



وزارت راه و شهرسازی

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مقررات ملی ساختمان ایران

مبحث بیست و دوم

(مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها)

(نسخه نهایی شهریورماه ۹۸)

دفتر تدوین مقررات ملی ساختمان

ویرایش دوم - ۱۳۹۸

فهرست کلی مطالب

۲	..... کلیات ۱-۲۲
۵	..... نظامات اداری ۲-۲۲
۹	..... سازه ۳-۲۲
۱۱	..... معماری ۴-۲۲
۱۴	..... تاسیسات مکانیکی ۵-۲۲
۲۵	..... تاسیسات بهداشتی ۶-۲۲
۳۰	..... تاسیسات برقی ۷-۲۲
۴۱	..... سیستم لوله کشی گاز و دستگاه های گازسوز ساختمان ها ۸-۲۲
۴۵	..... محافظت در برابر حریق ۹-۲۲
۵۱	..... آسانسورها، پلکان برقی و پیاده روهای متحرک ۱۰-۲۲

۲۲-۱ کلیات

۲۲-۱-۱ هدف:

نگهداری از ساختمان به منظور حفظ کارکرد مطلوب آن مطابق با اصول و ضوابطی که ساختمان بر مبنای آن ساخته شده است. در صورت مشخص نبودن اصول و ضوابط، عرف زمان ساخت مورد استناد قرار خواهد گرفت.

۲۲-۱-۲ دامنه کاربرد

الزامات این مبحث باید برای نگهداری کلیه ساختمانهای در دست بهره برداری، با انواع کاربریها و در طول عمر مفید آن مورد استفاده قرار گیرد. ساختمانهای تاریخی از شمول این مبحث مستثنی میباشند. هرگونه تغییر در دامنه کاربرد، در بخش مربوطه بیان خواهد شد.

۲۲-۱-۳ تعاریف:

در این مبحث واژه های زیر با معانی مشروح در این ماده به کار می روند.

اتاق: فضایی دارای نور و تهویه مستقل مطابق الزامات مربوط، که به وسیله دیوارها، در، پنجره، سقف و کف از سایر فضاها و محیط خارج ساختمان جدا شده و مطابق ضوابط مربوط، برای اقامت یا اشتغال در نظر گرفته شده است.

اساسنامه ساختمان: سندی است که نحوه نگهداری و اداره ساختمان، تعیین و پرداخت هزینه ها در آن تعیین گردیده و توسط مجمع عمومی مالکان تهیه و به امضای متصرفان خواهد رسید.

متصرف (استفاده کننده): شخصی که کل یک ساختمان، واحد یا بخشی از آن را به موجب مالکیت، عقد اجاره یا سبب قانونی دیگر در تصرف داشته و از امکانات و تجهیزات آن استفاده می نماید.

بار تصرف: تعداد افراد استفاده کننده از یک فضا، واحد تصرف یا ساختمان به طور همزمان است، که راه دسترس یا خروج برای آن تعداد طراحی شده است.

بازشو: سطحی از نما و یا دیوارهای ساختمان که با مصالح و عناصری ساخته شده که ضمن نورگذر بودن تمام یا بخش هایی از آن، امکان باز و بسته شدن را برای تامین تهویه لازم دارد.

تابلوهها و علائم راهنمای واکنش اضطراری در سوانح: تابلوههای مستطیل شکل، حاوی نقشه خلاصه شده ساختمان و توضیحات ایمنی تکمیلی به منظور استفاده امدادگران، علاوه بر متصرفین ساختمان است. این تابلو علاوه بر اطلاعات مندرج در نقشه تخلیه اضطراری، محل شیرهای اصلی گاز و تابلوههای برق و محل اتصال به شیر آب آتش نشانی و غیره را مشخص می کند.

تصرف: در لغت به مفهوم در اختیار گرفتن ساختمان یا بخشی از آن به منظور اسکان، کار یا استفاده ای معین است و در این مقررات، مقصود از "تصرف"، نوع و شیوه بهره گیری از بنا یا بخشی از آن است که به منظوری خاص در دست بهره برداری بوده یا قرار است به آن منظور مورد استفاده واقع شود.

تعمیر کار مجاز: شخص حقیقی دارای گواهی صلاحیت از مراجع قانونی یا شرکت سازنده دستگاه

دوره تناوب بازرسی: حداکثر زمان بین دو بازرسی متوالی است که طی آن کلیه موارد موضوع این مبحث باید مورد بازدید مجدد قرار گیرد. دوره‌های تناوب بازرسی برای کنترل اجزا و قطعات معماری، سازه‌ای، تأسیسات برقی، تأسیسات مکانیکی و گازرسانی در فصل‌های مربوطه ارائه شده است.

ساختمان: عمارت یا بنای ساخته شده که برای اقامت یا فعالیت مورد استفاده قرار می‌گیرد و دارای مرز، دیوار و سقف مشخص بوده و بوسیله در به گذرگاه عمومی از بناهای همجوار خود جدا شده است. اراضی و متعلقات هر ساختمان که به طور اختصاصی یا مشترک مورد استفاده مالکین این ساختمان قرار می‌گیرد، جزء ساختمان محسوب می‌گردند. هر ساختمان می‌تواند دارای یک یا چند واحد مستقل و یا غیر مستقل باشد.

ساختمان‌های سبز و پایدار: ساختمان‌هایی که علاوه بر الزامات عمومی، بخشی از معیارهای ساختمان‌های سبز و پایدار مندرج در اهداف عینی و انتظارات عملکردی این مقررات را نیز رعایت نمایند.

ساختمان عمومی: ساختمانی که محل مراجعه عموم مردم بوده و خدمات عمومی در آن ارائه می‌گردد

سطوح نورگیری و تعویض هوای الزامی: سطوحی هستند که جهت حداقل نورگیری و تعویض هوای طبیعی فضاها، طبق مقررات مربوط در نظر گرفته می‌شوند. در محاسبه این سطوح، مجموع سطوح نورگذر مجاز پنجره‌ها و درها و تمام بازشوها منظور می‌گردند.

شرکت بازرسی نگهداری ساختمان: شرکتی که بر اساس دستورالعمل صادره از طرف وزارت راه و شهرسازی تشکیل شده و مطابق با الزامات این مبحث، بازرسی از نحوه نگهداری ساختمان را بر عهده می‌گیرد.

شرکت سرویس و نگهداری: شرکتی که بر اساس دستورالعمل صادره از طرف وزارت راه و شهرسازی تشکیل شده و بر مبنای قرارداد منعقد شده با مدیرساختمان و الزامات این مبحث، نگهداری از ساختمان یا بخشی از آن را بر عهده می‌گیرد. شرکت نگهداری میتواند در یک یا چند زمینه فنی تعیین صلاحیت شود.

شروع دوره نگهداری: زمانی است که عملیات احداث ساختمان پایان یافته و قابل بهره برداری باشد.

عمر مفید ساختمان: دوره زمانی است که به تشخیص شرکت بازرسی نگهداری ساختمان و تصویب مجمع عمومی مالکان، امکان بهره‌برداری از ساختمان با حفظ شرایط ایمنی، بهداشت، آسایش و صرفه اقتصادی وجود داشته باشد.

فضا: مقصود از "فضا" در این مبحث محدوده‌ای از تصرف یا ساختمان است که برای فعالیتی مشخص در نظر گرفته شده است. فضاها ممکن است در ترکیب با یکدیگر یا مستقل از هم در تصرف‌های مختلف استقرار یابند. تقسیم‌بندی فضاها در ارتباط مستقیم با تقسیم‌بندی تصرف‌ها نیست و هر تصرف ممکن است از یک یا چند فضا تشکیل شود. انواع فضاها در مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان تعریف شده‌اند

قسمتهای مشترک: بخش‌هایی از ساختمان یا مجموعه ساختمانی که در انطباق با قانون تملک آپارتمان‌ها و سایر قوانین مرتبط، همه مالکان آن ساختمان یا مجموعه حق استفاده از آن را دارا می‌باشند.

مجتمع: مجموعه‌ای از ساختمان‌ها که محوطه مشترک آنها توسط حصار و حداقل یک ورودی از فضای عمومی شهر جدا شده باشد.

مجمع عمومی مالکان: مجمع عمومی مالکان، اجتماع مالکانی است که قسمت های اختصاصی را در اختیار دارند. نحوه تشکیل مجمع عمومی مالکان مطابق با قانون تملک آپارتمانها و اصلاحات بعدی آن می باشد.

مدیر یا هیات مدیره: مدیر یا هیات مدیره ساختمان در بخش غیر دولتی مطابق با قانون تملک آپارتمانها، توسط مجمع عمومی مالکان انتخاب میشود.

میله دستگرد: یک میله یا نرده افقی یا مایل که با مشخصاتی معین برای دست گرفتن به عنوان تکیه گاه یا هدایت افراد، نصب شده است.

نقشه راهنمای تخلیه اضطراری در سوانح: تابلوی مستطیل شکلی که با استفاده از نقشه ساختمان، محل راهها و دسترس های خروج و محل وسایل آتش نشانی و فضاهای پناه و محل تجمع ایمن و بازشوهای امداد رسانی در طبقه و غیره را به منظور استفاده متصرفین و بهره برداران ساختمان نشان می دهد.

نمای ساختمان: بخشی از جداره خارجی ساختمان است که در معرض دید قرار دارد.

واحد تصرف: محدوده ای مستقل از یک بنا، دارای متصرف یا متصرفانی با مالکیت یا مجوز بهره برداری مشخص، که به وسیله دیوارها و سقف و کف از سایر واحدهای تصرف و فضای عمومی مجزا گردیده است. مانند واحدهای مسکونی، واحدهای کسبی مستقل، مغازه ها و واحدهای اداری مستقل. اتاق های هتل ها و سایر ساختمان های اقامتی، خوابگاه ها، بیمارستان ها، ادارات و یا غرفه های فروش کالا در فروشگاه های بزرگ، بطور مستقل واحد تصرف محسوب نمی شوند.

۲۲-۲ نظامات اداری

۲۲-۲-۱ کلیات

۲۲-۲-۱-۱ قوانین جاری. نظامات اداری این مبحث بر مبنای قوانین جاری کشور تدوین شده است.

۲۲-۲-۱-۲ دامنه کاربرد. نگهداری کلیه ساختمانها با هر نوع کاربری مشمول مقررات این مبحث میباشند. الزام به استفاده از شرکتهای سرویس و نگهداری برای ساختمانهای مسکونی گروه «د» موضوع تبصره ۱ ماده ۱۲ آئین نامه اجرائی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (ساختمانهای بالاتر از ۱۰ طبقه از روی زمین یا بیش از ۵۰۰۰ مترمربع زیربنا)، و کلیه ساختمانهای عمومی و ساختمانهای دولتی اجباری و برای بقیه ساختمانها اختیاری میباشد مگر آنکه در فصل مربوطه استفاده از شرکت سرویس و نگهداری اجباری شده باشد.

۲۲-۲-۲ مجمع عمومی مالکان. مجمع عمومی مالکان در زمینه نگهداری ساختمان دارای اختیارات و وظایف زیر میباشد:

۱. انتخاب مدیر یا هیات مدیره ساختمان و تفویض اختیار لازم به مدیر یا هیات مدیره در زمینه نگهداری ساختمان
۲. تصویب اساسنامه ساختمان راجع به تعیین نحوه اداره، حفاظت، ایمنی، نگهداری و تعمیر ساختمان و نحوه پرداخت هزینه های نگهداری، تعمیرات، جاری ساختمان با رعایت کلیه قوانین و مقررات.
۳. رسیدگی به درآمدها و هزینه های نگهداری ساختمان

۲۲-۲-۳ تصمیمات مجمع. تصمیمات مجمع عمومی مالکان برای کلیه متصرفان اعم از حاضر یا غایب، موافق یا مخالف لازم الاجرا است.

۲۲-۲-۴ وظایف مدیر ساختمان. وظایف و اختیارات مدیر یا هیات مدیره در زمینه نگهداری ساختمان به شرح زیر است:

۱. عقد قرارداد با شرکتهای سرویس و نگهداری و پیگیری کلیه امور مرتبط با تعمیر ساختمان و بایگانی اسناد و مدارک مربوطه.
۲. تعیین سهم هر یک از متصرفان از هزینه های نگهداری ساختمان براساس مصوبه مجمع عمومی مالکان
۳. تحویل دادن حساب دوره تصدی خود به همراه اسناد مربوط، به مجمع عمومی مالکان
۴. نظارت بر نحوه نگهداری قسمت های اختصاصی و مشترک
۵. عقد قرارداد با شرکت بازرسی نگهداری ساختمان

۲۲-۲-۵ وظیفه نگهداری. وظیفه نگهداری قسمتهای مشترک ساختمانهای ۲ واحدی به صورت تضامنی بر عهده مالکان آن و برای ساختمانهای ۳ واحدی و بیشتر بر عهده مجمع عمومی مالکان آن میباشد. ساختمانهایی که دارای یک مالک باشد، کل ساختمان اعم از قسمتهای اختصاصی و حسب مورد قسمتهای مشترک بر عهده مالک آن میباشد.

۲۲-۲-۶ ضوابط مغایر با این مبحث. مجمع عمومی مالکان نمی تواند تصمیماتی اتخاذ نماید که مغایر با مقررات این مبحث باشد.

۲۲-۲-۷ شرکت سرویس و نگهداری. شرکتهای سرویس و نگهداری در چهارچوب قرارداد منعقدہ باید بازدیدها و سرویسهای ادواری یا موردی از قسمتهای مختلف ساختمان، مطابق با الزامات این مبحث را انجام داده و در صورت نیاز نسبت به تعمیر یا تعویض قسمتهای معیوب اقدام و گزارش کارهای انجام شده را به صورت کتبی تهیه و به مدیر ساختمان تحویل دهند.

۲۲-۲-۸ قسمتهای اختصاصی.

۲۲-۲-۸-۱ وظیفه نگهداری. وظیفه نگهداری از قسمت های اختصاصی هرواحد بعهدہ متصرف آن می باشد و چنانچه از هر جهت خسارتی به واحدهای همجوار و یا مشاعات که ناشی از تعدی یا تفریط متصرف هر واحد بوده باشد وارد آید، متصرف مکلف است نسبت به جبران خسارت وارده به مشاعات و واحدهای خسارت دیده رأساً اقدام نماید.

۲۲-۲-۸-۲ تجهیزات معیوب. متصرف قسمت اختصاصی موظف است برای تعمیر و نگهداری تاسیسات و تجهیزاتی که کارکرد نادرست آنها موجب آتش سوزی یا خسارت به قسمتهای مشترک می شود نسبت به اصلاح موارد اقدام نموده و یک نسخه از گزارش کار را در اختیار مدیر ساختمان قرار دهد.

۲۲-۲-۸-۳ اعلام شروع به کار. متصرف هر واحد قبل از شروع به تغییر، تعمیر و یا بازسازی باید کتباً موضوع ونحوه کار را به اطلاع مدیر یا هیات مدیره برساند. مدیر یا هیات مدیره میتواند در صورت احتمال وجود خطر یا صدمه به مشاعات یا واحدهای دیگر از کار جلوگیری به عمل آورده و موضوع را جهت اخذ تصمیم در مجمع عمومی مالکان مطرح نماید.

۲۲-۲-۹ واحد خالی از سکنه. مسئولیت نگهداری قسمت های اختصاصی هرواحد خالی از سکنه از نظر ایمنی و بهداشتی بر عهده مالک آن میباشد.

۲۲-۲-۱۰ انجام آزمایش. درموردی که شواهد کافی برای تشخیص عیب یا نقص به صورت عینی وجود نداشته باشد، مدیر یا هیات مدیره ساختمان اختیار انجام آزمایشهای لازم را دارد و هزینه این آزمایشها بر عهده مالکان ساختمان می باشد. روشهای آزمایش باید بر اساس الزامات مقررات ملی ساختمان باشد

۲۲-۲-۱۱ تخلف. سرپیچی و ممانعت از اجرای الزامات این مبحث برای هر شخص حقیقی یا حقوقی تخلف محسوب می شود.

۲۲-۲-۱۲ هزینه های نگهداری. پرداخت هزینه های نگهداری الزامی است هرچند که واحد مورد استفاده قرار نگیرد. میزان هزینه این گونه واحدها به عهده مجمع عمومی مالکان خواهد بود.

۲۲-۲-۱۳ قسمتهای مشترک. چنانچه استقرار قسمتهای مشترک نظیر حیاط، حیاط خلوت و نورگیر به گونه ای باشد که تنها یک یا چند واحد، از آن استفاده میکنند، پرداخت هزینه نگهداری و تعمیر آن قسمت به عهده متصرفان آن میباشد.

۲۲-۲-۱۴ تغییرات نمای خارجی. هیچیک از مالکان نمی‌تواند در شکل سردر یا نمای خارجی و دیگر قسمت‌هایی از ساختمان که در دید عمومی است تغییراتی ایجاد کند، مگر با تصویب مجمع عمومی مالکان و با رعایت مقررات و ضوابط شهرسازی.

۲۲-۲-۱۵ ممانعت از دسترسی. در مواقع نیاز یا اضطرار هیچ متصرفی نمی‌تواند از دسترسی به قسمت‌های مشترک نظیر اسکلت ساختمان یا تاسیسات مشترک که در قسمت‌های اختصاصی او قرار گرفته ممانعت به عمل آورده یا مانع انجام تعمیرات ضروری شود

۲۲-۲-۱۶ تغییر اساسی. هر گونه تغییر اساسی نظیر تغییر نوع استفاده از ساختمان در صورتی مجاز است که:

الف- موافقت کتبی همه مالکان اخذ شده باشد

ب- مجوز لازم از مراجع ذیصلاح و مرجع صدور پروانه ساختمان اخذ شده باشد.

پ- شرایط سرویس‌دهی مناسب و آسایش متصرفان حفظ گردد

ت- تأییدیه لازم مبنی بر تأمین الزامات مجموعه مباحث مقررات ملی ساختمان برای استفاده جدید از مرجع صدور پروانه ساختمان اخذ شده باشد.

۲۲-۲-۱۷ شرکت بازرسی نگهداری ساختمان. مدیر ساختمان باید قراردادی با یک شرکت بازرسی نگهداری

ساختمان منعقد نماید تا سالیانه و یا در زمانهائی که مجمع عمومی مالکان تعیین میکند، از ساختمان و فرایندهای نگهداری آن بازدید به عمل آورده و گزارش آن را ارائه داده تا در پرونده ساختمان نگهداری نماید. یک نسخه از این گزارش باید تحویل شهرداری شده تا در پرونده ساختمان نگهداری نماید. این گواهی‌ها در زمان نقل و انتقال باید به عنوان یکی از اسناد مورد نیاز برای نقل و انتقال مورد استفاده قرار گیرد.

