفت. این امر ممکن است منجر به تغییرات بیشتر برای هم‌راستا کردن رابط‌ها و جلوگیری از کاهش ایمنی در سایر قسمت‌های آسانسور شود.

پس از ارتقا یک آسانسور توسط یک یا چند مورد از اقدامات مناسب، توصیه می‌شود وضعیت‌های خطرناک باقیمانده برای ارتقاء در آینده و آگاهی عمومی برای مدیریت ریسک‌های باقیمانده، مستند و ثبت شود.

در یک طرح دوره‌ای یا هر زمان که استفاده از آسانسور تغییر کرده باشد، توصیه می‌شود ممیزی جدیدی برای بررسی اینکه آیا ارزیابی قبلی به‌روزرسانی نیاز دارد یا خیر، انجام شود.

۵-۲ شناسایی وضعیت‌های خطرناک

پیوست الف شامل یک چک‌لیست^۱ است که باید برای شناسایی وضعیت‌های خطرناک مربوط به هر یک آسانسور منفرد به‌کاربرده شود. این فهرست شامل تمامی وضعیت‌های خطرناک اشاره‌شده در زیربند ۴-۱ این استاندارد است. وضعیت‌های خطرناک بر اساس تجربه حاصل از حوادث ثبت‌شده و همچنین ارزیابی‌های ریسک مشخص، فهرست شده است. پیشرفته‌ترین دستاورد برای ایمنی در استانداردهای آسانسور (سری استانداردهای EN 81، به‌ویژه استاندارد EN 81-20) به‌عنوان مبنا برای اقدامات کاهش ریسک در نظر گرفته‌شده است.

ممکن است برای آسانسورهای خیلی قدیمی و یا آسانسورهای با فناوری خاص، وضعیت‌های خطرناک دیگری علاوه بر موارد ذکرشده در این استاندارد وجود داشته باشد. در این صورت باید ارزیابی‌های تکمیلی ریسک برای شناسایی خطرات و اقدامات کاهش ریسک انجام شود.

شناسایی وضعیت خطرناک می‌تواند در بررسی‌های دوره‌ای یا آزمایش خاص بر روی یک آسانسور معین انجام شود، ولی فقط افراد دارای شایستگی فنی و آموزش‌های کافی اجازه انجام این آزمایش‌ها را دارند. این موضوع می‌تواند مشمول مقررات ملی باشد.

هنگامی که ریسک‌های شدید در حین یک ممیزی شناسایی می‌شوند، در صورت ادامه کار آسانسور، باید اقدامات فوری برای کم کردن شدت یا کاهش ریسک انجام شود. اقدامات اصلاحی باید در اسرع وقت برای از بین بردن ریسک انجام شود.

۳-۵ ارزشیابی وضعیت‌های خطرناک

برای تهیه این استاندارد، وضعیت‌های خطرناکی که در زیربند ۴-۱ فهرست شده‌اند در معرض ارزیابی ریسک قرار گرفتند.

این ارزیابی ریسک برای جلوگیری از وضعیت‌های خطرناک، با این فرض که آسانسور موجود تجهیزات کافی نداشته یا فاقد تجهیزات است، صورت گرفته است.

جدول ۲ نمایه ریسک‌های اصلی را نشان می‌دهد که می‌تواند برای آسانسور موجودی که به بالاترین سطوح ایمنی مطابق با استانداردهای پیشرفته روز مجهز نشده، وجود داشته باشد.

در نمایه ریسک جدول ۲ بعضی ریسک‌ها دو بار نشان داده شده‌اند. پیش‌زمینه این ارزیابی دوگانه این است که بعضی شرایط خطرناک می‌توانند منجر به اثرات مختلفی شوند، برای مثال منجر به حوادث با شدت زیاد با احتمال کمتر و حوادث با شدت متوسط با احتمال بیشتر. آمار حوادث، ممکن است تجربه‌های متفاوتی را نشان دهند. در این موارد بهتر است ارزیابی دوگانه نشان دهد که حتی اگر حوادث با شدت زیاد تجربه نشده باشد، همچنان یک احتمال قوی برای حوادث با شدت متوسط وجود دارد.

جدول ۲- نمایه ریسک اصلی

سطح احتمال ^a	سطح شدت			
	4	3	2	1
	شماره شرایط خطرناک			
A				
B		۱۱-۴، ۱۰-۴، ۹-۴		
C		۳-۷، ۸-۵، ۱۹-۴	۹-۴، ۲-۴، ۱-۴، ۳-۲ ۲-۸، ۱۱-۴، ۱۰-۴	
C-D		۷-۵، ۱۳-۴	۱-۳، ۱۴-۳، ۱۳-۲، ۶-۳ ۷-۴، ۶-۴، ۵-۴، ۷-۳، ۲-۳ ۱۱-۵، ۲۰-۴، ۸-۴ ۳-۱۰، ۲-۷، ۴-۶	۱۰-۴
D		۵-۸، ۴-۸، ۳-۶، ۴-۵	۴-۴، ۶-۳، ۴-۳، ۱۶-۲ ۱-۶، ۶-۵، ۳-۵، ۱۲-۴ ۶-۸، ۹-۶، ۵-۶، ۲-۶	۹-۲، ۵-۲، ۴-۲، ۲-۲، ۱-۲، ۶-۱ ۱۴-۲، ۱۲-۲، ۱۱-۲، ۱۰-۲ ۱۹-۲، ۱۸-۲، ۱۷-۲، ۱۵-۲ ۷-۴، ۶-۴، ۵-۴، ۳-۴، ۳-۳ ۱۶-۴، ۱۵-۴، ۱۴-۴، ۸-۴ ۴-۶، ۱۱-۵، ۵-۵، ۲-۵، ۲۰-۴ ۳-۸، ۲-۸، ۱-۸، ۷-۶، ۶-۶ ۳-۱۰، ۴-۹، ۳-۹، ۱-۹
D-E			۱-۷، ۱۰-۵، ۱-۵، ۵-۳ ۵-۱۰، ۲-۱۰، ۵-۹، ۳-۹	۲۱-۴، ۱۸-۴، ۱۷-۴، ۸-۳ ۱-۱۱، ۱-۱۰، ۸-۶، ۵-۶
E			۹-۵	۱-۷، ۱۰-۵، ۴-۳، ۸-۲، ۷-۲
F				
سطح شدت:				سطح احتمال:
۱: زیاد، ۲: متوسط، ۳: کم، ۴: قابل چشم‌پوشی				A: بسیار محتمل، B: محتمل، C: گاه‌به‌گاه D: جزئی، E: غیرمحتمل، F: بسیار غیرمحتمل
یادآوری ۱ - اعداد درج‌شده در خانه‌های این جدول مطابق با شماره وضعیت خطرناک فهرست شده در جدول ۱ است.				
یادآوری ۲ - برای میزان اهمیت نوع هاشورها به جدول ۳ رجوع کنید.				
یادآوری ۳ - بنا بر دلایل کاربردهای عملی، رده فراوانی وقوع D به بخش‌های D، C-D، D-E تقسیم‌شده است.				
a- Level of probability				