۲۲-۲-۱۸ ساختمان غیر ایمن. اگر گزارش شرکت بازرسی نگهداری ساختمان نشان دهنده غیرایمن یا نامناسب بودن یک واحد یا تجهیزات آن برای بهره برداری باشد، مدیر باید تذکر لازم یا اخطاریه ای به متصرف برای رفع عیب داده و تا حصول نتیجه موضوع را پیگیری نماید. فروش، واگذاری و یا اجاره آن مشروط به رفع عیب یا اعلام به متصرف آتی خواهد بود.

۲۲-۲-۱۹ ساختمانهای عمومی. شهرداری به استناد قانون شهرداری به منظور حفظ شهر از خطر حریق و همچنین رفع خطر از بناها، مکلف است با مراجعه به کلیه ساختمانها و تصرفاتی که محل رفت و آمد و مراجعه عمومی است از قبیل سینماها - گرمابه‌ها - مهمانخانه‌ها - دکاکین - قهوه‌خانه‌ها - کافه رستورانها - پاساژها و امثال آن، فرایندهای نگهداری را بررسی نموده و در صورت عدم اقدام از طرف مالکین، اقدام لازم مطابق با الزامات این مبحث به عمل آورد.

۲۲-۲-۲۰ وزارت راه و شهرسازی. وزارت راه و شهرسازی در زمینه نگهداری ساختمان عهده‌دار وظایف زیر می‌باشد:

- صدور پروانه اشتغال به کار نگهداری و تشکیل شرکتهای سرویس و نگهداری
- صدور پروانه اشتغال به کار بازرسی و تشکیل شرکتهای بازرسی نگهداری ساختمان
- نظارت بر عملکرد شرکتهای بازرسی نگهداری ساختمان

۲۲-۲-۲۱ اساسنامه. مدیر یا هیات مدیره باید اساسنامه مصوب هیات مدیره را به رویت متصرفجدید برساند تا از مفاد آن آگاه شده و آنرا امضا نماید.

۲۲-۲-۲۲ بیمه. مدیر یا هیئت مدیره مکلف است ساختمان را هر سال حداقل درمقابل خطرات زیر بیمه کند

- آتش سوزی،

- سیل،

- زلزله،

- حوادث ناشی از سقوط اجزای نمای ساختمان،

- حوادث ناشی از آسانسور، پلکان برقی و پیاده روی متحرک

۲۲-۲-۲۳ ساختمانهای عمومی یا دولتی. در ساختمانهای عمومی یا دولتی بالاترین مقام هر دستگاه اجرائی به

عنوان مسئول سرویس و نگهداری ساختمانهای مجموعه خود، باید برای اجرای الزامات فنی این مبحث تشکیلاتی متناسب با دستگاه مربوطه در مجموعه خود ایجاد نماید.

۲۲-۲-۲۴ نقشه های چون ساخت. مالک یا نماینده قانونی او باید نقشه های چون ساخت را تحویل مدیر ساختمان

یا هیات مدیره دهد. هر گونه تغییر در مشخصات ساختمان باید در نقشه های چون ساخت اعمال شود.

غیر قابل استناد

۲۲-۳ سازه

۲۲-۳-۱ کلیات

سازه یا اسکلت ساختمان، قسمت مشترک ساختمان بوده و همه مالکان و متصرفان وظیفه دارند که در نگهداری آن نهایت تلاش خود را بکار برند. هرگونه اختلال در کارکرد بخش‌هایی از سازه ساختمان می‌تواند باعث از هم گسیختگی کل ساختمان گردد. در این فصل نگهداری سازه ساختمان در جهت جلوگیری از اقداماتی که می‌تواند منجر به ایراد در سازه یا کاهش عمر مفید آن گردد، شرح داده می‌شود.

۲۲-۳-۲ الزامات عمومی

۲۲-۳-۲-۱ دامنه کاربرد. نگهداری و تعمیر سازه کلیه ساختمان با هر نوع کاربری باید برپایه الزامات این مبحث

صورت گیرد

۲۲-۳-۲-۳ اقدامات خطر آفرین. اقدامات زیر در زمان بهره برداری از ساختمانها ممنوع بوده و باید به حالت اولیه اعاده شود:

- حذف یا تغییر در عناصر سازه‌ای مانند قطع مهاربندی ها، قطع اعضای باربر در مسیر بار، ایجاد بازشو در دیوار برشی، حذف ستون
- عبور دادن لوله های تاسیساتی از جان تیرها و ستونها و دیوارهای برشی
- تغییر در مقطع دیوارهای باربر
- برداشتن پوشش آرماتورها در اسکلت بتنی و جوشکاری قطعات نما یا سقف کاذب به آنها
- جوشکاری در مقاطع فولادی زمانیکه تحت بارگذاری باشند
- عدم افزایش بار زنده یا مرده مطالعه نشده بر روی کف ها و سقفها (مانند تغییر کاربری)
- اضافه نمودن بخش یا طبقه به ساختمان بدون انجام مطالعات بارپذیری سازه
- تعمیر اساسی دیوارهای باربر یا جایگزینی آنها با عناصر باربر دیگر بدون انجام محاسبه و نقشه های اجرایی

۲۲-۳-۴ فرسودگی. به دلیل فرسودگی ساختمانها ناشی از گذشت زمان که منجر به آسیب دیدگی در اجزای

ساختمان خواهد شد لازم است هر ۱۰ سال یکبار بخش هایی که در زیر آمده، بازدید شده و در صورت مشاهده نواقصی در آنها نسبت به اصلاح آنها اقدام بعمل آید:

- سنگ های نما برای کنترل ریزش
- چاه های فاضلاب برای کنترل ریزش دیواره های آنها
- سازه فولادی برای کنترل خوردگی در مناطقی که در جریان مداوم رطوبت قرار دارند
- نرده و جان پناه در پلکان ها، بالکن ها و بام ها برای کنترل ایستائی

۲۲-۳-۵ شرایط جوی. اسکلت ساختمان های فولادی و بتنی که در شرایط جوی گرم و مرطوب حاوی کلر مانند سواحل خلیج فارس و دریای عمان قرار دارند باید هر ۱۰ سال یکبار از نظر خطر زنگ زدگی و خوردگی فولاد به روش های زیر مورد بررسی قرار گرفته و اقدامات زیر صورت پذیرد:

- سازه های فولادی که دارای پوشش محافظتی از نوع رنگ یا غیره هستند در بعضی محل ها از جمله تیرها و ستونها پوشش روی سازه برداشته شده و از سلامت آن اطمینان حاصل شود.
- در سازه های بتن آرمه که ترک در پوشش بتنی روی میلگردها نمایان شده باید این پوشش در بعضی نقاط برداشته شده و وضعیت میلگردها بررسی گردد.
- سلامت بتن و مقاومت فشاری آن با انجام آزمایش فراصوت

۲۲-۳-۶ املاح کلر. در صورت استفاده از املاح کلر در استخرها، سازه های بکار گرفته شده در آنها در معرض خطر خوردگی فولاد قرار دارند. باید هر ۵ سال یکبار مورد بازدید قرار گرفته تا در صورت تخریب مورد بازسازی قرار گیرند.

۲۲-۳-۷ پوشش مجاور رطوبت. پوشش های بتنی یا عایق رطوبتی سازه های فولادی که در تماس مستقیم با خاک و رطوبت قرار دارند، هر ۱۰ سال یکبار باید مورد بازدید قرار گرفته تا در صورت آسیب دیدگی ترمیم شوند.

۲۲-۳-۸ نشست خاک. کف ساختمانها که در تماس مستقیم با خاک قرار دارند باید هر ۱۰ سال یکبار از لحاظ نشست کنترل گردند.

۲۲-۳-۹ درز انقطاع. پوشش درز انقطاع ساختمانها باید همواره سالم بوده و مانع نفوذ آب باران و برف به داخل فضای بین ساختمانها گردد

۲۲-۳-۱۰ ن صب تابلو. تاثیرات ن صب تابلو و مانند آن در نما یا پشت بام ساختمان بر روی سازه ساختمان باید مورد بررسی قرار گیرد.

۲۲-۳-۱۱ بررسی پس از سوانح. پس از زلزله غیر مخرب با بزرگی بیش از ۶ ریشتر و یا بعد از آتش سوزی و سیل، سازه ساختمان از لحاظ خسارتهای احتمالی بجا گذاشته، باید مورد بررسی قرار گیرد

۲۲-۳-۱۲ صلاحیت شرکت. کلیه بررسیها و اقداماتی که در این بخش آمده باید توسط شرکت های سرویس و نگهداری که دارای صلاحیت سازه میباشند انجام پذیرد.

۲۲-۴ معماری

۲۲-۴-۱ کلیات

۲۲-۴-۱-۱ اهداف عینی و انتظارات عملکردی:

کارکرد مناسب و پایدار، تامین بهداشت و سلامت، ایمنی در حین بهره‌برداری، حفظ انرژی و رعایت معیارهای ساختمان - های سبز و پایدار

۲۲-۴-۲ الزامات عمومی

۲۲-۴-۲-۱ در حین بهره‌برداری از ساختمان‌های موجود، باید با اتخاذ تمهیداتی از هرگونه استهلاک یا آسیبی که باعث مغایرت مشخصات فضا یا ساختمان با الزامات آن تصرف شود، جلوگیری کرد.

۲۲-۴-۲-۲ در هیچیک از ساختمان‌های در حال بهره‌برداری، نباید تعمیرات و تغییرات بصورتی باشد که موجب کاهش الزامات این مقررات و ابعاد و ارتفاع فضاها و سطوح بازشوی تعویض هوا و سطوح نورگیر شده و با الزامات این مقررات در تصرف مورد نظر مغایرت پدید آورد.

۲۲-۴-۲-۳ در عملیات تعمیر و نگهداری ساختمان نباید الزامات بیان شده در این مبحث حتی به صورت موقت نقض گردد. مگر آن‌که تمهیدات لازم برای جبران اثر این اقدامات در حین بهره‌برداری و فعالیت متصرفان پیش‌بینی و اجرا شده و هشدارهای لازم با ذکر نوع و دوره اثر آن‌ها به متصرفان داده شده باشد و یا ساختمان به صورت موقت از متصرفان تخلیه و فعالیت‌های جاری در این دوره متوقف شود.

۲۲-۴-۲-۴ ارتقای اختیاری ساختمان‌های موجود با تأیید شرکت بازرسی نگهداری ساختمان و رعایت مقررات ملی ساختمان ممکن خواهد بود.

۲۲-۴-۲-۵ تمام سطوح خارجی ساختمان باید در شرایط مناسب نگهداری شوند. همه دیوارهای خارجی واقع در معرض عوامل جوی، باید عاری از هرگونه منفذ، روزنه و شکاف اضافی و مصالح زنگ‌زده و پوسیده باشند. ضمائم آویز به سازه، شامل نرده‌ها، سایبان‌ها، تابلوها، پله‌های فرار و راه‌پله‌های خارجی و دودکش‌ها، باید در شرایط مناسب نگهداری شوند و اتصالات آن‌ها همواره در شرایط ایمن قرار داشته باشند.

۲۲-۴-۲-۷ از فضای بالای سقف کاذب نباید برای انبار کردن لوازم و تجهیزات استفاده شود مگر آنکه به وسیله ساختار مناسب و با احتساب بار اضافی لوازم یاد شده طراحی و اجرا شده باشد.

۲۲-۴-۲-۸ فضای بالای سقف کاذب نباید به فضای بیرون ساختمان یا به فضاهای نیمه باز و یا حیاط‌های داخلی گشودگی داشته باشد، مگر آن‌که این گشودگی به منظور تهویه در مناطق مرطوب و با رعایت تمام شرایط زیر انجام پذیرد؛ ضمناً این گشودگی به تشخیص شرکت بازرسی نگهداری ساختمان نباید تناقضی با مقررات ملی ساختمان داشته باشد:

آ- با نصب حفاظ و توری مناسب در محل گشودگی‌ها، از ورود جانوران و حشرات به فضای بالای سقف کاذب جلوگیری شود.

ب- گشودگی‌ها به فضای بیرون با تمهیدات لازم مانند نصب انواع دریچه (دمپر)، از باران، کج باران و سایر نزولات جوی و همچنین باد مزاحم محافظت شوند.

پ- در حالت فوق، از لحاظ اتلاف حرارت و صرفه‌جویی در مصرف انرژی، فضای مابین سقف کاذب و سقف سازه‌ای اصلی به عنوان فضای کنترل‌نشده محسوب می‌شود و با عایق کاری مناسب مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان باید از اتلاف حرارت فضای طبقات بالا و پایین سقف کاذب جلوگیری شود.

ت- نباید در این حالت فضای بالای سقف کاذب به هیچ‌یک از فضاهای داخلی ساختمان هیچ‌گونه درز یا گشودگی مانند دریچه، محل نصب لامپ‌های توکار و حفره‌های تزئینی داشته باشد و در صورت نیاز به دریچه بازدید یا دسترس، دریچه مذکور باید با تمهیدات مناسب درزبندی شود.

۲۲-۴-۲-۹ در مجاورت یا بالای سقف کاذب، هیچ‌گونه لوله آب، فاضلاب یا گاز، کانال و یا تاسیسات مشابه، نباید مستقیماً با آویزها، شبکه نگهدارنده و سایر قسمت‌های سقف کاذب اتصال یا تماس داشته باشد.

۲۲-۴-۲-۱۰ در صورت نیاز به نصب هرگونه شیشه یا عناصر شیشه‌ای در سقف کاذب، باید از شیشه‌های ایمنی مسلح یا غیرریزنده استفاده شود.

۲۲-۴-۲-۱۱ در هر اصلاح و تغییری هیچ خسارتی به سازه‌های ساختمان وارد نشود و با مقررات انطباق داشته باشد.

۲۲-۴-۲-۱۲ شومینه‌های با مخزن باز که در آن‌ها از انواع سوخت گاز یا جامد استفاده می‌شود و هوای مورد نیازشان از داخل فضا تامین می‌گردد، نمی‌توانند بعنوان تنها وسیله حرارتی اصلی محسوب شوند و نباید گرمایش یک ساختمان یا بخشی از آن تنها به چنین شومینه‌هایی متکی باشد. در موارد مجاز تأمین هوای احتراق باید مطابق مباحث ۱۴ و ۱۷ باشد.

۲۲-۴-۲-۱۳ بازشوها، درها و پنجره‌های در دسترس ساختمان و خصوصاً مدخل زیرزمین‌ها باید با اتخاذ شیوه‌های مناسب به گونه‌ای باشند که در مقابل سرقت و خسارات جانی و مالی امنیت ساکنان و استفاده‌کنندگان را فراهم نمایند. ۲۲-۴-۲-۱۴ مدیر ساختمان با تأیید مجمع عمومی مالکان موظف به انجام اقدامات لازم برای حفظ امنیت ساختمان و ساکنان آن می‌باشد.

۲۲-۴-۲-۱۵ مدخل و پنجره‌های بازشوها باید با اتخاذ شیوه‌های مناسب و متداول، در انطباق با مبحث چهارم و سایر مباحث مقررات ملی ساختمان، از ورود جانوران مودی، آب باران و آب‌های سطحی به داخل جلوگیری نموده، باید به نحو مناسب نگهداری شوند.

۲۲-۴-۲-۱۶ نصب حفاظ بر روی نمای ساختمان باید در انطباق با قانون تملک آپارتمانها بوده و مانع امدادسانی از بیرون به ساکنین تصرف‌ها نشود.

۲۲-۴-۲-۱۷ نصب صندوق پستی در محل ورودی ساختمان الزامی است.

۲۲-۴-۲-۱۸ اتخاذ تدابیری برای امنیت بنا و ورودی (از طریق نصب نمایشگر تصویری و غیره) در ساختمان های گروه «ج» و «د» الزامی است.

۲۲-۴-۲-۱۹ نصب زنجیر پشت بند و چشمی روی درهای ورودی تصرف های مسکونی در ساختمان های گروه «ج» و «د» الزامی است.

۲۲-۴-۲-۲۰ لولاهای در و پنجره در ساختمان ها و تصرف های عمومی و مسکونی نباید قابل دسترس از بیرون باشد.

۲۲-۴-۲-۲۱ در درهای دولنگه ورودی، چفت لنگه ثابت باید توسط قفل اهرمی یا ابزار دیگر در شرایط عادی تثبیت شود، به نحوی که باز کردن آن از بیرون براحتی میسر نباشد.

۲۲-۴-۲-۲۳ پلاک کلیه ساختمانها باید همواره در جای خود نصب بوده بطوریکه از معبر عمومی به وضوح قابل رویت باشد.

۲۲-۴-۲-۲۴ کلیه شیشه های ساختمان باید سالم و عاری از هرگونه ترک و آسیب بوده و استحکام و پایداری لازم را در محل نصب شده داشته باشند.

غیر قابل استناد

۲۲-۵ تأسیسات مکانیکی

۲۲-۵-۱ کلیات

راهبری ، نگهداری و تعمیر سیستم های تأسیسات مکانیکی ساختمان برای تحقق اهداف زیر باید بر طبق الزامات این فصل از مقررات انجام شود:

- کارکرد مطمئن دستگاه ها برای تأمین آسایش ساکنان
- افزایش عمر مفید دستگاه ها و کاهش هزینه های ناشی از تعمیر و یا تعویض دیر هنگام
- کارکرد مطمئن کنترل های ایمنی دستگاه ها
- تأمین هوای لازم برای تهویه فضا، تنفس افراد و تأمین هوای احتراق دستگاه ها
- پیشگیری از مسمومیت با منواکسید کربن (گاز گرفتگی) ، تخلیه هوای آلوده ، بخارات مضر ، ذرات معلق و محصولات احتراق به بیرون ساختمان
- کاهش خطر آتش سوزی
- تخلیه دود ناشی از آتش سوزی به بیرون از ساختمان
- صرفه جوئی در مصرف انرژی
- حفظ محیط زیست

۲۲-۵-۲ الزامات عمومی

- راهبری ، نگهداری و تعمیر سیستم های تأسیسات مکانیکی ساختمان باید بر پایه الزامات زیر صورت گیرد:
- الزامات این مبحث
 - الزامات مباحث چهاردهم، شانزدهم و سایر مباحث مرتبط مقررات ملی ساختمان در زمان ساخت
 - دستورالعمل های کارخانجات سازنده دستگاه ها

۲۲-۵-۳ مسؤل نگهداری

۲۲-۵-۳-۱ مسؤلیت راهبری ، نگهداری و تعمیر سامانه های تأسیسات مکانیکی ساختمان مطابق بند ۲۲-۲-۵ بر عهده مالک ساختمان است که میتواند وظیفه نگهداری از ساختمان را به مدیر ساختمان تفویض نماید.

۲۲-۵-۳-۲ نگهداری و تعمیر آن بخش از تجهیزات و تأسیسات مکانیکی واقع در قسمت های اختصاصی که کارکرد نادرست آن ها سبب ضرر و زیان و ایجاد خطر برای قسمتهای مشترک یا سایر واحد ها باشد ، باید توسط تعمیرکار مجاز صورت گیرد.