به هر حال جدول ۲ به طور مطلق برای همه آسانسورهای موجود کاربرد ندارد. الزامات معتبر مرتبط ممکن است هر کدام از وضعیت‌های خطرناک را در زیربند ۴-۱ پوشش دهد. بعضی از این الزامات تقریباً می‌تواند معادل با استانداردهای پیشرفته در نظر گرفته شود.

بعضی از این الزامات ممکن است فقط تا حدی وضعیت‌های خطرناک را تحت پوشش قرار دهند، به این معنی که خطر باقیمانده ممکن است در مقایسه با سطح ایمنی که برای یک آسانسور مطابق با استانداردهای پیشرفته روز به دست می‌آید، هنوز هم بیش از حد بالا باشد.

به همین دلیل است که ارزشیابی مجدد ریسک‌ها و مقایسه آن با استانداردهای ملی قبلی به جداسازی نمایه ریسک منجر خواهد شد. از یک سو شرایط خطرناکی که با الزامات تقریباً معادل پوشش داده می‌شوند می‌تواند از نمایه ریسک حذف شود، از سوی دیگر ریسک باقیمانده می‌تواند مجدداً مورد ارزشیابی و رده‌بندی در نمایه ریسک قرار گیرد. این فرایند جداسازی ممکن است در سطح ملی انجام شود.

ریسک ناشی از نداشتن یا ناکافی بودن نور چاه (ریسک شماره ۲-۱۴) را می‌توان در اینجا به عنوان یک مثال در نظر گرفت:

در بدترین حالت، ارزیابی ریسک نشان می‌دهد که هیچ‌گونه روشی در چاه آسانسور وجود ندارد. ریسک مربوط در سطح شدت ۱ و فراوانی وقوع سطح D و ۲ C-D ارزشیابی می‌شود. در نتیجه سطوح ریسک در نمایه ریسک‌های اصلی (به جدول ۲ مراجعه شود) بالا است که به این معناست که تمهیدات کاهش ریسک در هر حالت ضروری است.

در استانداردهای معتبر قبلی نیز نصب روشنیایی دائم در چاه آسانسور الزامی بوده است. این روشنیایی‌ها باید در موقعیت‌های تعیین شده در چاه نصب می‌شدند، اما برخلاف بیشتر استانداردهای اخیر، شدت روشنیایی به میزان معین الزامی نبود.

بنابراین روشنیایی چاه که قبلاً استفاده می‌شد را نمی‌توان معادل روشنیایی چاهی که امروز نصب می‌شود، در نظر گرفت. به هر حال آسانسورهای مجهز به روشنیایی چاه مطابق با استانداردهای پیشین به طور قطع، ریسک باقی مانده کمتری از آسانسورهای بدون روشنیایی دارند. در نتیجه ریسک باقیمانده می‌تواند به سطح ریسک پایین‌تری در نمایه ریسک‌های اصلی منتقل شود، یعنی به عنوان مثال به ۱ D-E یا ۲ D.

۴-۵ طبقه‌بندی سطوح اولویت

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، به دلایل مختلف، ارتقاء تمام آسانسورهای موجود به پیشرفته‌ترین دستاورد برای ایمنی به صورت هم‌زمان امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل، در اینجا روشی پیشنهاد می‌شود که اجازه تفکیک موقعیت‌های خطرناک از نظر سطوح اولویت را می‌دهد که سپس می‌تواند در چند مرحله زمانی، مطابق با راهکارهای پیشنهادی در این استاندارد، به حداقل رسانده شوند.

سطوح اولویت در جداول ۳ و ۴ که برای این استاندارد مشخص شده است، اندکی با سطوح ایمنی نمایه ریسک بر اساس استاندارد EN ISO 14798، اختلاف دارد. نمایه ریسک به ۴ سطح اولویت تقسیم شده است (به جداول ۳ و ۴ مراجعه شود) که فقط ۳ مورد از آن‌ها در عمل با یکدیگر ارتباط دارند.

این سطوح اولویت فقط مطابق با ملاحظات ایمنی تعریف شده‌اند. باین حال اجرای اقدامات جهت کاهش ریسک، با در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی همراه است.

سطوح اولویت می‌تواند به یک برنامه زمان‌بندی برای اجرای اقدامات تخصیص یابد. جدول ۴ نیز یک برنامه زمان‌بندی ممکن را نشان می‌دهد.

جدول ۳- نمایه ریسک اصلاح شده با سطوح اولویت

سطح شدت				سطح احتمال
4	3	2	1	
سطح اولویت				
پایین	بالا	بسیار بالا	بسیار بالا	A
پایین	بالا	بالا	بسیار بالا	B
	متوسط	بالا	بسیار بالا	C
	متوسط	بالا	بالا	C-D
	پایین	متوسط	بالا	D
		پایین	متوسط	D-E
		پایین	پایین	E
				F
سطح شدت: ۱: زیاد، ۲: متوسط، ۳: کم، ۴: بی‌اهمیت				سطح احتمال: A: بسیار محتمل، B: محتمل، C: گاه‌به‌گاه D: جزئی، E: غیر محتمل، F: بسیار غیر محتمل

جدول ۴- اولویت‌ها و زمان‌بندی

برنامه زمان‌بندی	اولویت	پارامترهای نمایه ریسک	
		P احتمال	S شدت
فوری	بسیار بالا	A, B, C	1
		A	2
کوتاه‌مدت	بالا	C-D, D	1
		B, C, C-D	2
		A, B	3
میان‌مدت یا همراه با بازسازی اساسی	متوسط	D, E	1
		D	2
		C, C-D	3
بلندمدت یا همراه با نوسازی قطعه مربوط	پایین	E	1
		D-E, E	2
		D	3
		A, B	4
-	-	F	1
		F	2
		D-E, E, F	3
		C, C-D, D, D-E, E, F	4
سطح شدت: ۱: زیاد، ۲: متوسط، ۳: کم، ۴: بی‌اهمیت		سطح احتمال: A: بسیار محتمل، B: محتمل، C: گاه‌به‌گاه D: جزئی، E: غیرمحتمل، F: بسیار غیرمحتمل	
یادآوری - مدت‌زمان دوره‌های ذکرشده بستگی به نحوه جداسازی در سطح ملی دارد. به‌عنوان‌مثال: دوره کوتاه‌مدت ۵ سال و دوره میان‌مدت ۱۰ سال.			

۶ تأییدیه اقدامات ایمنی و/یا وسایل حفاظتی

پس از انجام تغییرات و پیش از استفاده مجدد آسانسور، باید بر اساس استانداردهای پیشرفته روز یا مقررات ملی مورد بررسی و آزمایش قرار گیرد.

تغییرات ایجادشده روی یک قطعه مشخص ممکن است پیامدهایی روی ایمنی یا عملکرد سایر قطعات و سیستم‌های مرتبط داشته باشد؛ بنابراین بررسی‌ها و آزمایش‌های پس از تغییرات نباید تنها به آن قطعات تغییریافته محدود شود بلکه باید سایر قطعات و یا سیستم‌های تحت تأثیر را نیز شامل شود.

۷ اطلاعات برای استفاده

باید برای آن دسته از قطعاتی که تغییر یافته‌اند یا جایگزین یا اضافه شده‌اند، مستندسازی مربوط ارائه شود. تغییرات مهم باید مطابق با زیربند 7.3.2 استاندارد EN 81-20 در بخش فنی شناسنامه و کاربرگ یا فایل ثبت شود.

پیوست الف

(الزامی)

چک لیست ایمنی برای آسانسورهای موجود

چک لیست ایمنی در این پیوست (به جدول الف-۱ مراجعه کنید) باید به عنوان ابزاری جهت شناسایی خطرات قابل توجه یک آسانسور موجود و تعیین اینکه کدام نوع اقدامات حفاظتی مطابق با استانداردهای پیشرفته روز کاربرد دارد، در نظر گرفته شود. این چک لیست ممکن است با در نظر گرفتن جداسازی ملی (به بند ۵ مراجعه کنید)، اصلاح شود.

اقدامات حفاظتی جایگزین می تواند انتخاب شود، مشروط بر اینکه منجر به یک سطح ایمنی معادل شود. ارزیابی ریسک برای سایر موارد ایمنی که در این استاندارد پوشش داده نشده، باید به صورت مورد به مورد انجام شود.

در صورت ارزشیابی مجدد یک ریسک، توصیه می شود این ارزشیابی مجدد پس از روش شناسی تجزیه و تحلیل ریسک (مطابق با استاندارد EN ISO 14798) مورد استفاده برای این استاندارد، انجام شود.

برای بسیاری از موارد، سطح ایمنی استاندارد EN 81-20 معادل استانداردهای EN 81-1 و EN 81-2 است. با این حال، مواردی وجود دارد که سطح ایمنی آنها کمی افزایش یافته است، مانند وسیله کنترل بازرسی در چاهک (بخش b زیربند 5.2.1.5.1 استاندارد EN 81-20)، فضاهای جان پناه (زیربند 5.2.5.7 و 5.2.5.8 استاندارد EN 81-20)، مقاومت در (زیربند 5.3.5 استاندارد EN 81-20)، حرکت ناخواسته کابین (زیربند 5.6.7 استاندارد EN 81-20) و غیره.

تفاوت در سطح ایمنی برخی موارد در آخرین ستون جدول الف-۱ مشخص شده است. در صورت وجود «عدد صفر» در ستون آخر، اقدامات حفاظتی مندرج در استاندارد EN 81-20، معادل استانداردهای EN 81-1 و EN 81-2 یا اقدامات مندرج در استاندارد EN 81-80: 2003 است یا تفاوت در سطح ایمنی حاشیه ای است و بنابراین می تواند نادیده گرفته شود. در صورت وجود اختلاف قابل توجه در سطح ایمنی بین آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-20 و آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2 یا ارتقا یافته در انطباق با استاندارد EN 81-80: 2003 سطح اولویت این موارد نشان داده شده است و برای شرایط مختلف در صورت کاربرد، سطوح اولویت مشخص می شوند.