۲۲-۵-۳-۳ مالک یا متصرف ساختمان مجاز است شخصا مسؤل نگهداری و تعمیر قسمت اختصاصی را انتخاب کند. در اینصورت مالک باید یک نسخه از گزارش انجام بازدید ها و تعمیرات را به مدیر ساختمان تحویل دهد.

۲۲-۵-۴ وظایف مدیر ساختمان

۲۲-۵-۴-۱ مدیر ساختمان موظف است مطابق بند ۲۲-۲-۴ نظامات اداری با اشخاص حقیقی یا شرکت های سرویس و نگهداری تأیید شده توسط مراجع ذیصلاح قانونی قرارداد راهبری ، نگهداری و تعمیر منعقد نماید.

۲۲-۵-۴-۲ در مدت زمان قرارداد دخالت افراد دیگر و دستکاری تجهیزات و دستگاه ها مجاز نیست و مسئولیت پیامد های ناشی از این دخالت ها بر عهده مالک یا مدیر ساختمان است

۲۲-۵-۴-۳ در صورت خلع ید از شخص حقیقی یا شرکت مسؤل سرویس و نگهداری و عقد قرارداد با شخص یا شرکت دیگر، شخص یا شرکت جدید باید تأسیسات و تجهیزات مکانیکی را از شرکت قبلی تحویل بگیرد. در صورت جلسه تحویل باید شرایط دستگاه ها قید شده باشد.

۲۲-۵-۴-۴ انتقال مسئولیت از یک شرکت سرویس و نگهداری به شرکت دیگر باید به صورتی باشد که وقفه ای در کار نگهداری اتفاق نیفتد.

۲۲-۵-۵ وظایف شرکت سرویس و نگهداری

۲۲-۵-۵-۱ شرکت سرویس و نگهداری باید تأسیسات و تجهیزات مکانیکی را مطابق توصیه های کارخانجات سازنده دستگاه ها راهبری، تعمیر و نگهداری نماید. و گزارش های مربوطه را در اختیار مدیر ساختمان قرار دهد.

۲۲-۵-۵-۲ شرکت سرویس و نگهداری باید قطعات یدکی دستگاه ها و تجهیزات را در اختیار داشته باشد و با انجام تعمیرات پیشگیرانه سیستم را بصورتی راهبری و نگهداری نماید که اختلالی در کارکرد مطمئن دستگاه ها پیش نیاید.

۲۲-۵-۵-۳ در ساختمان های مسکونی، آموزشی، اداری و تجاری که کار راهبری ، تعمیر و نگهداری تأسیسات آن ها توسط شرکت ها انجام میشود ، شرکت باید یا اپراتور مقیم در محل داشته باشد یا در صورت بروز اشکال در سیستم، حداکثر ۳ ساعت پس از تماس مدیر ساختمان ، تعمیرکار شرکت باید در محل حضور یافته و اقدام به رفع عیب نماید. در ساختمان های بهداشتی درمانی حضور اپراتور مقیم الزامی است و سیستم باید بطور پیوسته کار کند.

۲۲-۵-۶ قرارداد

قرارداد راهبری، تعمیر و نگهداری باید دست کم شامل موارد زیر باشد:

- نام و مشخصات و نشانی طرفین قرارداد
- موضوع قرارداد شامل چک لیست و دستورالعمل های راهبری، تعمیر و نگهداری
- مدت قرارداد
- مبلغ قرارداد
- تعهدات و مسئولیت های طرفین قرارداد
- روش پرداخت حق الزحمه
- شرایط فسخ قرارداد

- ضمانت های قرارداد

- حل اختلاف

۲۲-۵-۷ الزامات فنی راهبری و نگهداری و تعمیر تجهیزات و سیستم ها

- این الزامات مربوط به ساختمان های عمومی و تأسیسات مشترک است.

- رعایت این الزامات در قسمتهای اختصاصی جنبه توصیه دارد مگر مواردی که در متن به الزامی بودن آن اشاره شده باشد.

۲۲-۵-۷-۱ تأسیسات هوارسانی، تعویض و تخلیه هوا

الف - دهانه های ورود، خروج هوا و تأمین هوای احتراق

- کلیه دهانه های هوای دریافتی از بیرون و دهانه های تخلیه هوا باید بطور مستمر بازرسی شوند و از باز بودن آنها اطمینان حاصل شود.

- دمپرهای دستی و موتوری باید کنترل شده و از صحت عملکرد آن ها اطمینان حاصل شود.

- از تعبیه خروجی های جدید برای هوای آلوده در نزدیکی دهانه های ورود هوا که مغایر الزامات مبحث ۱۴ مقررات ملی باشد باید خودداری شود. این الزام شامل قسمتهای اختصاصی نیز می شود.

ب - صافی های هوا

- صافی های قابل شستشو باید بازدید و تمیز شوند.

- صافی های یکبار مصرف باید مطابق توصیه کارخانه سازنده تعویض شوند.

- سیستم اندازه گیری اختلاف فشار دو طرف فیلترها باید بررسی و از عملکرد درست آن اطمینان حاصل شود.

پ - پلنوم هوا و کویل های سرمایی و گرمایی

- پلنوم هوا و کویل های سرمایی و گرمایی باید بازرسی شوند.

- سطح بیرونی کویل ها باید در صورت لزوم شستشو و ضدغفونی شود.

- لوله های کویل ها باید از نظر رسوب گرفتگی کنترل و در صورت لزوم رسوب زدائی.

- تشتک کویل سرد باید شستشو شده و از باز بودن مسیر تخلیه چگالیده اطمینان حاصل شود.

- افشانک های ایرواشرها باید بررسی و در صورت لزوم تمیز شوند.

- تشتک ایر و اشتر باید بازرسی شده و از آلوده نبودن آن اطمینان حاصل شود.

ت - دمنده ها و مکنده های هوا

- باید از عملکرد درست یاتاقان اطمینان حاصل شده و در صورت نیاز یاتاقان ها روغن کاری شود.

- تسمه ها از نظر میزان کشیدگی باید کنترل شود

- در صورتی که صدای فن بیش از حد مجاز مطابق مبحث ۱۸ مقررات ملی باشد باید اقدامات لازم برای کاهش

میزان صدا به حد مجاز صورت گیرد

ث - کانال کشی ها، دریچه های توزیع و برگشت هوا

- کانال کشی سیستم های متمرکز باید برای پیشگیری از نشت هوا و تغییر میزان هوای عبوری از دریچه ها بازدید شود. در صورت عدم تأمین شرایط آسایش در فضاها، میزان هوای عبوری از دریچه ها باید کنترل شده و مطابق نقشه های چون ساخت که در شناسنامه فنی ساختمان موجود است اصلاح شود.
- اتصالات قابل انعطاف در کانال ها و محل اتصال به دستگاه ها باید بازرسی و در صورت لزوم تعویض شوند.
- عایق کاری کانال ها باید بازرسی و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شود
- بازدید سیستم های کانال کشی مستقل که به یک واحد مسکونی محدود میشوند جزء اختیارات مالک است و مدیر ساختمان حق دخالت در این موضوع را ندارد.
- مالک ساختمان مجاز نیست با تغییر اندازه کانال کشی داخل قسمت های اختصاصی، باعث اختلال و برهم خوردن تنظیم سیستم مشترک کانال کشی شود.
- مالک ساختمان مجاز نیست با تغییر سایز دستگاه متصل به کانال کشی که از فضای عمومی (از جمله شفت های تأسیساتی) عبور میکند باعث ایجاد صدای بیش از حد مجاز در کانال کشی شود.

۲۲-۵-۷-۲ تعویض هوا و هودهای آشپزخانه

- فیلتر هود آشپزخانه خانگی باید دست کم ماهی یک بار با مواد شوینده تمیز شود.
- هودهای نوع ۱ آشپزخانه های تجاری باید مرتباً بازرسی، تمیز و شسته شده و ظرف جمع آوری روغن آن تخلیه شود.
- صافی های هود نوع ۱ آشپزخانه های تجاری باید مرتباً بازرسی، تمیز و شسته شود.
- کانال تخلیه هود های نوع ۱ باید شستشو و روغن آن تخلیه شود.
- هواکش تخلیه هود آشپزخانه، دمپر و شبکه خروج هوای آن باید بازرسی و در صورت لزوم تمیز شوند. چنانچه در اطراف محل خروج هوای هواکش روی سطوح ساختمان چربی جمع شده باشد باید با رفع نقص سیستم از این موضوع پیشگیری شود.

۲۲-۵-۷-۳ دمپرهای آتش و دود

- دمپرهای آتش باید هر سال یک بار یا پس از آتش سوزی بازرسی شوند.
- فیوزهای سوخته باید تعویض و از استقرار درست دمپر و فیوزهایی که فعال نشده اند و هوا بند بودن دریچه های دسترسی به فیوز و دمپر اطمینان حاصل شود.
- عملکرد موتور دمپرهای موتوری، باید بازرسی و موتور در صورت نیاز، تعمیر یا تعویض شود.
- حسگر دمپرهای آتش و دود که توسط حسگرها فعال میشوند باید مورد بررسی قرار گرفته و از عملکرد درست آن ها اطمینان حاصل شود.

۲۲-۵-۷-۴ موتورخانه

- برای پیشگیری از خطر آتش سوزی ، صرفه جوئی در مصرف سوخت و بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست، تجهیزات موتورخانه باید نگهداری، تعمیر و در صورت نیاز تعویض شوند. این موضوع در قسمتهای اختصاصی نیز الزامی است.
- بازرسی منظم و مستمر موتورخانه ها باید توسط شرکت های بازرسی مورد تأیید مراجع ذیصلاح صورت گیرد.
- نگهداری تجهیزات موتورخانه باید مطابق توصیه های کارخانه های سازنده تجهیزات و توسط افراد یا شرکت های تعمیر و نگهداری مورد تأیید مراجع ذیصلاح صورت گیرد.
- بازرسی تجهیزات موتورخانه باید با توجه به الزامات مباحث مقررات ملی ساختمان و استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۰۰۰ صورت گیرد.
- بازرسی باید گزارش بازرسی را به مالک یا مدیر ساختمان ارائه نماید.
- مالک یا مدیر ساختمان موظف است طبق توصیه های بازرسی، توسط شخص حقیقی یا شرکت های تعمیر و نگهداری مورد تأیید مراجع ذیصلاح نسبت به رفع اشکالات اقدام نماید
- نگهداری موتورخانه های دارای دیگهای آب داغ با دمای بالای ۱۰۰ درجه سلسیوس و دیگ های بخار باید توسط شرکت های نگهداری مجاز صورت گیرد و اپراتور مقیم بصورت ۳ شیفت ۸ ساعته داشته باشد.
- تشخیص روش نگهداری موتورخانه ساختمان های ویلائی که محل سکونت یک خانواده است با مالک یا ساکنین است ولی بازرسی موتورخانه توسط شرکت های بازرسی نگهداری ساختمان ذیصلاح الزامی است. این موضوع در مورد پکیج های گرمایشی قسمت های اختصاصی نیز الزامی است.

۲۲-۵-۷-۵ دیگ آب گرم، دیگ بخار و تجهیزات مربوطه

- الف) بازدید های روزانه و هفتگی موتورخانه هائی که اپراتور مقیم ندارد دست کم باید شامل موارد زیر باشد:
- موتورخانه هائی که اپراتور مقیم ندارد باید مجهز به دکتور گاز باشد ، در غیر اینصورت بازدید روزانه از نظر نشت گاز الزامی است.
 - بازدید روزانه از نظر وجود دود در فضای موتورخانه در صورتی که موتورخانه فاقد دکتور دود باشد.
 - بازدید بازشوهای ورود هوای احتراق بصورت هفتگی.
 - بازدید پمپ ها و شیرهای موتورخانه از نظر نشتی بصورت هفتگی.
 - بازدید مخزن انبساط ، کنترل بالشتک هوا و فشار داخل مخزن انبساط بسته و در صورت لزوم تنظیم آن بصورت روزانه.
 - کنترل شیر شناور منبع انبساط باز بصورت هفتگی.
 - آزمایش سختی آب خروجی از سختی گیر و احیاء سختی گیر بصورت روزانه .
 - کنترل هفتگی آب دیگ بخار از نظر ترکیبات شیمیائی.
 - کنترل مخزن تغذیه مواد شیمیایی در مسیر آب تغذیه دیگ بخار.

- ب) علاوه بر بازبینی های روزانه یا هفتگی تأسیسات مکانیکی، دیگ های آب گرم، دیگ های بخار و تجهیزات مربوطه باید دست کم سالانه یک بار و به شرح ذیل بازرسی شوند:
- بازرسی مشعل شامل بازدید سیستم تأمین هوای احتراق، سیستم تأمین سوخت و مدار الکتریکی ..
 - بازرسی کلیه کنترل ها و نشانگرهای دما و فشار.
 - باز کردن درب های دسترسی در جلو و عقب دیگ، تمیز کردن محفظه احتراق و اجزای داخلی آن تا خروجی دودکش، تعویض واشرهای سوخته و آسیب دیده.
 - بازبینی دودکش، کلاهک خروج دود، اندازه گیری ترکیبات محصولات احتراق و مقایسه آن با مقادیر استاندارد و تنظیم مشعل برای تطابق با مقادیر استاندارد.
 - باز کردن و بستن شیر قطع سریع تخلیه و شیر اطمینان و آزمایش آن ها برای عملکرد مناسب.
 - بازرسی تابلوهای برق و کنترل، غبارگیری ترمینال ها و اجزای تابلو و تعویض قطعات معیوب.
 - کنترل پمپ تغذیه دیگ های بخار.
 - بازرسی شیشه های آب نما و شیرهای آن و اطمینان از سلامت شیشه و شیرها، باز کردن و بستن و تمیزکاری آن ها و تعویض در صورت نیاز.
 - علاوه بر موارد فوق ضوابط و مقررات وزارت کار باید در مورد دیگ های آب داغ و بخار مستقر در واحدهای صنعتی رعایت شود.

۲۲-۵-۷-۶ آب گرم کن ها، مبدل ها و مخازن تحت فشار

مخازن آب گرم، مبدل ها و مخازن تحت فشار باید سالانه یک بار و به شرح زیر بازرسی شوند:

- رسوب زدایی مبدل ها.
- بازرسی نشانگرهای دما و فشار و کنترل عملکرد آن ها در محدوده مورد نیاز و تنظیم، تعمیر یا تعویض آن ها در صورت لزوم.
- آزمایش شیرهای اطمینان دما و فشار و اطمینان از عملکرد مناسب آن ها.
- بازرسی و آزمایش کلیه تجهیزات کنترلی و حصول اطمینان از عملکرد مناسب.
- بازرسی عایق کاری مخازن و پوشش آن ها و تعمیر یا بازسازی در صورت نیاز.

۲۲-۵-۷-۷ منابع انبساط

- بازدید مخزن انبساط بسته، شامل کنترل بالشتک هوا و فشار داخل مخزن و در صورت لزوم تنظیم آن باید بصورت روزانه انجام شود.
- بازدید شیر شناور منبع انبساط باز باید بصورت هفتگی انجام شود.
- منابع انبساط باید برای اطمینان از سالم بودن مخزن، عایق مخزن و پوشش آنو کارکرد مناسب کلیه لوازم کنترلی نصب شده روی مخزن دست کم سالی دو بار کنترل شود.

۲۲-۵-۷-۸ بخاری های خانگی، شومینه، آب گرمگن

این دستگاه‌ها باید سالانه یک بار به صورت کلی و در آغاز فصل سرما و به شرح زیر بازرسی شوند:

- بازرسی دودکش، کلاهک خروج دود و اطمینان از باز بودن کامل مسیر تخلیه دود و تمیز کردن آن در صورت لزوم.
- بازرسی کوره و نظافت آن در صورت لزوم.
- بازرسی کنترل‌های ایمنی مانند انواع ترموستات‌ها، مراقبت از شعله و اکسیژن.
- بازرسی سیستم سوخت‌رسانی شامل شیرهای قطع و وصل و لوله‌کشی‌ها تا کوره و کنترل نشت گاز و تنظیم رگولاتور و جرقه‌زن و شمعی در بخاری‌های گازی و تعویض قطعات معیوب در صورت لزوم.
- کنترل تأمین هوای احتراق و اطمینان از باز بودن باز شوها و مسیرهای ورود هوا.

۲۲-۵-۷-۹ کوره‌های هوای گرم

این دستگاه‌ها باید سالانه یک بار به صورت کلی و در آغاز فصل سرما و به شرح زیر بازرسی شوند:

- بازرسی دودکش، کلاهک خروج دود و اطمینان از باز بودن کامل مسیر تخلیه دود و تمیز کردن آن در صورت لزوم.
- بازرسی کوره و نظافت آن در صورت لزوم.
- بازرسی کنترل‌های ایمنی نظیر ترموستات‌ها و کنترل مراقبت از شعله.
- بازرسی سیستم سوخت‌رسانی شامل شیرهای قطع و وصل و لوله‌کشی‌ها تا کوره و کنترل نشت گاز و تنظیم رگولاتور و جرقه زن و شمعی در کوره‌های گازی و تعویض قطعات معیوب در صورت لزوم.
- کنترل تأمین هوای احتراق و اطمینان از عدم انسداد باز شوها و مجاری تأمین هوای احتراق.
- بازرسی هواکش، کنترل تسمه و موتور، روغن کاری یاتاقان‌ها بر اساس توصیه سازنده.
- بازرسی فیلتر هوا و نظافت و تعویض در صورت لزوم.

۲۲-۵-۷-۱۰ بخاری برقی و گرم‌کننده برقی سونا

نگهداری و تعمیر این دستگاه‌ها باید مطابق الزامات فصل ... این مبحث "تأسیسات الکتریکی" صورت گیرد:

۲۲-۵-۷-۱۱ کولرهای گازی

الف) راهبری و، نگهداری و تعمیر کولرهای گازی در واحد های اختصاصی در اختیار مالک یا استفاده کننده است و شامل الزامات این فصل نیست.

ب) کولرهای گازی در ساختمان های غیر اختصاصی باید سالانه دو بار در آغاز فصل گرما و آغاز فصل سرما بازرسی شده و در صورت نیاز تنظیم یا تعمیر شوند. بازرسی‌ها شامل موارد زیر است:

- بازرسی کلیه قسمت‌های مدار تبرید اعم از کمپرسور، کندانسور، اواپراتور، لوله‌های ارتباطی، نظافت بخش بیرونی کندانسور و اواپراتور با هوای فشرده و شارژ گاز مبرد در صورت لزوم.
- بازرسی کلیه قطعات کنترلی و اجزای مدار الکتریکی.
- نظافت کلیه قطعات، بازدید فیلتر هوا و نظافت یا تعویض آن.