جدول الف-۱- چک لیست ایمنی برای آسانسورهای موجود

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۱		کلیات					
۱-۱	2	سهولت دسترسی برای افراد ناتوان	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد		اقدامات مطابق با استاندارد EN 81-82	☐ بلی ☐ خیر	کاربرد ندارد
۲-۱	4	مقاومت در برابر خرابکاری	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد		اقدامات مطابق با استاندارد CEN/TS 81-83	☐ بلی ☐ خیر	کاربرد ندارد
۳-۱	پوشش داده نشده	آسانسور آتش نشانان	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد		اقدامات مطابق با استاندارد EN 81-72	☐ بلی ☐ خیر	کاربرد ندارد
۴-۱	5	رفتار آسانسورها در زمان آتش سوزی	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد		اقدامات مطابق با استاندارد EN 81-73	☐ بلی ☐ خیر	کاربرد ندارد
۵-۱	پوشش داده نشده	مقاومت در برابر زلزله اگر حداقل ساختمان در برابر زلزله مقاوم باشد	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد		اقدامات مطابق با استاندارد EN 81-77	☐ بلی ☐ خیر	کاربرد ندارد
۶-۱	1	نصب بدون مواد زیان آور مانند آژبست در لنت های ترمز، حفاظ کنتاکتورها، پوشش چاه، درهای طبقات، پوشش موتورخانه، کف کابین و غیره	☐ بلی ☐ خیر	بالا	قطعات عاری از مواد زیان آور هستند، به عنوان مثال آژبست، مطابق با بخش e زیر بند 0.4.3 استاندارد EN 81-20: الف- حذف آژبستی که می تواند به صورت ذرات ریز پراکنده شود (به طور مثال تعویض مواد لنت ترمز) ب- روی آژبست ها کاری انجام نشود ← برچسب هشدار نصب شود	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۲	چاه						
۱-۲	8	وسایل قفل کننده برای درهای ورودی، بازرسی و اضطراری به چاه و چاهک	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه وسیله قفل کننده مطابق با بخش b و c زیربند 5.2.3.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲-۲	8	توقف کابین هنگام باز شدن درهای ورودی، بازرسی، اضطراری به چاه یا چاهک	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه وسیله ایمنی برقی مطابق با بخش d زیربند 5.2.3.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳-۲	6	محصور کننده بدون منفذ چاه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	الف- تعبیه محصور کننده بدون منفذ چاه مطابق با زیربند 5.2.5.2.2.1 استاندارد EN 81-20، یا ب- اگر قابل توجیه است، تعبیه محصور کننده منفذدار چاه مطابق با زیربند ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱-۶۳۰۳: سال ۱۳۹۸	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	صفر
۴-۲	33	غیرقابل دسترس بودن وسایل قفل کننده در طبقه در صورت وجود محفظه چاه با دیوارهای منفذدار برای افراد غیرمجاز جهت جلوگیری از سوءاستفاده عمدی (برای مثال دسترسی از طریق چاه مشبک)	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	الف- تعبیه محصور کننده چاه بدون روزنه، یا ب- تعبیه حفاظ، پیرامون وسیله قفل کننده در طبقه مطابق با بخش b زیربند ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱-۶۳۰۳: سال ۱۳۹۸	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	صفر
۵-۲	7	چاه نیمه محصور	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	الف- تأمین محصور کننده کامل چاه مطابق با زیربند 5.2.5.2.2.1 استاندارد EN 81-20، یا	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
					ب- تعبیه چاه نیمه محصور مطابق با زیربند 5.2.5.2.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	
۶-۲	۹	ارتفاع سطح عمودی زیر آستانه‌های در طبقه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه وسایل مناسب زیر هر آستانه در طبقه مطابق با زیربند 5.2.5.3.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۷-۲	10	حفاظت از هر فضای قابل دسترس واقع در زیر چاه، جایی که هیچ پایه صلب و محکمی که تا زمین صلب امتداد داشته باشد، وجود ندارد	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	پایین	تعبیه یک ترمز ایمنی برای وزنه تعادلی-کششی یا وزنه تعادل مطابق با زیربند 5.2.5.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین یادآوری- استاندارد EN 81-20 استفاده از ستون‌های صلب را در نظر نمی‌گیرد.
۸-۲	11	صفحه حفاظ وزنه تعادلی-کششی یا وزنه تعادل برای جلوگیری از ورود به ناحیه زیر وزنه تعادلی-کششی یا وزنه تعادل	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	پایین	تعبیه یک صفحه حفاظتی وزنه تعادلی-کششی یا وزنه تعادل مطابق با زیربند 5.2.5.5.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۹-۲	12	جداسازی چاهک آسانسور در یک چاه مشترک برای جلوگیری از دسترسی به آسانسور مجاور	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه جداساز چاهک آسانسور مطابق با زیربند 5.2.5.5.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۱۰-۲	13	جداسازی بین اجزای متحرک آسانسور واقع شده درون یک چاه مشترک	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه جداساز در تمام ارتفاع چاه مطابق با زیربند 5.2.5.5.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۱-۲	14	فاصله‌های آزاد و جان‌پناه در بالاسری	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- تعبیه فاصله‌های آزاد و جان‌پناه در بالاسری مطابق با زیربند 5.2.5.7 استاندارد EN 81-20، یا ب- تعبیه تمهیدات فنی برای ایجاد فاصله‌های آزاد و جان‌پناه مطابق با زیربند ۵-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۱: سال ۱۳۹۸	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	پایین
۱۲-۲	14	فاصله‌های آزاد و جان‌پناه در چاهک	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- تأمین فاصله‌های آزاد و جان‌پناه در چاهک مطابق با زیربند 5.2.5.8 استاندارد EN 81-20، یا ب- تمهیدات فنی برای ایجاد فاصله‌های آزاد و جان‌پناه مطابق با زیربند ۷-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۱: سال ۱۳۹۸	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	پایین
۱۳-۲	15	تمهیدات ورود به چاهک	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه تمهیدات ورود به چاهک مطابق با زیربند 5.2.2.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین
۱۴-۲	17	روشنایی چاه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه روشنایی چاه مطابق با زیربند 5.2.1.4.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۱۵-۲	16	وسیله متوقف کننده در چاهک	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه وسیله متوقف کننده مطابق با بخش a زیربند 5.2.1.5.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۶-۲	18	وسیله شروع اعلام خطر در چاهک و روی سقف کابین	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	اگر هیچ وسیله ای برای فرار افراد محبوس در چاه تعبیه نشده باشد، نصب وسیله (های) آغاز اعلام خطر مطابق با زیربند 5.2.1.6 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۷-۲	58	فاصله افقی بین سطح داخلی چاه و آستانه، چارچوب در کابین یا لبه بسته شوی درهای کشویی کابین	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- تعبیه تمهیداتی جهت کاهش فاصله مطابق با زیربند 5.2.5.3.1 استاندارد EN 81-20 یا، ب- تعبیه وسیله قفل کننده در کابین مطابق با زیربند 5.3.9.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۸-۲	59	فاصله افقی بین در بسته کابین و در طبقه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	باید از قرارگیری افراد بین در بسته کابین و در بسته طبقه، مطابق با زیربند 5.3.4.3 استاندارد EN 81-20 جلوگیری شود	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۹-۲	پوشش داده نشده	فاصله بین لبه های پیشرو در طبقه و کابین	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	باید از ورود افراد بین در طبقه و در کابین، مطابق با زیربند 5.3.4.2 استاندارد EN 81-20 جلوگیری شود	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳		فضاهای موتورخانه و اتاق های فلکه					
۱-۳	19	ورود به فضاهای موتورخانه و اتاق های فلکه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه ورودی ایمن برای افراد به فضاهای موتورخانه و اتاق های فلکه مطابق با زیربند 5.2.5 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۲-۳	23	روشنایی در فضاهای موتورخانه و اتاق‌های فلکه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تأمین روشنایی برقی مطابق با زیربند 5.2.1.4.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳-۳	16	وسایل متوقف‌کننده در اتاق‌های فلکه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه وسایل متوقف‌کننده مطابق با بخش C زیربند 5.2.1.5.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۴-۳	24	نقاط آویز برای جابه‌جایی تجهیزات در صورت لزوم در فضاهای موتورخانه و بالای چاه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	الف- تصدیق کردن و نشان دادن بار کاری ایمن وسایل موجود، یا ب- تعبیه نقاط آویز با نشان دادن بارکاری ایمن مطابق با زیربند 5.2.7.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	صفر
۵-۳	20	کف غیرلغزنده فضاهای موتورخانه و اتاق‌های فلکه	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تأمین کف غیرلغزنده مطابق با زیربند 5.2.1.9 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۶-۳	21	فاصله‌های آزاد افقی و عمودی در فضاهای موتورخانه برای انجام کار ایمن بر روی تجهیزات	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	الف- اطمینان از فاصله‌های آزاد افقی و عمودی مطابق با بخش a و b زیربند 5.2.6.3.2.1 و بخش a و b زیربند 5.2.6.4.2.1 و 5.2.6.3.2.2 و 5.2.6.4.2.2 یا	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
					ب- در صورت نامناسب بودن فاصله‌های آزاد افقی و عمودی، محافظت از تجهیزات متحرک توسط حفاظ‌هایی مطابق با زیربند ۴-۲-۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۸۰۰: ۱۳۸۷	☐ بلی ☐ خیر	
۷-۳	22	اختلاف سطح و فرورفتگی‌ها در موتورخانه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تأمین وسایل مطابق با زیربند 5.2.6.3.2.4 و 5.2.6.3.2.5 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۸-۳	۷۲	سیستم ارتباط داخلی بین کابین و محل عملیات اضطراری	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه سیستم ارتباط داخلی یا وسیله مشابه مطابق با زیربند 5.12.3.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۴ درهای طبقه و درهای کابین							
۱-۴	25	درهای طبقه بدون منفذ	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه درهای طبقه بدون منفذ مطابق با زیربند 5.3.1.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲-۴	25	درهای کابین بدون منفذ	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه درهای کابین بدون منفذ مطابق با زیربند 5.3.1.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳-۴	26	استحکام درهای طبقه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه درهای طبقه مطابق با زیربند 5.3.5.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین
۴-۴	پوشش داده نشده	استحکام درهای کابین	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تعبیه درهای کابین مطابق با زیربند 5.3.5.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین یادآوری- استاندارد EN 81-80:2003 درهای کابین را پوشش نمی‌دهد.