۲۲-۵-۷-۱۲ کولرهای آبی

الف) راهبری و، نگهداری و تعمیر کولرهای آبی در قسمت های اختصاصی در اختیار مالک یا متصرف است و شامل الزامات این فصل نیست. ولی کنترل کارکرد شیر شناور کولر (برای پیشگیری از هدر رفتن آب) و اطمینان از سالم بودن اتصالات الکتریکی کولرهای اختصاصی نصب شده در مشاعات (برای پیشگیری از برق گرفتگی) الزامی است.

ب) کولرهای آبی در ساختمان های غیر اختصاصی باید در آغاز فصل گرم بازرسی شده و در صورت لزوم قطعات معیوب، تعمیر یا تعویض شود. بازرسی ها شامل موارد زیر می باشد:

- بازرسی پوشال و تعویض آن دست کم سالی یک بار.
- بازرسی و شستشوی
- نظافت کامل کولر و شستشو و ضد عفونی تشتک آن و رنگ آمیزی بدنه در صورت نیاز.
- بازرسی لوله کشی تغذیه آب کولر، پمپ آب و نظافت لوله های توزیع آب روی پوشال ها و تنظیم پخش یکسان آب.
- بازرسی کلیه متعلقات برقی و غبارگیری و تعویض در صورت لزوم.
- بازرسی دمنده هوا و نظافت و کنترل بالانس بودن آن، بازرسی یاتاقان ها و روغنکاری آن ها، بازرسی تسمه و الکتروموتور و تعمیر یا تعویض در صورت نیاز.
- بازرسی و اطمینان از دسترسی به هوای پاک و دوری از نقاط تخلیه هوای آلوده.
- بازدید در زمان بهره برداری و کنترل عملکرد مناسب کلیه قطعات آن.
- تخلیه کامل کولر در پایان هر دوره بهره برداری، نظافت و رنگ آمیزی بدنه در صورت لزوم.

۲۲-۵-۷-۱۳ دودکش ها

دودکش دستگاه های گرمایی باید دست کم سالانه یکبار بازدید و در صورت وجود اشکال نسبت به رفع آن اقدام شود. این بازرسی شامل موارد ذیل می باشد:

- بازرسی از بخش دهانه خروج دود دستگاه گرمایی تا کلاهک خروج دود به صورت عینی و کنترل باز بودن مجرای دودکش. علاوه بر بازدید سالیانه، کلاهک دودکش باید پس از طوفان یا بادهای شدید مورد بازدید قرار گیرد.
- کنترل پوسیدگی در دودکش های فلزی.
- کنترل دودکش های ساختمانی از نظر ترک خوردگی.
- کنترل اتصالات و دریچه های بازدید.
- نظافت کلی دودکش در دوره بهره برداری.
- کنترل فواصل ایمنی اطراف دودکش و خروجی آن.
- اطمینان از یک پارچگی و عدم نشست و کنترل عدم اتصال دستگاه های جدید دودکش بدون رعایت ضوابط.
- بازرسی عایق کاری و اصلاح آن در صورت لزوم.

۲۲-۵-۷-۱۴ ذخیره سازی و لوله کشی سوخت مایع

بازرسی تأسیسات ذخیره و انتقال سوخت مایع باید دست کم سالی یک بار و قبل از شروع فصل سرما انجام شود. الزامات این بند برای سوخت‌هایی نظیر گازوئیل و مازوت بوده و شامل گاز مایع نمی شود.

- تخلیه بخش انتهایی مخزن، محل ته‌نشینی رسوبات و لجن تا ارتفاع ۱۵۰ میلی‌متر از کف و نظافت آن با رعایت دستورالعمل‌های ایمنی شرکت ملی نفت ایران.
- بازرسی پوشش مخازن دفنی و روزمینی و انجام عایق‌کاری یا رنگ‌آمیزی در صورت لزوم.
- ضخامت سنجی بدنه مخزن در شرایط آب و هوایی مرطوب و خاک خورنده و تعویض آن در صورت لزوم.
- بازرسی کنترل‌کننده‌های سطح و حجم سوخت و تعمیر یا تعویض آن‌ها در صورت لزوم.
- کنترل اتصالات، دریچه‌های بازدید، لوله‌کشی‌های پرکن، تخلیه و هواکش و بازرسی حریم.
- باز کردن و بستن شیرها و اطمینان از عدم نشتی، و تعمیر یا تعویض در صورت لزوم.
- بازدید صافی‌های سوخت و تمیز کردن یا تعویض آن‌ها در صورت لزوم.
- تمیز کردن سوپاپ لوله مکش سوخت.
- کنترل بست و آویز لوله‌کشی‌ها و تنظیم و انجام تعمیرات ضروری.
- کنترل پوشش رنگ لوله‌کشی‌ها و رنگ‌آمیزی در صورت لزوم.
- بازرسی کلیه تجهیزات کنترل‌کننده و ایمنی و تعمیر، تنظیم یا تعویض در صورت لزوم.

۲۲-۵-۷-۱۵ لوله کشی

بازرسی تأسیسات لوله‌کشی باید دست کم سالی یک بار و به شرح زیر انجام شود:

- بازرسی و کنترل کلیه لوله‌ها، اتصالات و شیرها و تعمیر یا تعویض آن‌ها در صورت لزوم.
- کنترل بست‌ها، آویزهای ثابت، متحرک و لغزنده لوله‌کشی‌ها و تکیه‌گاه و انجام تعمیرات یا تنظیم.
- کنترل پوشش لوله‌کشی‌ها اعم از رنگ و عایق و اصلاح پوشش‌های معیوب و رنگ‌آمیزی و عایق‌کاری در صورت لزوم.

۲۲-۵-۷-۱۶ تأسیسات تبرید

بازرسی تأسیسات تبرید باید بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده و دست کم سالی یک بار و به شرح زیر انجام شود:

- بازرسی کلیه تجهیزات نظیر کمپرسورها، کندانسورها و سایر اجزای اختصاصی بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده.
- بازرسی، کنترل و آزمایش کلیه شیرها، اتصالات و لوله‌کشی‌های ارتباطی و تعمیر یا تعویض آن‌ها در صورت لزوم.
- کنترل پوشش لوله‌کشی‌ها اعم از رنگ و عایق و اصلاح پوشش‌های معیوب و رنگ‌آمیزی و عایق‌کاری در صورت لزوم.
- نمونه‌گیری مبرد و انجام آزمایشات در صورت نیاز برای کنترل خلوص و ترکیب شیمیایی بر اساس دستورالعمل سازنده تجهیزات و رعایت دستورالعمل‌های ایمنی برای تخلیه یا بازیافت.

- کنترل دوره‌ای میزان میرد موجود در محیط کار و تنظیم گزارش برای مراجع ذیصلاح.
 - بازرسی تأسیسات تهویه مکانیکی و یا طبیعی و اطمینان از عملکرد موثر آن‌ها.
 - بازرسی تأسیسات ایمنی و آتش نشانی موجود در حریم تأسیسات تبرید.
 - بازرسی آشکارسازها و نشت‌یاب میرد و تعمیر یا تعویض آن‌ها در صورت لزوم.
- برج های خنک کن باید بصورت مرتب بازرسی شود. سختی آب برج باید روزانه کنترل شود و اقدامات لازم برای کنترل سختی آب برج در حد مجاز انجام شود.

۲۲-۵-۷-۱۷ سایر تأسیسات و تجهیزات

با توجه به گستردگی دستگاه‌ها و تجهیزات مورد استفاده در بخش تأسیسات مکانیکی، سایر تجهیزاتی که در این فصل به آن‌ها اشاره نشده، باید دست کم سالانه یکبار مورد بازرسی واقع شوند مگر آن‌که سازنده آن دستورالعمل خاصی پیشنهاد کرده باشد.

۲۲-۶ تاسیسات بهداشتی

۲۲-۶-۱ کلیات

راهبری ، نگهداری و تعمیر سیستم های تاسیسات بهداشتی ساختمان برای تحقق اهداف زیر باید بر طبق الزامات این فصل از مقررات انجام شود:

- مصرف بهینه آب و انرژی.
- کارکرد ایمن و مناسب شبکه های آب، فاضلاب، هواکش و آب باران.
- حفاظت آب بهداشتی از آلودگی
- افزایش عمر مفید تاسیسات.
- حفظ محیط زیست و بهداشت عمومی

۲۲-۶-۲ الزامات عمومی

راهبری ، نگهداری و تعمیر سیستم های تاسیسات بهداشتی ساختمان باید بر پایه الزامات زیر صورت گیرد:

- الزامات این مبحث
- الزامات مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان زمان ساخت

۲۲-۶-۳ مسؤل نگهداری

۲۲-۶-۳-۱ مسؤلیت نگهداری و تعمیر تاسیسات بهداشتی مشترک ساختمان مطابق بند ۲۲-۲-۵ بر عهده مالکان آن

است که میتوانند وظیفه نگهداری از ساختمان را به مدیر ساختمان تفویض نمایند

۲۲-۶-۳-۲ نگهداری و تعمیر تاسیسات بهداشتی ساختمان در محدوده اختصاصی واحد برعهده و در اختیار متصرف است

۲۲-۶-۳-۳ تعمیر قسمت هایی از تاسیسات بهداشتی واحد اختصاصی که در ارتباط با بخش مشترک تاسیسات بهداشتی

است باید با هماهنگی مدیر ساختمان و توسط افراد یا شرکت های تأیید صلاحیت شده از طرف مراجع ذیصلاح قانونی

(دارای پروانه اشتغال) انجام شود. در صورتی که تعمیرات باعث آسیب به واحدهای دیگر یا مشاعات شود، متصرف مسؤل

جبران خسارت وارده خواهد بود.

۲۲-۶-۴ وظایف مدیر ساختمان

۲۲-۶-۴-۱ مدیر ساختمان موظف است مطابق بند ۲۲-۲-۴ نظامات اداری با اشخاص حقیقی یا شرکت های سرویس و

نگهداری تأیید شده توسط مراجع ذیصلاح قانونی قرارداد نگهداری و تعمیر منعقد نماید.

۲۲-۶-۴-۲ در مدت زمان قرارداد دخالت افراد دیگر و دستکاری تجهیزات و لوله کشی ها مجاز نیست و مسؤلیت پیامد

های ناشی از این دخالت ها بر عهده مالک یا مدیر ساختمان است

۲۲-۶-۴-۳ در صورت خلع ید از شخص حقیقی یا شرکت مسؤول سرویس و نگهداری و عقد قرارداد با شخص یا شرکت دیگر، شخص یا شرکت جدید باید تأسیسات بهداشتی را از شرکت قبلی تحویل بگیرد. در صورت جلسه تحویل باید شرایط تأسیسات قید شده باشد.

۲۲-۶-۴-۴ انتقال مسؤلیت از یک شرکت نگهداری به شرکت دیگر باید به صورتی باشد که وقفه ای در کار راهبری و نگهداری اتفاق نیفتد.

۲۲-۶-۵ وظایف شرکت سرویس و نگهداری

۲۲-۶-۵-۱ شرکت سرویس و نگهداری باید تأسیسات بهداشتی را مطابق چک لیست های مربوط به این مبحث الزامات فنی راهبری و نگهداری و تعمیرسیستم ها "۲۲-۶-۷" نگهداری و در صورت لزوم تعمیر نماید

۲۲-۶-۵-۲ شرکت تعمیر و نگهداری باید با انجام تعمیرات پیشگیرانه سیستم را بصورتی نگهداری نماید که اختلالی در کارکرد مطمئن تأسیسات پیش نیاید.

۲۲-۶-۵-۳ در ساختمان هایی که کار تعمیر و نگهداری تأسیسات آن ها توسط شرکت ها انجام میشود ، در صورت بروز اشکال در سیستم، حداکثر ۳ ساعت پس از تماس مدیر ساختمان ، تعمیرکار شرکت باید در محل حضور یافته و شروع به رفع عیب نماید.

۲۲-۶-۶ قرارداد

قرارداد راهبری ، تعمیر و نگهداری باید دست کم شامل موارد زیر باشد:

- نام و مشخصات و نشانی طرفین قرارداد
- موضوع قرارداد شامل چک لیست و دستورالعمل های تعمیر و نگهداری
- مدت قرارداد
- مبلغ قرارداد
- اسناد و مدارک قرارداد
- تعهدات و مسؤلیت های طرفین قرارداد
- روش پرداخت حق الزحمه
- شرایط فسخ قرارداد
- ضمانت های قرارداد
- حل اختلاف

۲۲-۶-۷ الزامات فنی راهبری و نگهداری و تعمیرسیستم ها

- این الزامات مربوط به ساختمان های عمومی و تأسیسات مشترک است.
- رعایت این الزامات در قسمت‌های اختصاصی جنبه توصیه دارد مگر مواردی که در متن به الزامی بودن آن اشاره شده باشد.

۲۲-۶-۷-۱ تأسیسات توزیع آب مصرفی در ساختمان

بازرسی بخش‌های مختلف تأسیسات توزیع آب مصرفی باید به صورت دوره‌ای انجام شده و در صورت نیاز، تعمیرات لازم انجام شود.

۲۲-۶-۷-۱-۱ مخازن دریافت و ذخیره آب

بازرسی مخازن دریافت و ذخیره آب هر سه ماه یکبار، شامل نظافت کلی و تخلیه آن، لای‌روبی، بازدید و در صورت لزوم بازسازی پوشش داخلی مخزن، شستشو و ضد عفونی مخزن با مواد ضد عفونی کننده استاندارد و بهداشتی و مطابق با دستورالعمل‌های ایمنی.

۲۲-۶-۷-۱-۲ لوله‌کشی‌ها، شیرها و اتصالات آبرسانی

کلید قسمت‌های لوله‌کشی آبرسانی اعم از لوله‌ها، شیرها و اتصالات باید سالانه دو بار بازرسی شده و ضمن کنترل نشتی، رنگ و عایقکاری نیز کنترل شده و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض لوله‌کشی‌ها و اجزای مختلف آن و ترمیم رنگ و عایق انجام شود. این مورد در واحدهای اختصاصی که سیستم توزیع آب و انرژی آن‌ها با سایر واحدها مشترک است الزامی است.

۲۲-۶-۷-۱-۳ حفاظت کننده‌های جلوگیری از برگشت آب و شیرهای تنظیم فشار

بازرسی حفاظت کننده‌های جلوگیری از برگشت آب و شیرهای تنظیم فشار باید سالانه دو بار انجام شود و عملکرد صحیح آن‌ها بررسی شده و در صورت لزوم تعمیر یا تنظیم یا تعویض شوند. این مورد در واحدهای اختصاصی نیز الزامی است.

۲۲-۶-۷-۱-۴ تلمبه‌های آبرسانی

بازرسی تلمبه‌های آبرسانی باید سالانه دو بار انجام شود. کنترل و آزمایش راه اندازه‌های خودکار و نشانگرها و حسگرهای فشار انجام شده و در صورت لزوم تعمیر و تنظیم یا تعویض شوند.

۲۲-۶-۷-۱-۵ مخازن تولید و ذخیره آب گرم

بازرسی مخازن تولید و ذخیره آب گرم از نظر خوردگی، زنگ‌زدگی و آلودگی میکروبی باید سالانه دو بار انجام شود و ضمن انجام نظافت و رسوب‌زدایی، کنترل کننده‌های دما و فشار و شیرهای اطمینان بازرسی شده و در صورت لزوم تعمیر و تنظیم یا تعویض شوند. رنگ و عایق مخازن نیز باید کنترل شده و در صورت نیاز ترمیم شوند.

۲۲-۶-۷-۲ شبکه فاضلاب بهداشتی

شبکه فاضلاب بهداشتی شامل لوله کشی فاضلاب و لوله کشی هواکش فاضلاب است که باید به صورت ادواری کنترل شده و مورد بازرسی قرار گیرند.

۲۲-۶-۷-۲-۱ لوله کشی فاضلاب

بازرسی کلیه قسمت‌های لوله کشی فاضلاب ساختمان باید سالانه دوبار انجام شده و موارد زیر کنترل شوند:

- آب‌بندی لوله کشی و کنترل عدم نشت از آنها.
- بازرسی دریچه‌های بازدید، حصول اطمینان از عدم وجود نشتی و تعویض واشرهای فرسوده در صورت وجود نشتی.
- کنترل جریان تخلیه فاضلاب از کفشوی های واقع در فضای عمومی، و در صورت لزوم رفع گرفتگی.
- تعویض قسمت‌های آسیب دیده لوله کشی فاضلاب.
- تعویض لوله های فاضلاب آسیب دیده در واحدهای اختصاصی باید با اطلاع مدیر ساختمان صورت گیرد. تعویض باید به صورتی انجام شود که روی شبکه اصلی لوله کشی تأثیر نامطلوب نداشته باشد
- رفع گرفتگی لوله های فاضلاب داخل واحدهای اختصاصی برعهده مالک یا متصرف است.
- استفاده از مواد شیمیائی برای بازکردن گرفتگی های لوله های فاضلاب در صورتی مجاز است که این مواد برای این منظور ساخته شده باشد و نشان استاندارد داشته باشد.
- برای باز کردن گرفتگی لوله فاضلاب، استفاده از وسائلی که ممکن است به شبکه فاضلاب آسیب برساند، مجاز نیست.

۲۲-۶-۷-۲-۲ لوله کشی هواکش فاضلاب

کلیه قسمت‌های لوله کشی هواکش فاضلاب ساختمان باید سالانه دوبار بازدید شده و به موارد زیر توجه شود:

- دهانه‌های خروجی هواکش روی بام باید سالم و مجهز به توری باشد و دقت شود تا در دوره بهره‌برداری مانعی در مجاورت آن ایجاد نشده باشد.
- چنانچه قسمتی از لوله کشی آسیب دیده باشد، باید ترمیم یا تعویض شود.

۲۲-۶-۷-۲-۳ چربی گیر

چربی گیرهای معمولی باید بطور منظم تمیز شوند تا از انتقال چربی به شبکه فاضلاب عمومی یا خصوصی و تصفیه خانه فاضلاب پیشگیری شود. چربی گیرهای اتوماتیک مطابق توصیه کارخانه سازنده نگهداری شوند.

۲۲-۶-۷-۳ لوازم بهداشتی

لوازم بهداشتی داخل فضای عمومی باید به شرح زیر بازرسی شوند:

- لوازم بهداشتی نصب شده در فضای عمومی باید روزانه نظافت شود.
- لوازم بهداشتی از نظر اطمینان از استقرار و استحکام تکیه‌گاه‌های آن ها باید بصورت روزانه بازدید شود.
- لوله‌های آب سرد و گرم و لوله‌های فاضلاب لوازم بهداشتی از نظر سلامت و عدم نشتی باید بصورت روزانه بازدید شود و در صورت وجود نشتی تعمیر شود.
- لوازم بهداشتی از نظر تمیز بودن سیفون‌ها باید بصورت روزانه بازدید شود. و در صورت لزوم سیفون تمیز شود.
- شیرهای لوازم بهداشتی، فلاش‌تانک، فلاش‌والو، شیر شستشوی توالت‌ها باید بصورت روزانه بازدید و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شود.
- لوازم بهداشتی آسیب دیده باید تعویض شود.