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۴-۵	27	شیشه درهای طبقه به غیر از صفحه‌های قابل دید ^۱	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه درهای طبقه با شیشه مطابق با زیربند 5.3.5.3.4 و 5.3.5.3.5 و 5.3.5.3.6 و 5.3.5.3.7 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین
۴-۶	27	شیشه درهای کابین به غیر از صفحه‌های قابل دید	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه درها با شیشه مطابق با زیربند 5.3.5.3.4 و 5.3.5.3.5 و 5.3.5.3.6 و 5.3.5.3.7 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین
۴-۷	27	صفحه‌های قابل دید شیشه‌ای در درهای طبقه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	الف- کاهش اندازه صفحه‌های قابل دید و جایگزین کردن با شیشه‌های چندلایه مطابق با بخش a زیربند 5.3.7.2.1 استاندارد EN 81-20 ، یا ب- جایگزینی صفحه قابل دید با یک صفحه صلب و افزودن نشانگر «کابین اینجاست» مطابق با بخش b زیربند 5.3.7.2.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	صفر
۴-۸	27	صفحه‌های قابل دید شیشه‌ای در درهای کابین	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	کاهش اندازه صفحه‌های قابل دید و جایگزین کردن با شیشه‌های چندلایه مطابق با بخش a زیربند 5.3.7.2.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۹-۴	30b	وسیله حفاظتی (به عنوان مثال پرده نوری) برای شروع باز کردن مجدد درهای کشویی مجهز به نیروی محرکه طبقه و کابین، اگر شخصی در حین حرکت بسته شدن از ورودی عبور کند.	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تأمین وسایل مطابق با بخش b زیربند 5.3.6.2.2.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	متوسط در صورتی که دارای پرتوی نور (فتوسل) یا در(ها) با انرژی جنبشی کم باشد (پیشینه J ۴)؛ کم در صورتی که دارای پرده نوری مطابق با زیربند 5.2.4 استاندارد EN 81-70: 2018 باشد.
۱۰-۴	30a	وسیله حفاظتی (۱۵۰N) جهت کم کردن نیروی لازم برای جلوگیری از بسته شدن درهای کشویی خودکار دارای نیروی محرکه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تأمین وسایل مطابق با بخش c و d زیربند 5.3.6.2.2.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۱-۴	پوشش داده نشده	وسیله حفاظتی (۱۵۰N) جهت کم کردن نیروی لازم برای جلوگیری از بسته شدن درهای خودکار مجهز به نیروی محرکه غیر از درهای کشویی	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تأمین وسایل مطابق با بخش c و d زیربند 5.3.6.2.2.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۲-۴	28	تمهیدات جلوگیری از کشیده شدن دست کودکان توسط درهای کشویی افقی کابین یا طبقه دارای شیشه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تأمین حفاظت جلوگیری از کشیده شدن دست کودکان مطابق با بخش h و i زیربند 5.3.6.2.2.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	از صفر تا متوسط با توجه به نوع راه حل