۲۲-۶-۷-۴ لوله‌کشی آب باران

لوله‌کشی آب باران باید دست کم سالانه دوبار (که یک بار آن پیش از آغاز فصل بارندگی باشد) و برای موارد زیر بازرسی شوند:

- عدم گرفتگی و تمیز بودن کفشوهای بام.
- آب بند بودن کلیه دریچه‌های بازدید و کلیه بخش‌های لوله‌کشی آب باران.
- تعویض بخش‌های فرسوده یا آسیب دیده لوله‌کشی آب باران.

۲۲-۶-۷-۵ بست‌ها و تکیه‌گاه‌ها

کلیه بست‌ها و تکیه‌گاه‌ها در شبکه لوله‌کشی‌های بهداشتی ساختمان باید سالانه دوبار بازرسی شده و نسبت به سالم بودن آن‌ها اطمینان حاصل شود و باید بست‌ها و تکیه‌گاه‌های فرسوده و یا آسیب دیده تعویض شوند.

۲۲-۷ تاسیسات برقی

۲۲-۷-۱ کلیات

در این بخش نگهداری و تعمیر تاسیسات برقی ساختمان در جهت جلوگیری از برق گرفتگی و آتش سوزی ناشی از ایرادات تاسیسات برقی در زمان بهره برداری شرح داده میشود. این ضوابط فقط تاسیسات برقی نصب ثابت که جزئی از ساختمان هستند را دربرمیگیرد و لوازم و تاسیسات برقی مورد استفاده ساکنین در فضای اختصاصی بجز مواردی که با تاسیسات برقی مشاعات بصورت یکپارچه می باشند را شامل نمیشود.

۲۲-۷-۲ اهداف

اهداف اصلی در این بخش شامل موارد زیر میشود.

- الف) ایمنی در جهت جلوگیری از برق گرفتگی و آتش سوزی
- ب) بهداشت و آسایش ساکنین
- ت) بهره دهی مناسب تجهیزات برقی
- ث) جلوگیری از به هدر رفتن سرمایه
- ج) بهینه کردن مصرف انرژی الکتریکی
- چ) افزایش طول عمر تجهیزات برقی

۲۲-۷-۳ الزامات عمومی

نگهداری تاسیسات برقی ساختمان باید بر اساس موارد زیر انجام گیرد.

الف) مقررات این مبحث

ب) مقررات ملی ساختمان مبحث ۱۳ "طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها"

پ) راهنمای طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها (مبحث ۱۳)

پ) سایر مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با تاسیسات برقی ساختمانها

تبصره: بندهای «ب» الی «پ» به شرط وجود مبحث یا راهنما در زمان ساخت قابل اعمال است

۲۲-۷-۴ قرارداد سرویس و نگهداری

۲۲-۷-۴-۱ مدیر ساختمان باید شرکت و یا شرکت های سرویس و نگهداری تاسیسات و تجهیزات (حسب مورد) را برای انجام بازدیدها و سرویس های دوره ای و تعمیرات لازم از بین شرکت های دارای صلاحیت انتخاب و با آنها قرارداد سرویس و نگهداری منعقد نماید.

۲۲-۷-۴-۲ مدیر ساختمان نمی تواند راساً و یا توسط فرد یا شرکت دیگری اقدام به تعمیر یا تغییر در سیستمهای تاسیسات برقی نماید ، در این صورت مسئولیت از شرکت مورد قرارداد سرویس و نگهداری ساقط میشود.

۲۲-۷-۴-۳ در صورت تغییر شرکت سرویس و نگهداری ، شرکت جدید طرف قرارداد باید کلیه مدارها ، تجهیزات و دستگاههای تاسیسات برقی را کنترل و تحویل بگیرد.

۲۲-۷-۴-۴ مالک ساختمان ، موظف است سرویس و نگهداری آن بخش از سیستمهای تاسیسات برقی قسمتهای اختصاصی را که با قسمت مشاعات بصورت یکپارچه می باشند را به شرکت طرف قرارداد نگهداری قسمتهای مشترک واگذار نماید

۲۲-۷-۵ وظایف شرکت سرویس و نگهداری

۲۲-۷-۵-۱ شرکت سرویس و نگهداری باید مطابق با دوره تناوب بازرسی واقع در جدول ۲۲-۷-۱، از کلیه مدارها ، تجهیزات و دستگاهها برقی مطابق چک لیست، بازدید بعمل آورده و یک نسخه از گزارش را به مدیر ساختمان تحویل و رسید دریافت کند ، این گزارش باید در پرونده سرویس و نگهداری ساختمان حفظ گردد.

۲۲-۷-۵-۲ شرکت سرویس و نگهداری باید قطعات یدکی لازم را برای قراردادهای خود در اختیار داشته باشد و در صورت نیاز و با اطلاع و تأیید مدیر ساختمان نسبت به تعویض قطعه اقدام نماید.

۲۲-۷-۵-۳ شرکت سرویس و نگهداری باید در زمان سرویس و یا رفع خرابی با نصب اطلاعیه در طبقات اصلی و پرتدد ، کاربران را در جریان امر قرار دهد.

۲۲-۷-۵-۴ شرکت سرویس و نگهداری باید یک نسخه از دستورالعمل بهره برداری از سیستمها ، تجهیزات و دستگاههای برقی را در اختیار مدیریت ساختمان قرار دهد. مدیریت ساختمان باید اطلاعات لازم را به مالکان و استفاده کنندگان منتقل نماید.

۲۲-۷-۶ علل کاهش ایمنی

تأسیسات برقی در یک ساختمان ممکن است به علل زیر در طول زمان ایمنی خود را از دست بدهد:

الف- کلیه بخش های تأسیسات برقی یا قسمت هایی از آن در اثر مرور زمان یا در اثر عوامل محیطی فرسوده شود.

ب- در تأسیسات برقی دخل و تصرف هایی، بدون داشتن اطلاعات لازم و کافی، انجام شود.

پ- تعمیرات یا جابجائی هائی انجام شود که سبب ایجاد تغییراتی در تأسیسات برقی شود.

برای اطمینان از ایمنی تأسیسات برقی باید پس از پایان کار یا انجام هرگونه تغییرات و در فواصل زمانی معینی، این تأسیسات مورد بازرسی قرار گرفته و عملکرد آن ها کنترل شود.

۲۲-۷-۷ مدارک زمان اجرا

نظر به آنکه قسمت اعظم تأسیسات برقی در ساختمان پوشانده شده و در زمان بهره برداری قابل رؤیت نیستند، لازم است ترتیبی اتخاذ شود که کلیه اطلاعات مربوط به این تأسیسات در زمان اجرای کار ثبت و نگهداری شده و در زمان بهره برداری در اختیار ساکنین ساختمان قرار داده شود. این مدارک باید در بازرسی های دوره ای مورد استفاده قرار گیرند.

- مدارک لازم برای این منظور عبارتند از:
- نقشه های چون ساخت تأسیسات برقی.
- مشخصات وسائل و تجهیزات به کار برده شده در تأسیسات برقی.
- جزئیات اجرائی مقاطع حساس تأسیسات به صورت نقشه های کارگاهی یا عکس.

۲۲-۷-۸ مطابقت با استانداردها

کلید و وسایل و تجهیزات به کار رفته در تأسیسات برقی باید با استانداردهای ملی ایران یا با استانداردهای معتبر بین المللی مطابقت داشته باشد. در صورت عدم تطابق با استانداردهای معتبر تجهیزات باید تعویض یا اقدامات دیگری برای تأمین ایمنی لازم طبق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان به عمل آید.

۲۲-۷-۹ ضوابط نصب

کلید و وسایل و تجهیزات برقی باید مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان انتخاب و نصب شده باشد.

۲۲-۷-۱۰ عملیات بازرسی

عملیات بازرسی تأسیسات برقی در هر دوره شامل بازدید عینی، انجام آزمونها و تهیه گزارش بازرسی می باشد.

۲۲-۷-۱۱ بازدید عینی از تأسیسات برقی

بازدیدهای عینی به منظور مشاهده میدانی و اطمینان از سالم بودن تأسیسات به عمل می آید و باید به طور کامل ثبت شوند. بازدید عینی باید قبل از عملیات مربوط به آزمون ها و بخش به بخش بوده و با رعایت کامل نکات ایمنی و دقت بالا انجام شود. کلید تأسیسات برقی ثابت که جزئی از ساختمان بوده، مطابق الزامات این مبحث، باید مورد بازرسی قرار گیرند و شامل موارد زیر بوده ولی محدود به آن ها نمی شوند.

الف- کلید تابلوها و اجزای داخلی آن ها.

ب- کلید جعبه های تقسیم، پریزهای برق و کلیدها.

پ- کلید هادی ها، اعم از کابل ها و سیم ها.

ت- دستورالعمل ها، نقشه ها و مدارک.

ث- عایق بندی محفظه ها و موانع در برابر تماس مستقیم ساکنین.

ج- تجهیزات حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم مانند هادی های حفاظتی، هادی اتصال زمین، الکتروود زمین، وسایل حفاظت در برابر اضافه جریان و لوازم حفاظتی جریان باقیمانده برای حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم و حفاظت اضافی برای تماس مستقیم، برقگیرها و تجهیزات اعلام حریق.

چ- کلید برچسب ها اعم از برچسب مدارها، فیوزها، کلیدها، ترمینالها و برچسب های هشدار در محل های مورد نیاز.

ح- چگونگی و نحوه نصب تابلوها، تجهیزات، کابل ها، سیم ها و اتصالات آن ها.

خ- شرایط محیطی و محل نصب و متناسب بودن تجهیزات با آن شرایط.

د- کنترل وجود لوازم جداکننده، قطع و وصل و جداسازی مناسب در مدارها.

ذ- اتصالات هادی ها به قطعات و ترمینال ها و نوشته های روی طوقه هادی ها و مطابقت آن ها با رنگ یا نشانه ها.

- ر- هادی های همبندی اصلی و هادی های همبندی اضافی.
- ز- مسیر عبور کلیه لوله ها، داکت ها، هادی ها و کابل ها و سیم ها.
- ژ- مطابقت کامل مشخصات فنی و ایمنی کلیه تجهیزاتی که به صورت ثابت نصب شده اند با استاندارد های مربوطه.
- س- تجهیزات و سیستم های جریان ضعیف.

۲۲-۷-۱۲ انجام آزمون ها

انجام آزمون ها برای تشخیص سالم بودن و عملکرد تأسیسات برقی بوده و در آن ها باید موارد زیر رعایت شود:

- حداقل ۱۰٪ از لوازم و تجهیزات قطع و وصل باید باز شده و قطعات برقی و مکانیکی آنها از نظر آسیب، سائیدگی و نفوذ مایعات به داخل محفظه، بازدید و نتیجه آن گزارش شود. اگر تعداد موارد ایراد از ۳٪ کل، تجاوز کند، باید همه لوازم و تجهیزات قطع و وصل، کنترل و نتیجه گزارش شود.
- حفاظت در برابر تماس مستقیم باید با توجه به وجود عایق بندی، مانع و حفاظ های مستقر در خارج از دسترس کنترل شوند و در صورت وجود اشکال، مراتب گزارش شود. لازم است توجه شود که نباید از وسیله حفاظتی جریان باقیمانده به عنوان تنها وسیله حفاظت در برابر تماس مستقیم استفاده شود.
- روش حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم باید مشخص و ثبت شود. حفاظت از طریق قطع تغذیه به صورت خودکار و همبندی برای هم ولتاژ کردن و وصل هادی حفاظتی به زمین باید دقیقاً کنترل شده و هر گونه کاستی گزارش شود.
- آزمون هایی که در زیر اشاره شده اند، باید تا حد امکان به ترتیب فهرست انجام شوند تا ایمنی افراد آزمون کننده در آنها حفظ شود. در برخی موارد ممکن است انجام بعضی آزمون ها لازم نبوده، که در این صورت باید دلایل کافی برای عدم انجام آنها ارائه شود.

۲۲-۷-۱۲-۱ آزمون تداوم هادی حفاظتی و همبندی های اصلی و اضافی

آزمون تداوم هادی حفاظتی و اندازه گیری امپدانس حلقه اتصال کوتاه معمولاً با هم انجام می شود و حتی در بسیاری موارد فقط به اندازه گیری حلقه اتصال کوتاه بسنده می گردد و تنها در صورت بروز اشکالاتی که ممکن است به هادی حفاظتی مربوط باشد به اندازه گیری آن پرداخته می شود.

۲۲-۷-۱۲-۲ آزمون مقاومت الکتریکی عایق بندی تأسیسات برقی

آزمون مقاومت الکتریکی عایق بندی تأسیسات برقی در دو مرحله و به صورت زیر انجام می شود:

- الف- بین هادی های برقدار و خنثی به صورت دو به دو آزمون مقاومت الکتریکی انجام می شود.
- انجام این آزمون تنها قبل از آن که لوازم مصرف کننده ثابت و وصل شده به پریزها، لوازم حساس به ولتاژ، دیمرها، الکترونیک و دیگر وسایل مشابه، نصب شده باشد عملی است.
- ب- بین هریک از هادی های برقدار و زمین به صورت دو به دو آزمون مقاومت الکتریکی انجام می شود.
- لازم به یادآوری است که در سیستم TN-C هادی PEN قسمتی از زمین به حساب می آید.
- همچنین در این آزمون می توان همه فازها و هادی خنثی را در هر مدار به یکدیگر وصل کرد. این آزمون زمانی قابل قبول تلقی می شود که مقاومت اندازه گیری شده از مقادیر استاندارد کمتر نباشد. توجه شود که آزمون باید با ولتاژ

مستقیم انجام شده و دستگاه آزمون باید بتواند ولتاژ مشخص شده مطابق استاندارد را هنگامی که مصرف آن یک میلی آمپر است، حفظ کند.

همچنین در مواردی که مدار دارای لوازم الکترونیکی می باشد، لازم است اندازه گیری ها بین هادی های فاز و خنثی متصل به هم از یک طرف و هادی زمین از طرف دیگر انجام شود تا به لوازم الکترونیکی صدمه وارد نشود.

۲۲-۷-۱۲-۳ آزمون مقاومت الکتریکی عایق بندی اعمال شده در کارگاه

آزمون عایق بندی اعمال شده در کارگاه باید به صورت زیر انجام شود:

هادی های برقدار پس از عایق بندی به یکدیگر وصل شده و یک ورق فلزی (فویل) روی سطح خارجی آنها محکم پیچانده شود. ولتاژ متناوب با فرکانس شبکه و ولتاژ ۳۷۰۰ ولت به مدت یک دقیقه بین هادی های وصل شده به هم و فویل، اعمال شود. در این مدت نباید شکست عایق بندی یا جرقه به وجود آید. برای این آزمون باید از دستگاهی که مخصوص این کار است استفاده شود.

۲۲-۷-۱۲-۴ آزمون صحت قطب بندی

آزمون صحت قطب بندی برای حصول اطمینان از عبور فاز از کلید قطع و وصل و اتصال فاز به وسط سرپیچ می باشد.

۲۲-۷-۱۲-۵ آزمون اندازه گیری مقاومت الکتروود زمین

آزمون اندازه گیری مقاومت الکتروود زمین باید با استفاده از تجهیزات و روش های تأیید شده انجام شود.

۲۲-۷-۱۲-۶ آزمون کنترل قطع به موقع تغذیه، به صورت خودکار

برای احراز اطمینان نسبت به این که قطع به موقع مدار در اثر تماس غیرمستقیم، مؤثر عمل می کند، لازم است به ترتیب زیر عمل شود:

برای کنترل قطع به موقع مدار در صورت بروز اتصالی بین هادی فاز و بدنه هادی، اندازه گیری امپدانس حلقه اتصال کوتاه لازم خواهد بود. کل امپدانس اتصال کوتاه را می توان به ۳ بخش تقسیم نمود:

الف- امپدانس حلقه اتصال کوتاه مدار نهایی بین مصرف کننده و تابلوی مربوطه.

ب- امپدانس حلقه اتصال کوتاه مدار اصلی تابلو و کابل تغذیه تابلو، در صورت وجود.

پ- امپدانس حلقه اتصال کوتاه سیستم شبکه که نسبت به تأسیسات برقی، خارجی به حساب می آید.

تبصره: رعایت ضوابط مربوط به سیستم TN از انواع TN-C-S یا TN-S مطابق مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان الزامی است.

۲۲-۷-۱۲-۷ اندازه گیری جریان های اتصال کوتاه هادی فاز با هادی های خنثی و اتصال زمین

در هر سیستم برقی ممکن است دوگونه اتصال کوتاه اتفاق افتد که بستگی به برخورد هادی فاز با یکی از دو هادی وصل شده به زمین، هادی خنثی یا هادی حفاظتی دارد. تفاوت بین دو اتصال کوتاه یعنی دو شدت جریان اتصال کوتاه در تفاوت سطح مقطع دو هادی و نحوه اجرای هادی خنثی و هادی حفاظتی خلاصه می شود.

در اندازه گیری جریان اتصال کوتاه باید موارد زیر رعایت شوند:

الف- در هر نقطه ای که وسایل حفاظتی اتصال کوتاه نصب می شود باید هر دو نوع شدت جریان اتصال کوتاه اندازه گیری شود. از دو اتصال کوتاه اندازه گیری شده، عدد بزرگتر برای کنترل حداکثر توانایی ایستادگی وسیله حفاظتی استفاده می شود، اما برای کنترل قطع به موقع مدار برای جلوگیری از برق گرفتگی، در همه موارد از اتصال کوتاه فاز با هادی حفاظتی استفاده می شود.

ب- در مواردی که شدت جریان اتصال کوتاه برای سه فاز لازم باشد، مانند کنترل حداکثر ایستادگی وسایل قطع جریان در مدار، کافی است عدد به دست آمده برای اتصال کوتاه تک فاز را در عدد ۲ ضرب کرده و از آن برای سه فاز که ضریب اطمینان بالاتری است استفاده کرد.

۲۲-۷-۱۲-۸ آزمون ارزیابی نحوه کار تجهیزات و فرمان ها، کنترل عملیاتی

همه مدارهای عملیاتی قطع و وصل انواع راه اندازه ها از قبیل کولرها، دیمرها و غیره باید کنترل و نحوه عمل آن ها دیده شود. در مورد لوازم و کلیدهای جریان باقیمانده باید دکمه آزمون نصب شده روی دستگاه را نادیده گرفت و آزمون مجزایی اجرا نمود تا صحت کار وسیله یا کلید، محرز شود و پس از آن دکمه آزمون دستگاه نیز کنترل شود.

۲۲-۷-۱۲-۹ تجهیزات آزمون

تجهیزاتی که برای انجام آزمون ها به کار می رود باید با استانداردهای بین المللی معتبر مطابقت نماید.