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۱۳-۴	29	روشنایی ایستگاه‌ها در مجاورت درهای طبقه	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تأمین روشنایی هر ایستگاه مطابق با زیربند 5.3.7.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۴-۴	31	وسایل قفل‌کننده در طبقه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تأمین وسایل قفل‌کننده در طبقه مطابق با زیربند 5.3.9.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۵-۴	32	بازکردن اضطراری قفل درهای طبقات فقط با وسیله مخصوص (مانند کلید سه‌گوش)	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تأمین وسایل بازکردن اضطراری قفل مطابق با زیربند 5.3.9.3.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۶-۴	34	خود-بسته و قفل‌شدن در طبقه بعد از باز شدن به هر دلیلی وقتی کابین از منطقه بازشو قفل خارج می‌شود.	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تأمین وسایل بستن مطابق با زیربند 5.3.9.3.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۷-۴	35	درهای طبقه کشویی با چند لته (اتصال مکانیکی مستقیم یا بررسی برقی موقعیت بسته توسط وسیله ایمنی برقی)	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تأمین وسایل مطابق با زیربند 5.3.11 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۸-۴	36	مقاومت در برابر آتش درهای طبقات	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تأمین درهای طبقه مطابق با استاندارد EN 81-58، اگر درهای طبقه موجود، با مقررات ملی قبلی آتش‌سوزی مطابقت نداشته باشد.	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۹-۴	37	در کابین کشویی افقی مجهز به نیروی محرکه، زمانی کار می‌کند که در طبقه	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	الف - حصول اطمینان از باز نشدن قفل در طبقه قبل از باز شدن کامل در کابین و	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
		لولایی بسته باشد			ب- حصول اطمینان از عدم شروع بسته شدن در کابین تا زمان باز بودن درب طبقه	☐ بلی ☐ خیر	
۲۰-۴	40	وجود در(های) کابین	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- تعبیه در کابین مجهز به نیروی محرکه مطابق با زیربند 5.3.6.2.2.1 استاندارد EN 81-20، یا ب- تعبیه درب کابین با کارکرد غیر خودکار مطابق با زیربند 5.3.6.2.2.2 استاندارد EN 81-20.	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲۱-۴	پوشش داده نشده	محدودکننده در کابین جایی که وسایل قفل کننده در طبقه، هنگامی که در کابین، خارج از منطقه درب باز می شود، قابل دسترس است.	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	الف- تعبیه محدودکننده در کابین مطابق با زیربند 5.3.15.2 استاندارد EN 81-20، یا ب- تعبیه وسیله قفل کننده در کابین مطابق با زیربند 5.3.9.2 استاندارد EN 81-20.	☐ بلی ☐ خیر	پایین
۵ کابین، وزنه تعادلی-کششی و وزنه تعادل							
۱-۵	38	تناسب بین مساحت کف کابین و بار اسمی	☐ بلی ☐ خیر	پایین	الف- متناسب کردن مساحت کف کابین به بار اسمی مطابق با زیربند 5.4.2 استاندارد EN 81-20، یا ب- محدود کردن استفاده از آن نوع آسانسور فقط برای افراد آموزش دیده.	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲-۵	39	سینی زیر در کابین برای جلوگیری از افتادن افراد در چاه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- تعبیه سینی زیر در کابین مطابق با زیربند 5.4.5 استاندارد EN 81-20، یا	☐ بلی ☐ خیر	پایین

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
					ب- تعبیه سینی زیر در کابین مطابق با زیربند ۵-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۱: سال ۱۳۹۸	☐ بلی ☐ خیر	
۳-۵	41	قفل شدن دریچه افقی اضطراری روی کابین	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه وسیله قفل کننده دریچه افقی اضطراری مطابق با زیربند 5.4.6.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۴-۵	42	استحکام سقف کابین و دریچه افقی اضطراری	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تقویت سقف کابین و دریچه افقی اضطراری مطابق با بخش a زیربند 5.4.7.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۵-۵	43	محافظت در برابر سقوط از سقف کابین	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- کاهش فاصله آزاد بین لبه بیرونی سقف کابین و دیوارهای مجاور و هر دیواره جداکننده در تمام ارتفاع تا ۳۰/۰ متر، یا ب- تعبیه نرده سقف کابین مطابق با زیربند 5.4.7.4 استاندارد EN 81-20 پ- تعبیه نرده سقف کابین مطابق با زیربند ۵-۶ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۱: سال ۱۳۹۸	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	پایین
۶-۵	44	تهویه کابین	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تعبیه تهویه کابین مطابق با زیربند 5.4.9 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۷-۵	45	روشنایی عادی داخل کابین	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تأمین روشنایی مطابق با زیربند 5.4.10.1 و 5.4.10.2 و 5.4.10.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۸-۵	46	روشنایی اضطراری داخل کابین	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تأمین روشنایی اضطراری داخل کابین مطابق با زیربند 5.4.10.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۹-۵	پوشش داده نشده	روشنایی اضطراری روی سقف کابین	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تعبیه روشنایی اضطراری در سقف کابین مطابق با زیربند 5.4.10.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین
۱۰-۵	73	کنترل بار برای جلوگیری از آغاز حرکت کابین با اضافه وزن	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تعبیه کنترل بار مطابق با زیربند 5.12.1.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۱-۵	71	سیستم اعلام خطر از راه دور با امکان برقراری ارتباط صوتی دوطرفه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه سیستم اعلام خطر از راه دور مطابق با استاندارد EN 81-28	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۶ وسایل آویز، وسایل جبران، اقدامات احتیاطی در برابر سقوط آزاد، اضافه سرعت بیش از حد مجاز، حرکت ناخواسته کابین و خزش کابین							
۱-۶	47	محافظت در برابر جراحت ناشی از فلک‌های کششی، فلک‌ها یا چرخ زنجیرها	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه حفاظ در برابر جراحت ناشی از فلک‌های کششی، فلک‌ها یا چرخ زنجیرها مطابق با زیربند 5.5.7 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲-۶	48	محافظت در برابر خروج طناب‌ها یا زنجیرها از فلک‌های کششی، فلک‌ها یا چرخ زنجیرها	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه حفاظ در برابر خروج طناب‌ها/ زنجیرها از فلک‌های کششی، فلک‌ها یا چرخ زنجیرها مطابق با زیربند 5.5.7 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳-۶	49	محافظت در برابر ورود اشیاء بین طناب‌ها یا زنجیرها و فلک‌های کششی، فلک‌ها یا چرخ زنجیرها	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	پایین	تعبیه حفاظ در برابر ورود اشیاء بین طناب‌ها یا زنجیرها و فلک‌های کششی، فلک‌ها یا چرخ زنجیرها مطابق با زیربند 5.5.7 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۴-۶	50 و 54	محافظت در برابر سقوط آزاد و پایین آمدن با سرعت بیش از حد	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- بررسی کردن اینکه تمام اجزای موجود برای محافظت در برابر سقوط آزاد و پایین آمدن با سرعت بیش از حد مناسب و سازگار باشند یا اگر نه	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
					ب- تعبیه وسایل حفاظتی در برابر سقوط آزاد و پایین آمدن با سرعت بیش از حد مطابق با جدول 11 یا جدول 12 استاندارد EN81-20	☐ بلی ☐ خیر	
۵-۶	52	وسایل حفاظتی در برابر اضافه سرعت به سمت بالا در آسانسورهای با سیستم محرکه کششی دارای وزنه تعادل	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه وسایل محافظت در برابر اضافه سرعت کابین به سمت بالا مطابق با زیربند 5.6.6 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۶-۶	53	وسایل حفاظتی در برابر حرکت ناخواسته کابین با درهای باز	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه وسایل حفاظتی در برابر حرکت ناخواسته کابین مطابق با زیربند 5.6.7 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر تا بالا بسته به نوع طراحی محور فلکه کشش شامل یاتاقان‌ها، چرخ‌دنده، ترمز، پایه موتور، وسایل حفاظتی اضافی و ...
۷-۶	54	محافظت در برابر خزش در آسانسورهای هیدرولیکی (یا وجود ترمز ایمنی گیره‌ای)	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه اقدامات احتیاطی در برابر خزش مطابق با جدول 12 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۸-۶	51	سوئیچ شل شدن طناب برای طناب گاورنر	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه وسیله ایمنی برقی مطابق با بخش C زیربند 5.6.2.2.1.6 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۹-۶	63	وسیله تشخیص جلوگیری از شل شدن زنجیر یا طناب	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه وسیله حفاظتی برای تشخیص جلوگیری از شل شدن زنجیر یا طناب مطابق با زیربند 5.5.5.3 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۷	ریل‌های راهنما، ضربه‌گیرها و کلیدهای حد نهایی						