۲۲-۷-۱۳ گزارش بازرسی

کلید اطلاعات حاصل از بازدید عینی، آزمونها و اقداماتی که برای رفع نواقص احتمالی انجام شده است، باید به صورت گزارشی تنظیم و در پرونده نگهداری ساختمان بایگانی شود. در این گزارش باید موارد زیر ثبت شوند:

- الف - کلیه بازدیدهای عینی انجام شده.
- ب - آزمون های انجام شده و نتایج آن.
- پ - شرح کلیه نواقص مشاهده شده.
- ت - شرح عملیات مربوط به رفع نواقص.

نتیجه نهایی عملیات بازرسی باید به صورت گزارش ثبت و در پرونده نگهداری بایگانی شوند.

تبصره: کلیه عملیات مربوط به بازرسی های عنوان شده در این فصل باید توسط افراد حقیقی یا حقوقی ذیصلاح که صلاحیت آنها به تأیید مقام مسئول رسیده باشد، انجام شود.

۲۲-۷-۱۴ نشانه گذاری و نصب اطلاعیه های هشداردهنده

در تأسیسات برقی باید در نقطه شروع هر تأسیسات یا انشعاب، در کلیه نقاط اتصال به الکترودهای زمین و همبندی ها و بدنه های هادی بیگانه و در کلیه نقاطی که از وسائل حفاظت جریان باقیمانده استفاده می شود، اطلاعیه ها و پلاک های هشدار دهنده، از جنسی که دارای دوام کافی باشد، نصب شود.

۲۲-۷-۱۵ دوره تناوب بازرسی

دوره تناوب بازرسی تأسیسات برقی در ساختمان‌ها باید مطابق جدول ۲۲-۷-۱۵ باشد. در مواردی که در جدول ذکر نشده باید سالانه حداقل یک بار بازرسی انجام شود. در تأسیسات برقی باید توجه داشت که نمی‌توان تأسیسات را به مدت طولانی رها کرده و مورد بازدید قرار نداد، چرا که فرسودگی ناشی از گذشت زمان ممکن است آثاری در آن ایجاد کند و خطر آفرین شود. در این تأسیسات لازم است در دوره‌های تناوب کوتاه‌تر، بازرسی‌های مختصری به عمل آورده شود. ولی برای این بازدیدها لازم نیست از افراد متخصص و یا انجام آزمون‌ها کمک گرفته شود بلکه افراد آشنا به امور برقی و حتی افراد عادی که دانایی فنی اندکی دارند نیز می‌توانند از عهده کار برآیند. بدیهی است چنانچه مشکلی وجود داشته باشد، افراد متخصص باید به آن رسیدگی کنند.

۲۲-۷-۱۶ تجهیزات الکتریکی با کاربرد عمومی

به دلیل اهمیت ویژه و استفاده متداول برخی از تجهیزات الکتریکی بازرسی مربوط به آن‌ها به طور اختصاصی ارائه شده است.

۲۲-۷-۱۶-۱ تابلوهای برق

بازرسی مربوط به تابلوهای برق به شرح زیر باید انجام شود:

- الف- سالم بودن بدنه، درب و سازه تابلو مطابق با توصیه سازنده کنترل شود.
- ب- در حالت بی برق، فضای داخل تابلو با استفاده از مکنده از غبار و ذرات خارجی تمیز شود. به کارگیری هوای فشرده جهت انجام تمیزکاری، چون ممکن است باعث نفوذ و ماندگاری ذرات خارجی در عایق بندی تجهیزات برقی شود، توصیه نمی‌شود. هرگونه آلودگی باقی مانده در داخل تابلو باید با استفاده از پارچه بدون پرز آغشته به **محلولهای توصیه شده** زدوده شود.
- پ- تمامی دریچه‌های هوا و شبکه‌های هواکش از وجود گرد و خاک و آلودگی تمیز شده و مانعی در مقابل آنها نباشد.
- ت- در صورت وجود واشرهای آب بندی و گلند، این اجزا مورد بازرسی قرار گرفته و در صورت نیاز، تعمیر یا تعویض شوند.
- ث- در صورت نصب گرمکن در تابلو، این وسیله باید تمیز شده و به منظور اطمینان از صحت عملکرد آن آزمایش شده و قطعات معیوب گرمکن تعمیر یا تعویض شوند.
- ج- ایزولاتورها و نگهدارنده هادی‌ها از نظر ترک، شکستگی یا صدمات فیزیکی دیگر بازدید شوند.
- چ- تمامی پیچ و مهره‌ها و قطعات اتصال دهنده از نظر خرابی، خوردگی یا دمای زیاد کنترل شوند. از محکم بودن پیچ‌ها و قطعات اتصال دهنده اطمینان حاصل شود. اتصال بین مس و آلومینیوم موجود در تابلوها باید از نظر ترکیب گالوانیک کنترل شده و تمامی اتصالات مسی آلومینیومی با ترکیبات آنتی اکسید محافظت شوند.
- ح- هادی‌های موجود در تابلو از نظر ترک، شکستگی، داغ شدن و تمیزی کنترل شوند.

۲۲-۷-۱۶-۲ رله‌های حفاظتی

نگهداری، تست و بازرسی رله‌ها باید طی برنامه منظمی به طور سالیانه انجام گیرد. وضعیت فیزیکی رله و متعلقات شامل فنر مارپیچ، فاصله دیسک‌ها و کنتاکت‌ها و استحکام محل استقرار باید کنترل شده و تست‌های الکتریکی مطابق توصیه سازنده یا استانداردهای مربوطه بر روی رله‌ها انجام شود.

۲۲-۷-۱۶-۳ کلیدهای اتوماتیک

الف - حائل های مابین تیغه های کلید از محل خارج شده و تمیز شود. عایق بندی ها با استفاده از مکش و یا پارچه بدون پرز تمیز شود. عایق بندی ها از نظر پدیده کرونا، قوس الکتریکی، صدمات حرارتی یا فیزیکی بازدید شوند.

ب - کنتاکت ها، کنترل شده و از تمیز بودن و تنظیم آن ها اطمینان حاصل شود. فشار فنر کنتاکت ها با مشخصات سازنده کنترل شود. کلید با دست بسته و باز شده تا از فشار فنرها، تنظیم بودن کنتاکت ها و همزمان بسته شدن آن ها اطمینان حاصل شود.

پ - کنتاکت ها با استفاده از الکل و پارچه نرم تمیز شوند.

۲۲-۷-۱۶-۴ کابل، کانال و باس داکت

الف - کابل ها در صورتی که نیاز به لمس یا حرکت آن ها در حین عملیات نگهداری باشد، باید قبل از هر اقدامی حتماً بی برق شوند.

ب - در مسیر کابل کشی یا داخل منهول، کابل ها از نظر زاویه خمش، صدمات فیزیکی، کشیدگی بیش از حد، نشت روغن، جابجایی، ترک، اتصال زمین و استحکام بست و نگهدارنده و همچنین پوشیدگی، مورد بازدید قرار گیرند.

پ - پایه و نگهدارنده های کانال کابل از نظر پوشیدگی و آسیب های ناشی از لرزش کنترل شود.

ت - قبل از اقدام به بازدید باس داکت، پوشش نقاط اتصال در طول مسیر باس داکت برداشته شده تا امکان اندازه گیری حرارتی در تمام طول آن در زیر بار مهیا باشد.

ث - پس از بی برق کردن و زمین نمودن باس داکت، تمامی اتصالات از نظر استحکام و همچنین داغ شدن بیش از حد، خوردگی، قوس الکتریکی یا هر شکل دیگری از خرابی کنترل شوند.

ج - اتصالات کثیف، تمیز و اتصالات ضعیف، با گشتاور مناسب محکم شوند.

۲۲-۷-۱۶-۵ ترانسفورماتور

اطلاعات ترانسفورماتور مانند ولتاژ، جریان و درجه حرارت باید به صورت منظم ثبت شوند. مقادیر ماکزیمم یا خطاهای احتمالی نیز قبل از تنظیم مجدد باید ثبت شود. ثبت منظم اطلاعات ترانسفورماتور به صورت هفتگی قبل از اضافه کردن بارهای جدید به آن مورد نیاز بوده و باید مورد بررسی قرار گیرد.

الف - ترانسفورماتور خشک

بعد از قطع برق و زمین کردن ترانسفورماتور، تمامی کوپل ها، اتصالات و عایق ها از وجود گرد و خاک و ذرات آلوده با استفاده از مکنده گرد و غبار تمیز شوند. ترانسفورماتور از نقطه نظر داغ شدن زیاد، قوس الکتریکی، قطعات ضعیف، شکستگی و یا هر شرایط غیر عادی دیگر مورد بازبینی قرار گیرد. محفظه و بدنه ها از وجود گرد و خاک و کثیفی پاک شده و تمامی هواخورها از موانع احتمالی پاک سازی شوند. در صورت وجود فن دمنده، این وسیله باید از نظر کارکرد، کنترل شده و در صورت نیاز روغن کاری شود. انجام آزمونهای مقاومت عایقی، جذب دی الکتریکی و ضریب توان به عنوان آزمون های غیر مخرب، جهت ارزیابی شرایط عایقی ترانسفورماتور در طول زمان و به صورت منظم توصیه می شود. با ثبت و نگهداری نتایج این آزمون ها می توان قبل از معیوب شدن کامل عایق بندی و از کار افتادن سیستم به این نقیصه پی برد.

ب - ترانسفورماتور روغنی

از روغن ترانسفورماتور باید به طور سالانه نمونه برداری شده و از نظر شکست عایقی، اسیدی بودن، رنگ، ضریب توان و پلیمریزاسیون آزمایش شود. آنالیز گاز محلول در روغن توسط آزمایشگاه دارای صلاحیت معتبر، سالی یک بار انجام شود. نتایج این آزمایشات باید به طور منظم ثبت شده تا سابقه تغییر خواص روغن ترانسفورماتور همواره در دسترس باشد. تانک و بوشینگ های ترانسفورماتور از نظر نشت روغن بازرسی شوند. کلیه بوشینگ ها، ایزولاتورها و جرقه گیرها از نظر وجود قطعات معیوب یا شکسته، علائم قوس الکتریکی، گرم شدگی زیاد یا ترک خوردگی کنترل شده و از وجود هرگونه گرد و غبار پاک سازی شوند. اتصالات تمام هادی ها به ترانسفورماتور به دقت بازرسی شده و در صورت مشاهده ضعف با گشتاور مناسب آچارکشی شوند.

۲۲-۷-۱۶-۶ باطری و شارژر باطری

الف - باطری

سطوح باطری از هرگونه گرد و غبار به طور کامل پاک شود. تمامی اتصالات تمیز شده و آچارکشی شوند. ترمینال های باطری با استفاده از محلول آب و جوش شیرین از وجود هرگونه خوردگی پاک سازی شوند. در باطری های سرب اسید، سطح و چگالی نسبی الکترولیت در سلولهای باطری بازرسی شوند. اختلاف بیش از ۵۰ واحد بین سلول ها حاکی از وجود سلول خراب در باطری است و باید اصلاح یا تعویض شود.

ب - شارژر باطری

سطوح شارژر باید از هرگونه گرد و غبار به طور کامل تمیز شود. تمامی دریچه ها باید گرد گیری شده و از باز بودن آن ها اطمینان حاصل شود. ترمینال ها و اتصالات آچارکشی شوند. سالم بودن رله ها، چراغهای سیگنال ها و دیگر نشانگرها کنترل شوند. یکی از عوامل پایین بودن سطح الکترولیت در سلول های باطری، سریع عمل نمودن و تنظیم نبودن شارژر است که باید تنظیم شود.

۲۲-۷-۱۶-۷ موتورهای الکتریکی

نگهداری موتورهای الکتریکی باید بر اساس رو شهای بازرسی و آزمون دقیق بوده و توسط افراد متخصص انجام شود. عملیات تعمیر و نگهداری که باید بر روی موتور انجام شود در سه حالت، نصب و در حال کار، نصب و بی بار و بازدید اساسی بوده و در دوره های زمانی مختلف انجام می شود.

الف - نصب و در حال کار

عملیاتی که با موتور کوپله شده با بار انجام می گیرد، به صورت زیر است:

۱- بازدید ظاهری، هر ۶ ماه یک بار.

۲- اندازه گیری دمای یاتاقان و سیم پیچ ها، هر ۶ ماه یک بار.

۳- اندازه گیری و کنترل لرزش، هر ۶ ماه یک بار.

۴- آزمایش روغن، هر ۱۲ ماه یک بار.

۵- جریان الکتریکی، هر ۱۲ ماه یک بار.

ب - نصب و بی بار

عملیاتی که با موتور کوپله شده که برق دار نیست انجام می گیرد، به صورت زیر است:

۱- اندازه گیری مقاومت عایقی، هر ۱۲ ماه یک بار.

۲- شاخص پلاریزاسیون، هر ۱۲ ماه یک بار.

۳- مقاومت اهمی سیم پیچ ها، هر ۱۲ ماه یک بار

پ - بازدید اساسی

عملیاتی که طی یک دوره تعمیرات اساسی انجام می گیرد و ممکن است برای آن نیاز به پیاده کردن موتور از کویلینگ باشد، به صورت زیر است:

- ۱- مقاومت عایقی یاتاقان ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۲- اندازه گیری صحت عملکرد شافت ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۳- بازدید و اندازه گیری محل استقرار یاتاقان ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۴- بازدید ظاهری استاتور ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۵- بازدید ظاهری روتور و شفت ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۶- تمیز کاری، خشک کردن (گرم کردن) و جلا دادن، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۷- مقاومت عایقی ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۸- شاخص پلاریزاسیون ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۹- مقاومت اهمی سیم پیچ ها ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۱۰- آزمایش صاعقه ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۱۱- بالانس بودن روتور ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۱۲- تلفات هسته روتور و استاتور ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۱۳- کنترل شکستگی میله های روتور ، هر ۶۰ ماه یک بار.
- ۱۴- آزمایش موتور در حالت بیباری و اندازه گیری لرزش ، هر ۶۰ ماه یک بار.

جدول شماره ۲۲-۷-۱ دوره تناوب بازرسی

شماره	موضوع	شماره بند	زمان دوره تناوب
۱	تابلوهای برق	۱-۱۲-۷-۲۲	سالانه یکبار
۲	رله‌های حفاظتی	۲-۱۲-۷-۲۲	سالانه یکبار
۳	کلیدهای اتوماتیک	۳-۱۲-۷-۲۲	سالانه یکبار
۴	کابل، کانال و باس داکت	۴-۱۲-۷-۲۲	سالانه یکبار
۵	ترانسفورماتور	۵-۱۲-۷-۲۲	سالانه یکبار
۶	باطری و شارژر باطری	۶-۱۲-۷-۲۲	سالانه یکبار

۷	موتورهای الکتریکی در حالت نصب و در حال کار	بازدید ظاهری	هر ۶ ماه یکبار
		اندازه‌گیری دمای یاتاقان و سیم‌پیچ‌ها	هر ۶ ماه یکبار
		اندازه‌گیری و کنترل لرزش	الف-۷-۱۲-۷-۲۲
		آزمایش روغن	سالانه یکبار
		جریان الکتریکی	سالانه یکبار
۸	موتورهای الکتریکی در حالت نصب و بی‌بار	اندازه‌گیری مقاومت عایقی	سالانه یکبار
		شاخص پلاریزاسیون	ب-۷-۱۲-۷-۲۲
		مقاومت اهمی سیم‌پیچ‌ها	سالانه یکبار
۹	بازدید اساسی موتورهای الکتریکی	پ-۷-۱۲-۷-۲۲	هر پنج سال

۲۲-۸ سیستم لوله‌کشی گاز و دستگاه‌های گازسوز ساختمان‌ها (سامانه گاز ساختمان‌ها)

۲۲-۸-۱ کلیات

نگهداشت بهینه سیستم لوله‌کشی گاز و دستگاه‌های گازسوز ساختمان‌ها، به ویژه از نظر پیشگیری از حوادث مترتب بر کاربری گاز، شامل آتش سوزی، انفجار و گاززدگی اهمیت زیادی دارد زیرا اغلب این حوادث در اثر بروز نقص در دستگاه‌های گازسوز و غفلت طولانی نسبت به آنها اتفاق می‌افتند. همچنین وقفه در کارکرد این تجهیزات که گرمایش محیط، آب‌گرم مصرفی و امکان آشپزی را برای ساکنین فراهم می‌کند، سبب اختلال جدی در آسایش و روند عادی زندگی آنان می‌شود. بازرسی‌های ادواری از این تاسیسات و اصلاح به موقع نواقص آنها می‌تواند در پیشگیری از حوادث و از کار افتادن دستگاه‌ها نقش تعیین‌کننده داشته باشد.

۲۲-۸-۲ هدف

الزامات این فصل با هدف حفظ کیفیت و مشخصات لوله‌کشی گاز مطابق نقشه تأیید شده و استاندارد زمان اجرا و همچنین به منظور ارتقای ایمنی و افزایش کارایی دستگاه‌های گازسوز ساختمان‌ها تدوین شده است.

۲۲-۸-۳ دامنه کاربرد

این فصل روش‌ها و دستورالعمل‌های کلی بازرسی و نگهداری از سیستم لوله‌کشی گاز، دستگاه‌های گازسوز، تأمین هوای احتراق و تخلیه محصولات احتراق و تجهیزات ایمنی مرتبط با گاز را در قسمت‌های اختصاصی و مشترک ساختمان‌ها پوشش می‌دهد. جزئیات مراحل بازرسی و سرویس و نگهداری و ترتیبات اجرایی آنها خارج از شمول این فصل است.

۲۲-۸-۴ عوامل اصلی و لازم در بازرسی و نگهداری سیستم لوله‌کشی گاز و دستگاه‌های گازسوز

به منظور فراهم کردن شرایط انجام بازرسی و نگهداری جامع از سامانه گاز ساختمان وجود عوامل زیر الزامی است:

۲۲-۸-۴-۱ نقشه ازبیلت گازرسانی ساختمان

این نقشه که در پایان اجرای لوله‌کشی گاز ساختمان و انجام آزمایشات به تأیید مهندس ناظر رسیده، سند مهمی است که در فرآیند بازرسی و نگهداری تاسیسات گازرسانی کاربردهای زیر را دارد:

الف) کنترل و تشخیص تغییرات به وجود آمده در لوله‌کشی نسبت به جانمایی اولیه.

ب) کنترل تغییرات یا افزودن غیر مجاز دستگاه‌ها نسبت به طرح تأیید شده که ممکن است شامل نوع، ظرفیت حرارتی و محل نصب دستگاه‌های گازسوز، دریچه‌های تأمین هوای احتراق و دودکش‌های آنها باشد.

۲۲- ۸- ۴- ۲- دستورالعمل های بازرسی و نگهداری

دستورالعمل هائی است که بر پایه اصول کلی مندرج در این فصل برای بازرسی و نگهداری سامانه گاز ساختمان توسط شرکت های ذیصلاح تدوین می شود و جزئیات اجرایی و اقدامات لازم برای هر بخش از سیستم گاز ساختمان را بیان می دارد.

۲۲- ۸- ۴- ۳- متصدی سرویس و نگهداری

شخص حقیقی یا حقوقی که صلاحیت ارائه خدمات سرویس و نگهداری سامانه گاز ساختمان را تا مرحله مورد تأیید شرکت بازرسی نگهداری ساختمان دارد.

۲۲- ۸- ۴- ۴- شرکت بازرسی نگهداری ساختمان

شخص حقوقی که صلاحیت کنترل و بازرسی فرآیند نگهداری سامانه گاز ساختمان را دارد.

۲۲- ۸- ۴- ۵- تجهیزات بازرسی

ابزاری هستند که سرعت، دقت و اطمینان از کشف نقاط خطر در تأسیسات گازرسانی را ارتقاء می دهند و استفاده از آنها در بازرسی الزامی است.

۲۲- ۸- ۵- دوره تناوب بازرسی

فاصله زمانی بین دو بازرسی متوالی از تأسیسات گازرسانی که بر اساس ریسک های مترتب بر هر بخش، در این فصل تعیین شده است.

۲۲- ۸- ۶- بازرسی از سیستم لوله کشی گاز

سیستم لوله کشی گاز سازه فولادی یک پارچه متشکل از مجموعه لوله، اتصالات و شیرها است که بر اساس مقررات مبحث هفدهم اجرا و تأیید شده و از نقطه ورودی گاز به ساختمان تا محل اتصال به مصرف کننده های گاز را در بر می گیرد. بازرسی ها و کنترل هایی که از سیستم لوله کشی گاز باید به عمل آید شامل موارد زیر است:

۲۲- ۸- ۶- ۱- سلامت فیزیکی و ظاهری

بازرسی چشمی از بخش های قابل رؤیت لوله کشی شامل:

- سطح لوله ها (وضعیت رنگ آمیزی، زنگ زدگی، آسیب های فیزیکی، وضعیت نوارپیچی در محل تماس با دیوار یا کف)
- وضعیت پایه های نگهدارنده (سپورت ها)،
- وضعیت غلاف ها در محل عبور لوله از دیوار و سقف،
- وضعیت دسته شیرها،
- وضعیت کنتورهای گاز (استقرار به صورت عمودی و پایدار بودن در محل خود، آسیب فیزیکی بدنه)

۲۲- ۸- ۶- ۲- نشت یابی سیستم لوله کشی گاز

الف) لوله‌کشی‌های داخلی ساختمان‌ها - ابتدا با استفاده از دستگاه گازسنج کلیه لوله‌ها، اتصالات، جوش‌ها و شیرهای قابل رؤیت باید با دقت کنترل شده و از عدم وجود نشت در آنها اطمینان حاصل شود. سپس برای کنترل بخش‌های توی کار با استفاده از کنتور گاز به روش مندرج در مبحث هفدهم آزمایش نشت به عمل می‌آید.

ب) لوله‌کشی‌های مدفون محوطه‌ها و معابر - با استفاده از دستگاه نشت‌یاب قسمت‌های مدفون شامل لوله‌ها، اتصالات، جوش‌ها و شیرها باید با دقت کنترل شوند.

۲۲- ۸- ۶- ۳- سلامت پوشش و حفاظت از زنگ لوله‌های فلزی مدفون

بازرسی مطابق فصل ۱۷-۱۵ "مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان" باید انجام شود.

۲۲- ۸- ۶- ۴- دوره تناوب بازرسی از سیستم لوله کشی گاز ساختمان‌ها

الف) اولین بازرسی لوله‌کشی‌های داخلی ساختمان‌ها ۱۰ سال پس از صدور تأییدیه و پس از آن هر ۵ سال یکبار.

ب) لوله‌کشی‌های مدفون محوطه‌ها و معابر هر ۵ سال یکبار.

پ) پوشش و حفاظت از زنگ مطابق فصل ۱۷-۱۵ "مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان".

۲۲- ۸- ۶- ۵- عدم تخریب

بازرسی از سیستم لوله‌کشی گاز باید بدون ایجاد هرگونه تخریب در جداره‌های ساختمان صورت گیرد. چنانچه نتیجه بازرسی مردود شدن تمام یا بخشی از لوله‌کشی به دلیل خوردگی یا آسیب فیزیکی باشد، مرحله تعویض لوله‌کشی از شمول این فصل خارج و مطابق مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان (لوله‌کشی جدید) مراحل ویژه قانونی خود را طی خواهد کرد.

۲۲- ۸- ۷- بازرسی از دستگاه‌های گازسوز ساختمان‌ها

دستگاه‌های گازسوز بخصوص دستگاه‌های دودکش‌دار به عللی از قبیل ناقص سوزی یا نقص در دودکش و همچنین نشت گاز از شیلنگ‌ها یا اتصالات داخلی و مشعل‌ها می‌توانند حادثه‌ساز باشند لذا بازرسی مرتب و رفع به موقع نواقص آنها برای پیشگیری از حوادث الزامی است. دوره تناوب بازرسی و رؤس اقدامات عمومی بازرسی دستگاه‌های گازسوز به شرح زیر است:

۲۲- ۸- ۷- ۱- در حالت خاموش

الف) بررسی سلامت ظاهری و فیزیکی شامل بدنه، پایه‌ها، دریچه‌ها، شیرهای باز و بسته کردن و شیرهای کنترلی، نمایشگرهای فشار و دما.

ب) بررسی وضعیت استقرار دستگاه شامل استحکام در محل نصب، فواصل از اطراف و اشیای قابل اشتعال، فواصل از درب و پنجره‌ها، تراز بودن دستگاه و دسترسی به شیر مصرف.

پ) بررسی وضعیت شیلنگ‌های لاستیکی و لوله‌های رابط فلزی شامل عدم فرسودگی، محکم بودن بست‌ها و اتصالات، طول شیلنگ یا لوله رابط و جنس آنها.

ت) آزمایش نشت گاز از شیر، شیلنگ‌های لاستیکی و لوله‌های رابط فلزی و اتصالات، بالا، زیر و اطراف دستگاه.

۲۲-۸-۷-۲ در حالت روشن

- الف) بررسی وضعیت شعله شامل پایداری، رنگ و اندازه شعله.
- ب) بررسی شیر کنترل، ترموکوپل و جرقه‌زن و سیستم‌های کنترل و ایمنی عملکردی دستگاه.
- پ) آزمایش نشت گاز از شیر، شیلنگ و اتصالات، بالا، زیر و اطراف دستگاه.
- ت) آزمایش مونوکسید کربن در فضای نصب، اطراف دستگاه و محل اتصال به دودکش.

۲۲-۸-۷-۳ دودکش

- الف) وضعیت ظاهری و فیزیکی محل اتصال به دستگاه، لوله رابط، محل اتصال به دیوار یا سقف، محل اتصال قطعات، ارتفاع در محل خروج از پشت بام، کلاهک، فواصل انتهایی دودکش از سازه‌های اطراف.
- ب) کنترل دمای لوله رابط و قسمت‌های پایین و در دسترس دودکش (اطمینان از داغ بودن آن).
- پ) اندازه‌گیری شاخصه‌های فیزیکی (سرعت، دما، گرانشی) محصولات احتراق خروجی دودکش در موارد لزوم.
- ت) اندازه‌گیری شاخصه‌های شیمیایی ترکیبات محصولات احتراق (بخصوص مونوکسید کربن و دی‌اکسید کربن) به منظور حصول اطمینان از سوخت کامل در مشعل‌ها که برای همه دستگاه‌های گازسوز الزامی است.
- ث) کنترل عدم نشت مونوکسید کربن در مسیر عبور دودکش از جداره‌های ساختمان به فضاها داخلی.
- ج) در صورت وجود نشت مونوکسید کربن از دودکش یا عدم کارایی دودکش ادامه استفاده از آن ممنوع و باید نسبت به اصلاح و نوسازی آن اقدام شود.

۲۲-۸-۷-۴ دوره تناوب بازرسی از دستگاه‌های گازسوز ساختمان‌ها

کلیه دستگاه‌های گازسوز پس از نصب و راه‌اندازی باید سالانه مورد بازرسی‌های فوق قرار گیرند.

۲۲-۸-۷-۵ چک لیست‌های بازرسی از دستگاه‌های گازسوز ساختمان‌ها

جزئیات و موارد اختصاصی مربوط به هر دستگاه برحسب خطرات، پیچیدگی‌های فنی و دستورالعمل‌های سازنده باید در چک لیست‌های بازرسی مربوطه آورده شود. این چک لیست‌ها باید توسط اشخاص حقیقی یا حقوقی ذیصلاح تنظیم و به مرحله اجرا گذاشته شود. چک لیست‌های مصوب به عنوان بخشی از این مقررات محسوب شده و بازرسی از دستگاه‌ها بر مبنای مفاد آنها الزامی است.

۲۲-۹- محافظت در برابر حریق

۲۲-۹-۱ کلیات

ایمنی در برابر آتش از نیازهای مهم ساختمان‌های موجود در طول بهره‌برداری می‌باشد. الزامات محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش برای ساختمان‌های جدید در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ارائه شده است. نگهداری اجزاء، عناصر و تجهیزات محافظت کننده در برابر آتش که در زمان ساخت یا بهره‌برداری ساختمان، نصب و اجرا شده است، باید مطابق با ضوابط این فصل صورت گیرد. روش‌ها و تمهیدات محافظت در برابر آتش در ساختمان را می‌توان به دو گروه زیر تقسیم کرد:

- روش‌های غیر عامل: آن دسته از تمهیدات که به علت ماهیت مقاوم در برابر آتش، باعث می‌شوند تا از گسترش آتش‌سوزی و یا تخریب ساختمان به علت حریق جلوگیری شده یا تأخیر رخ دهد، مانند راه‌های خروج، دیوارهای مقاوم در برابر آتش، پوشش‌های معدنی محافظت کننده در برابر آتش و درهای ضد حریق.

- روش‌های عامل: آن دسته از روش‌های محافظتی، که در صورت وقوع حریق، به تناسب از خود واکنش نشان داده و باعث اطلاع ساکنین یا شروع یک اقدام محافظتی می‌شوند، مانند سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق و تخلیه دود.

حفظ و نگهداری هر دو گروه فوق در طول دوره بهره‌برداری از اهمیت زیاد برای ایمنی جانی و ایمنی ساختمان برخوردار است. تمهیدات غیر عامل مانند راه‌های خروج و مصالح ساختمانی، باید مورد بازرسی دوره‌ای و نگهداری دقیق قرار گیرند تا همواره در سطح عملکردی مناسب از نظر ایمنی در برابر آتش قرار داشته باشند. هرگونه تغییر یا تعمیر در سیستم‌ها باید آگاهانه و با رعایت حفظ سطح عملکرد آنها صورت گیرد. از طرف دیگر، برای تمهیدات عامل محافظت در برابر آتش، مهم است تا بازرسی، تعمیر و نگهداری آنها توسط شرکت‌های بازرسی و نگهداری در دوره‌های مشخص صورت گرفته، نتایج بازرسی در پرونده مربوط در ساختمان نگهداری شود.

۲۲-۹-۱-۱ قرارداد سرویس و نگهداری

الف) مدیر ساختمان باید از بین شرکتهای واجد صلاحیت، شرکت سرویس و نگهداری سیستم‌های محافظت در برابر آتش را برای انجام بازدیدها و سرویس‌های دوره‌ای و تعمیرات لازم انتخاب و با آن قرارداد سرویس و نگهداری منعقد نماید.

ب) با توجه به تنوع سیستم‌های محافظت کننده در برابر آتش (از جمله شامل بازرسی راه‌های خروج، درهای ضد حریق، پوشش‌های ضد حریق، سیستم‌های کشف و اعلام حریق و شبکه‌های خودکار اطفاء)، ممکن است نیاز باشد که مدیر ساختمان با دو یا چند شرکت تخصصی قراردادهای لازم را منعقد نماید.

پ) شرکت نگهداری موظف است گزارش بازدیدها، آزمون‌ها و ارزیابی‌های به عمل آمده را تهیه کرده و در اختیار مدیر ساختمان قرار دهد. مدیر ساختمان باید این مدارک را در محل مناسب بایگانی نموده و به شرکت بازرسی نگهداری ساختمان ارائه نماید.

۲۲-۹-۱-۲ وظائف شرکت بازرسی و کنترل

- شرکت بازرسی نگهداری ساختمان در دوره تناوب بازرسی از ساختمانهای مشمول، بازدید و از طریق کنترل مدارک نگهداری، بازدید و در صورت نیاز ارزیابی‌های موردی، کیفیت کارکرد شرکت سرویس و نگهداری را کنترل میکند.

۲۲-۹-۲ انتظارات عملکردی

در این قسمت انتظارات عملکردی نگهداری و مدیریت ساختمان از نظر ایمنی در برابر آتش ارائه شده است. این قسمت جهت درک بهتر الزامات و ارتباط بین آنها ارائه شده و حاوی الزامات کمی نیست. الزامات مربوط به این انتظارات در قسمت‌های بعدی ارائه شده است. مطابق این فصل، سیستم‌های مرتبط با ایمنی در برابر آتش موجود یا نصب شده در ساختمان باید به نحوی نگهداری و مدیریت شود که شرایط بندهای ۱-۲-۹-۲۲ تا ۵-۲-۹-۲۲ همواره برقرار باشد.

۱-۲-۹-۲۲ کشف و اعلام به موقع حریق

ساکنان و افراد داخل ساختمان در مراحل اولیه آتش‌سوزی باید از آن مطلع شوند تا بتوانند واکنش مناسبی را به موقع از خود نشان دهند. برای این منظور، سیستم‌های کشف و اعلام حریق باید با نگهداری مناسب، همواره آماده به کار بوده و از عملکرد صحیح آن‌ها اطمینان کافی وجود داشته باشد.

۲-۲-۹-۲۲ مسیرهای خروج

مسیرهای خروج موجود در ساختمان باید همواره، در تمام اوقات شبانه‌روز و برای کلیه افراد، با حفظ شرایط دودبندی و دوربندی به صورت امن و مؤثر قابل استفاده باشد تا در صورت وقوع حریق یا هرگونه حادثه دیگر، افراد بتوانند از طریق این مسیر به بیرون از ساختمان یا به یک محل امن فرار کنند. بنابراین لازم است تمام این مسیرها همواره باز و عاری از هرگونه وسایل مزاحم و غیر ایمن که باعث مسدود شدن مسیر، کاهش پهنای آن، لغزندگی، سقوط افراد و ریزش مصالح یا تجهیزات شود، باشند. سیستم‌های روشنایی اضطراری و علائم خروج باید در شرایط مناسب نگهداری شوند. همچنین درهای مقاوم در برابر آتش، سامانه تهویه پلکان و اضطراری و علائم خروج باید در شرایط مناسب نگهداری شوند.

۳-۲-۹-۲۲ جلوگیری از گسترش داخلی و خارجی آتش‌سوزی

۱-۳-۲-۹-۲۲ گسترش داخلی حریق

برای جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی در داخل ساختمان لازم است مشخصات قابل قبول نازک‌کاری‌های دیوار و سقف در برابر آتش باید حفظ گردد و هرگونه تغییرات در نازک‌کاری و نمای ساختمان باید با رعایت این موضوع صورت گیرد. به علاوه، اجزای ساختاری (نظیر دیوارها و سقف‌ها)، بازشوها، جدار شفت‌ها، سقف‌های کاذب، کانال‌های تأسیساتی و ... باید به گونه‌ای مراقبت و نگهداری شوند که حداقل در سطح ایمنی زمان ساخت، مانع از گسترش آتش‌سوزی به صورت قائم یا افقی به فضاهای مجاور شوند.

۲-۳-۲-۹-۲۲ گسترش خارجی حریق

دیوارهای خارجی باید در برابر پیشروی شعله‌های آتش بر روی دیوار و گسترش و انتقال آتش‌سوزی از یک ساختمان به ساختمان دیگر، متناسب با ارتفاع، کاربری و موقعیت ساختمان، مطابق با طراحی زمان ساخت مقاومت نمایند. برای این منظور لازم است نما و دیوارهای خارجی ساختمان به گونه‌ای نگهداری و مراقبت شوند که خطر آفرینش آنها، در صورت قرار گرفتن در معرض یک منبع حرارت بیرونی در حد کم باقی بماند و در صورت اشتعال، گرمای کمی آزاد شده و پیشروی شعله بر روی سطوح آنها محدود باشد. همچنین، لازم است که مساحت سطوح محافظت نشده موجود در جدار خارجی ساختمان (مانند پنجره‌ها) از حد مجاز اعلام شده در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان افزایش نیابد، به طوری که مقدار حرارتی که ممکن است از بیرون به داخل (یا برعکس) تابش کند، با توجه به فاصله بین دیوار خارجی ساختمان و مرزهای اطراف، محدود باشد.

۴-۲-۹-۲۲ سیستم‌های خاموش‌کننده آتش

سیستم‌های خاموش‌کننده دستی و خودکار ساختمان باید متناسب با نوع تصرف فضاها و ابعاد آن نگهداری و آماده به کار باشند تا به وسیله آنها حتی‌الامکان از گسترش آتش‌سوزی در مراحل ابتدایی جلوگیری شود.

۲۲-۹-۲-۵ تسهیلات برای دسترسی و عملیات نیروهای آتش نشان

ساختمان باید به نحوی نگهداری و مدیریت شود که شرایط لازم برای دسترسی نیروهای آتش نشان و انجام عملیات آن‌ها در ساختمان، مانند مسیرهای مناسب، محوطه و محل استقرار مناسب و مقاوم برای ماشین‌آلات و تجهیزات، دسترسی مناسب به داخل ساختمان از طریق پلکان محافظت شده و بازشوهای موجود در نمای ساختمان، تجهیزات برای تخلیه افراد دارای محدودیت حرکت مانند اتاق‌های پناه‌دهی و آسانسورها و همچنین امکانات مناسب مدیریت عملیات مانند ارتباطات و اتاق‌های فرمان، مطابق با آن چه که در مرحله طراحی و ساخت فراهم شده است، نگهداری و آماده برای کار باشد.

۲۲-۹-۳ نگهداری راه‌های خروج

۲۲-۹-۳-۱ تغییر تصرف

تصرف هیچ بنا یا ساختمانی نباید به گونه‌ای تغییر داده شود که تعداد، عرض، کارایی یا ایمنی راه‌های خروج و سایر فضاهای لازم برای عملیات امداد و نجات آن به کمتر از آنچه که قبلاً بوده است، یا در مقررات مبحث سوم برای تصرف جدید تصریح شده است، کاهش یابد.