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۱-۷	55	هدایت کننده برای وزنه تعادلی- کششی یا وزنه تعادل	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	پایین	الف- تعبیه ریل های راهنمای صلب مطابق با زیربند 5.7 استاندارد EN 81-20، یا ب- تعبیه هدایت کننده مطابق زیربند ۴-۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۳-۲۱: سال ۱۳۹۸	☐ بلی ☐ خیر ☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲-۷	56	ضربه گیرهای کابین و وزنه	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه ضربه گیرها مطابق با زیربند 5.8 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳-۷	57	کلیدهای حد نهایی	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تعبیه کلیدهای حد نهایی مطابق با زیربند 5.12.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۸		سیستم محرکه آسانسور					
۱-۸	پوشش داده نشده	حداقل دو مجموعه ترمز مستقل	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه ترمزهایی مطابق با زیربند 5.9.2.2.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲-۸	60	سیستم عملکرد اضطراری	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	بالا	تعبیه سیستم عملکرد اضطراری برای آسانسورهای کششی و رانش مثبت مطابق با زیربند 5.9.2.3 استاندارد EN 81-20 یا برای آسانسورهای هیدرولیکی مطابق با زیربند 5.9.3.9 استاندارد EN 81-20 و تهیه دستورالعمل های تعریف شده در زیربند 7.2.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳-۸	62	تمهیداتی برای متوقف کردن سیستم محرکه و بررسی وضعیت متوقف شده آن	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تأمین تمهیداتی برای متوقف کردن سیستم محرکه و بررسی وضعیت متوقف شده آن مطابق با زیربند 5.9.2.5 و 5.9.3.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۴-۸	64	محدودکننده زمان کارکرد موتور	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تعبیه محدودکننده زمان کارکرد موتور مطابق با زیربند 5.9.2.7 و 5.9.3.10 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۵-۸	61	شیر دستی قطع و وصل (آسانسورهای هیدرولیکی)	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	پایین	تعبیه شیر دستی قطع و وصل مطابق با زیربند 5.9.3.5.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۶-۸	65	وسیله فشار کم سیلندر در آسانسورهای هیدرولیکی غیرمستقیم و آسانسورهای هیدرولیکی مستقیم که جک به صورت محکم به کابین بسته نشده است.	☐ بلی ☐ خیر ☐ عدم کاربرد	متوسط	تعبیه وسیله فشار کم سیلندر مطابق با زیربند 5.9.3.9.1.5 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۹ لوازم و تأسیسات برقی							
۱-۹	66	حفاظت در برابر شوک برقی (تماس مستقیم)	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تأمین حفاظت در برابر تماس مستقیم مطابق با زیربند 5.10.1.2.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۲-۹	66	علامت گذاری ترمینال های اتصال که بعد از قطع کلید اصلی، برق دار باقی مانده اند	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه نشانه گذاری مطابق با آنچه در زیربند 5.10.6.3.5 استاندارد EN 81-20 تعریف شده است.	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۳-۹	67	محافظت در برابر گرم شدن بیش از حد موتور سیستم محرکه آسانسور	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تعبیه حفاظت در برابر گرم شدن بیش از حد موتور سیستم محرکه آسانسور مطابق با زیربند 5.10.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۴-۹	68	کلیدهای اصلی قفل شو	☐ بلی ☐ خیر	بالا	تعبیه تمهیدات برای قفل کردن کلیدهای اصلی مطابق با آنچه در زیربند 5.10.5 استاندارد EN 81-20 تعریف شده است.	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۵-۹	پوشش داده نشده	وسیله متوقف کننده در نزدیکی سیستم محرکه در فضای موتورخانه	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تعبیه وسایل مطابق با بخش e زیربند 5.12.1.11.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۱۰		حفاظت در برابر عیبهای برقی، کنترلها، اولویتها					
۱-۱۰	پوشش داده نشده	محافظت در برابر خطای زمین در مدارهای دارای وسایل ایمنی برقی و در مدارهایی که ترمز یا شیر پایین را کنترل می کنند.	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تعبیه حفاظت در برابر خطای زمین مطابق با زیربند 5.11.1.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر برای استاندارد EN 81-1/ EN 81-2 متوسط برای استاندارد EN 81-80
۲-۱۰	69	جابه جایی فاز قدرت	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تعبیه محافظت در برابر جابه جایی فاز جهت حصول اطمینان از اینکه جابه جایی فاز منبع تغذیه اصلی برق نمی تواند موجب عملکرد خطرناک آسانسور شود، مطابق با الزامات بخش ز زیربند 5.11.1.2 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر

شماره	شماره در استاندارد EN 81-80: 2003	مواردی که لازم است برای انطباق با استاندارد EN 81-20 بررسی شود:	آیا الزام برآورده شده است؟	سطح اولویت	اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش ریسک)	آیا اقدامات ممکن انجام شود؟	سطح اولویت در مقایسه با آسانسورهای منطبق با استاندارد EN 81-1/2:1998 یا ارتقا یافته بر اساس استاندارد EN 81-80:2003
۳-۱۰	3	دقت توقف و هم‌ترازی کابین	☐ بلی ☐ خیر	بالا	اطمینان از دقت توقف و هم‌ترازی کابین مطابق با زیربند 5.12.1.1.4 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر تا بالا برای استاندارد EN 81-1/ EN 81-2 بسته به دقت موجود صفر برای استاندارد EN 81-80 و EN 81-70:2018
۴-۱۰	70	وسیله کنترل بازرسی (ریویزیون) و وسیله متوقف‌کننده روی سقف کابین	☐ بلی ☐ خیر	بالا	الف- تعبیه یک وسیله کنترل بازرسی (ریویزیون) مطابق با بخش a زیربند 5.4.8 استاندارد EN 81-20 ب- تعبیه یک وسیله متوقف‌کننده مطابق با بخش b زیربند 5.4.8 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	صفر
۵-۱۰	پوشش داده نشده	وسیله کنترل بازرسی در چاهک	☐ بلی ☐ خیر	پایین	تعبیه وسیله کنترل بازرسی در چاهک مطابق با بخش b زیربند 5.2.1.5.1 استاندارد EN 81-20	☐ بلی ☐ خیر	پایین
۱۱ هشدارها، علامت‌گذاری‌ها و دستورالعمل‌های عملکرد							
۱-۱۱	74	اطلاعاتی در مورد استفاده ایمن و سرویس و نگهداری از آسانسور	☐ بلی ☐ خیر	متوسط	تعبیه هشدارها، علامت‌گذاری‌ها و دستورالعمل‌های عملکرد صحیح مطابق آنچه در زیربند 5.2.4 و 5.4.2.3.2 و 5.4.2.3.3 و 5.12.1.11.1 و 5.12.1.5.2.4 و 7.2 استاندارد EN 81-20 تعریف شده است.	☐ بلی ☐ خیر	صفر

کتابنامه

[1] EN 81 (all parts), Safety rules for the construction and installation of lifts

یادآوری - مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۶۳۰۳، مقررات ایمنی برای ساخت و نصب آسانسورها بر مبنای مجموعه استانداردهای EN 81 تدوین شده است.

[۲] استاندارد ملی ایران - ایزو شماره ۱۲۱۰۰: سال ۱۳۹۰، ایمنی ماشین آلات - اصول کلی طراحی - ارزیابی ریسک و کاهش آن

[3] EN ISO 14798:2013, Lifts (elevators), escalators and moving walks — Risk assessment and reduction methodology (ISO 14798:2009)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۹۷۵: سال ۱۳۸۹، بالابرها (آسانسورها)، پله‌های برقی و پیاده‌روهای متحرک - روش‌شناسی ارزیابی و کاهش خطر، بر مبنای استاندارد ISO 14798:2009 تدوین شده است.

[4] Commission recommendation No 95/216/EC to the Member States concerning improvement of safety of existing lifts

[5] ELA publication, May 2006, Communicating SNEL (EN81-80) with signs and pictograms