مثال: در صورت تغییر تصرف از مسکونی آپارتمانی به آموزشی یا انبار، باید کفایت راه خروج مطابق با تصرف جدید بر اساس الزامات فصل ۳-۶ مبحث سوم مقررات ملی ساختمان مورد کنترل قرار گیرد.

تغییر بخشی از کاربری‌ها به کاربری‌های خطرناک (مانند انبار کردن مواد آتش‌زا و قابل انفجار، مواد سمی، اسیدی و از این قبیل) در ساختمان‌های مسکونی، اداری، تجمعی، تجاری و آموزشی ممنوع است.

۲۲-۹-۳-۲ حفظ و نگهداری راه‌های خروج

۲۲-۹-۳-۲-۱ نگهداری ظرفیت راه خروج

راه خروج باید مطابق با الزامات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در زمان ساخت، بدون مانع حفظ و نگهداری شود. ظرفیت راه‌های خروج نباید بر اثر قرارگرفتن وسایل و لوازم اضافه، به کمتر از حداقل الزامی تعیین شده در مبحث سوم، کاهش یابد.

۲۲-۹-۳-۲-۲ ایمنی حین بهره‌برداری

کف‌سازی راه‌های خروج باید در شرایط مناسب نگهداری شود تا از ایجاد سطوح لغزنده، نشست یا تغییر شیب و مانند آن، به گونه‌ای که باعث ایجاد خطر برای متصرفان شود، جلوگیری به عمل آید. در صورت بروز چنین مشکلاتی باید کف‌سازی در اسرع وقت ترمیم گردد.

نصب هرگونه میله دستگرد یا مشابه آن در مسیرهای راه خروج باید در مطابقت با مباحث مقررات ملی ساختمان (خصوصاً مباحث سوم و چهارم) صورت گیرد. از ایجاد سطوح تیز و خطرناک، موانعی که باعث سقوط افراد شوند، مواردی که باعث گیر کردن دست و پا یا خراشیدگی شوند یا سایر موارد بالقوه خطرناک در مسیرهای خروج ساختمان جلوگیری شود.

پلکان خروج بیرونی باید در برابر شرایط جوی مانند نزولات جوی و یخ‌زدگی محافظت شوند.

قفل کردن راه‌های خروج ممنوع بوده و در صورت لزوم می‌بایست در هنگام اضطرار به راحتی و بی‌درنگ از طرف داخل، توسط بهره‌برداران قابلیت باز شدن وجود داشته باشد.

۲۲-۹-۳-۲-۳ درهای ضد حریق

درهای خود بسته‌شو و خودکار بسته شو و سایر درها از جمله درهای گردان، لولایی و دروازه‌ها و ملحقات آنها باید همواره مورد کنترل قرار گرفته و از حفظ عملکرد مناسب آن‌ها مطابق با مشخصات زمان ساخت و ضوابط مربوط در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان اطمینان حاصل گردد. هر گونه اقدامی که باعث اختلال در عملکرد درهای ضد حریق شود، مثلاً برداشتن جک خود بسته‌شونده، ایجاد مانع برای بسته شدن درهای خود بسته‌شونده و نظایر آن ممنوع می‌باشد. همچنین تغییرات ناآگاهانه در پیرایه‌ها، درزبندها و سایر ملحقات این درها می‌تواند باعث کاهش سطح ایمنی و عملکرد آنها در صورت وقوع حریق گردد.

۲۲-۹-۴ نگهداری سیستم‌های کشف و اعلام حریق

عملکرد سیستم‌های کشف و اعلام حریق نصب شده در ساختمان، باید مطابق با الزامات مباحث سوم، سیزدهم و این مبحث مورد مدیریت و نگهداری قرار گیرند. نگهداری و حفاظت کلیه قسمت‌های شبکه‌های کشف و اعلام حریق، باید با آزمایش و بازدیدهای دوره‌ای توسط شرکت‌ها و افراد متخصص تأیید صلاحیت شده، صورت گرفته و تمام گزارش‌ها، نتایج بازدیدها و آزمایش‌ها دست کم به مدت ۳ سال در یک بایگانی مناسب (مستقر در اتاق فرمان در صورت وجود) نگهداری شود، به طوری که در صورت انجام هرگونه تغییر یا توسعه در شبکه‌ها، بتوان از آنها استفاده نمود.

تجهیزات اتاق فرمان یا مرکز کنترل، که به عنوان بخشی از زیربنای شبکه‌ها محسوب می‌شوند باید در هر نوبت تعویض کشیک **مسئول** ایمنی، مورد کنترل و بازرسی قرار گیرند.

تعمیر و نگهداری تمام مولدهای نیرو باید مطابق با ضوابط بخش‌های تأسیسات برقی صورت گیرد.

۲۲-۹-۵ مصالح ساختمانی، نازک کاری و نما

هر گونه تغییر در مصالح ساختمانی، نازک کاری و نما باید با رعایت الزامات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان صورت گیرد. مصالح نازک کاری و نما باید مطابق با شرایط و حوزه شمول مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، دارای گواهینامه فنی رده بندی واکنش در برابر آتش باشند.

۲۲-۹-۵-۱ عایق‌های حرارتی

در صورت استفاده از عایق‌های حرارتی یا تعویض آنها در ساختمان در طول دوره بهره برداری، الزامات ذکر شده در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان برای این مصالح باید رعایت شود. در صورت کاربرد عایق‌های ترموپلاستیکی، محافظت از آنها در برابر آتش (عمدتاً به وسیله مصالحی نظیر اندودها یا تخته‌های معدنی) باید مطابق با جزئیات ذکر شده در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان صورت گیرد.

۲۲-۹-۶ مقاومت در برابر آتش

هدف از تأمین مقاومت در برابر آتش، جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی از محل وقوع به فضاهای مجاور و یا از یک ساختمان به ساختمان‌های مجاور و نیز حفظ پایداری اجزای ساختمان در برابر آتش بر حسب نیاز تا یک زمان معین و منطقی است که سطح آن در مبحث سوم ارائه شده است.

مقاومت ساختمان در برابر آتش به وسیله طرح مناسب اجزای ساختمان و محصولات ضد حریق تأمین می‌شود، بنابراین در طول دوره بهره‌برداری، نگهداری این اجزا و محصولات باید با شرایط مناسب صورت گیرد. هر گونه تغییر در اجزای ساختمان (مانند جابجایی دیوارها) یا هر گونه تعمیر و یا عملیاتی مه منجر به تغییراتی در محصولات ضد حریق (مانند پوشش‌های ضد حریق یا مصالح آتش‌بند) شود، باید به گونه‌ای صورت گیرد که عملکرد مقاومت در برابر آتش در سطح طراحی شده حفظ گردد.

۲۲-۹-۶-۱ پوشش‌های ضد حریق

پوشش‌های محافظت‌کننده در برابر آتش که بر روی اجزای سازه‌ای اجرا شده‌اند، باید توسط شرکت نگهداری دارای صلاحیت، حداقل سالی یک بار مورد بازرسی قرار گیرد. در صورت وارد شدن هرگونه آسیب به این پوشش‌ها (مثلاً به علت ترک خوردگی مشهود، ضربه، اسباب‌کشی، برخورد در پارکینگ و ...)، باید موضوع توسط شرکت نگهداری دارای صلاحیت پیگیری شده و در صورت نیاز، تعمیرات توسط یک شرکت پیمانکار دارای صلاحیت پوشش ضد حریق صورت گیرد. مدارک فنی این موضوع باید در بایگانی ساختمان و شرکت سرویس و نگهداری حفظ شود.

ایجاد تغییرات در پوشش ضد حریق یا انجام هرگونه نازک‌کاری بر روی آن، بدون هماهنگی با شرکت مجری پوشش یا شرکت بازرسی نگهداری ساختمان تخصصی و کسب مجوز از مقام قانونی صدور پروانه ممنوع است.

۲۲-۹-۶-۲ مصالح آتش‌بند

یکی از محصولات محافظت‌کننده در برابر آتش، مصالح آتش‌بند هستند که منافذ باقی‌مانده درون دیوارها و سقف‌های مقاوم در برابر آتش به علت عبور مصالح تأسیساتی، به وسیله آنها مطابق با الزامات مبحث سوم مقررات ملی ساختمان آتش‌بندی می‌شود. در صورت هرگونه آسیب به این مصالح (مثلاً به علت تعمیرات سیستم‌های تأسیسات)، باید موضوع توسط شرکت نگهداری دارای صلاحیت پیگیری شده و ترمیم و تعمیر مصالح آتش‌بند به وسیله یک پیمانکار دارای صلاحیت صورت گیرد.

۲۲-۹-۷ سیستم‌های اطفاء دستی و خودکار حریق و تخلیه دود

۲۲-۹-۷-۱ خاموش‌کننده‌های دستی

کپسول‌های آتش‌نشانی باید توسط شرکت‌های دارای صلاحیت، باید همواره در حالت کاملاً شارژ و شرایط عملیاتی مناسب نگهداری شوند و برچسب‌های مربوط از طرف شرکت تأمین‌کننده بر روی آنها نصب باشد.

۲۲-۹-۷-۲ شیلنگ‌های آتش‌نشانی و سیستم‌های اطفاء خودکار حریق

طراحی، محاسبه، نصب، تعمیر و نگهداری شبکه‌های بارنده خودکار باید مطابق با دستورالعمل طراحی، محاسبه و نصب شبکه‌های بارنده خودکار اطفاء حریق (اسپرینکلرها) صورت گیرد. برای سیستم‌های خودکار غیر آبی نیز باید نگهداری توسط شرکت دارای صلاحیت مطابق با دستورالعمل‌های بین‌المللی یا دستورالعمل سازنده صورت گیرد.

مخازن، پمپ‌ها و شیرهای آب مرتبط با محافظت ساختمان در برابر آتش باید همواره در شرایط کارکرد مناسب قرار داشته باشند. اجزاء مرتبط با اطفای حریق از جمله شیرها، شبکه‌ها و محفظه‌های آب آتش‌نشان و اسپرینکلرها باید همواره در شرایط مناسب عملکردی نگهداری شده، قابل استفاده توسط نیروهای آتش‌نشانی باشند.

بازرسی سیستم‌های اطفای خودکار، لوله‌های قائم (یا آماده به کار) و شیلنگ‌های آتش‌نشانی باید حداقل سالی یک بار توسط شرکت‌های نگهداری دارای صلاحیت صورت گیرد. تمام گزارش‌ها، نتایج بازدیدها و آزمایش‌ها باید دست کم به مدت ۳ سال در یک بایگانی مناسب (مستقر در اتاق فرمان در صورت وجود و یا نزد مدیر ایمنی ساختمان) نگهداری شود.

۲۲-۹-۸ سیستم‌های تخلیه دود

سیستم‌های تخلیه دود باید حداقل سالی یک بار توسط شرکت‌های ذیصلاح، بازدید و مورد بازرسی قرار گیرند. تمام گزارش‌ها، نتایج بازدیدها و آزمایش‌ها باید دست کم به مدت ۳ سال در یک بایگانی مناسب (مستقر در اتاق فرمان در صورت وجود و یا نزد مدیر ایمنی ساختمان) نگهداری شود.

دمپ‌های آتش و دود باید مورد کنترل منظم قرار گرفته و از عملکرد صحیح آنها در دوره بهره‌برداری و هنگام وقوع آتش‌سوزی اطمینان حاصل شود. مسیرهای هواکش‌ها یا انتقال فشار مثبت باید همواره مطابق با دستورالعمل سازنده، الزامات مبحث سوم و این مبحث از مقررات ملی ساختمان مورد کنترل قرار گیرند و از عملکرد صحیح و مسدود نبودن آنها اطمینان حاصل شود.

۲۲-۹-۹ علامت‌گذاری و ارائه اطلاعات خاص مربوط به مواد خطرناک

در ساختمان‌هایی که به علت نوع تصرف و کاربری‌های تأیید شده آنها، مواد شیمیایی و خطرناک تولید، مصرف، انبار یا نگهداری می‌شود، همواره باید اطلاعات لازم از این مواد در دسترس قرار داشته باشد. در این راستا باید هماهنگی با سازمان آتش‌نشانی مربوط صورت گیرد تا اطلاعات لازم مربوط، برای آمادگی مقابله با حوادث احتمالی، در اختیار این سازمان قرار داشته باشد. ارائه هر یک از اطلاعات زیر در محل، به تشخیص سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی می‌تواند در هر مقطعی الزامی شود تا در مواقع اضطراری در اختیار نیروهای آتش‌نشانی و امداد قرار گیرد:

الف) نام تجاری مواد

ب) نام علمی و فرمول شیمیایی ماده

پ) مشخصات مواد شیمیایی، از جمله شامل وزن مخصوص، نقطه اشتعال، دمای اشتعال خود به خودی، دمای ذوب، دمای جوش، حد پائین و یا حد بالای انفجار (هرکدام که مرتبط باشد)

ت) توصیف نوع یا انواع خطر ناشی از آتش‌سوزی این مواد (مانند دود شدید، گازهای سمی، انفجار، واکنش‌پذیری شدید، ...) و نحوه برخورد با آنها (نوع لباس مورد نیاز برای مأموران امداد و آتش‌نشانی، نیاز به ماسک، نوع ماده مناسب اطفای حریق، ...)

ث) نحوه کمک‌های اولیه

ج) نحوه انبارداری، نگهداری و حمل و نقل صحیح مواد

چ) نام و نشانی کارخانه یا کارخانجات تولیدکننده

ح) نام، نشانی و تلفن ۲۴ ساعته مرکز یا فرد متخصصی که در مواقع اضطراری بتوان با او تماس گرفت.

نگهداری اینگونه مواد در ساختمان‌های مسکونی ممنوع است. همچنین رعایت سایر مقررات و آیین‌نامه‌های مصوب مرتبط (مانند آیین‌نامه‌های حفاظت و بهداشت کار) و به کارگیری افراد مسئول ایمنی و حفاظت (HSE) مطابق با قوانین و مقررات موجود در کشور برای تصرف‌های مرتبط با اینگونه مواد الزامی است.

۲۲ - ۱۰ آسانسورها، پلکان برقی و پیاده رو های متحرک

۲۲ - ۱۰ - ۱ کلیات

به کارگیری آسانسورها، پلکان برقی و پیاده رو متحرک در ساختمان ها برای تسهیل جابجایی بار و مسافر صورت می گیرد. این تجهیزات شامل سیستم های برقی و مکانیکی بوده و برای داشتن عملکرد ایمن و مطلوب نیاز به کنترل و بازرسی ادواری دارند. هدف این فصل تعیین حداقل الزامات برای بهره برداری ایمن و مناسب از این تجهیزات می باشد.

۲۲ - ۱۰ - ۲ الزامات عمومی

سرویس و نگهداری و تعویض قطعات و اجزای آسانسورها، پلکان برقی و پیاده رو های متحرک باید مطابق با مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با این مبحث و ضوابط تعیین شده از طرف سازمان ملی استاندارد ایران باشد.

۲۲ - ۱۰ - ۳ سرویس و نگهداری

کلیه ساختمانهایی که دارای آسانسور میباشند باید با شرکت سرویس و نگهداری قرارداد منعقد نمایند و محدودیت بند ۲-۱-۲-۲۲ در این مورد نافذ نمیباشد

۲۲ - ۱۰ - ۳ - ۱ مدیر ساختمان باید شرکت سرویس و نگهداری آسانسورها، پلکان برقی یا پیاده روهای متحرک، را برای انجام بازدیدهای دوره ای (اعم از ماهانه، شش ماهه و یکساله) و تعمیرات لازم از بین شرکت های واجد صلاحیت انتخاب و قرارداد سرویس و نگهداری منعقد نماید .

۲۲ - ۱۰ - ۳ - ۲ شرکت سرویس و نگهداری باید ماهانه حداقل یک بار از کلیه قطعات و تجهیزات اعم از برقی و مکانیکی مطابق چک لیست مربوط به آن آسانسور بازدید و یک نسخه از گزارش را به مدیر ساختمان تحویل و رسید دریافت نماید. این گزارش باید در پرونده سرویس و نگهداری ساختمان حفظ گردد.

۲۲ - ۱۰ - ۳ - ۳ شرکت سرویس و نگهداری موظف است چک لیست آسانسوری که نگهداری آن را به عهده دارد، مطابق با مشخصات و شرایط آن آسانسور تهیه و براساس آن بازدید ها را به انجام برساند.

۲۲ - ۱۰ - ۳ - ۴ شرکت سرویس و نگهداری باید حد اکثر ۴ ساعت در کلانشهرها و ۳ ساعت در سایر شهرها پس از دریافت اطلاع از خرابی در محل حاضر و اقدام به رفع خرابی نماید .

۲۲ - ۱۰ - ۳ - ۵ شرکت سرویس و نگهداری باید برای خدمات اضطراری تمهیدات لازم را برای کلیه ساعات شبانه روز فراهم نماید.

۲۲ - ۱۰ - ۳ - ۶ شرکت سرویس و نگهداری باید قطعات یدکی لازم را برای قراردادهای خود در اختیار داشته باشد و در صورت نیاز و با اطلاع و تایید مدیر ساختمان نسبت به تعویض قطعه در زمان مناسب اقدام نماید.

۲۲ - ۱۰ - ۳ - ۷ شرکت سرویس و نگهداری باید در صورتی که قطعه ایمنی نیاز به تعمیر یا تعویض داشته باشد، آسانسور یا پلکان برق برقی یا پیاده رو متحرک را خاموش و موضوع را به مدیر ساختمان گزارش و تا رفع کامل خرابی و تامین ایمنی از روشن نمودن آن اجتناب نماید.

۲۲- ۱۰- ۳- ۸ شرکت سرویس و نگهداری باید در زمان سرویس و یا رفع خرابی با نصب اطلاعیه در طبقات اصلی و پر تردد، کاربران را در جریان امر قرار دهد.

۲۲- ۱۰- ۳- ۹ مدیر ساختمان نمی تواند راسا یا توسط فرد یا شرکت دیگری غیر از شرکت طرف قرارداد اقدام به تعمیر یا تغییر در آسانسور یا پلکان برقی یا پیاده رو متحرک نماید. در این صورت مسئولیت از شرکت طرف قرارداد ساقط می شود.

۲۲- ۱۰- ۳- ۱۰ شرکت سرویس و نگهداری باید سالی یک بار نجات اضطراری را به مدیر ساختمان و افرادی که مدیر به صورت کتبی معرفی می نماید آموزش دهد.

۲۲- ۱۰- ۳- ۱۱ در صورت تعویض شرکت سرویس و نگهداری، شرکت جدید باید کلیه مدارهای ایمنی و قطعات مربوطه را کنترل و تحویل بگیرد.

۲۲- ۱۰- ۳- ۱۲ کلید مخصوص باز کردن درهای طبقات برای نجات اضطراری توسط افراد آموزش دیده مطابق ردیف ۲۲- ۱۰- ۳- ۱۰ باید در محل مناسب قراردادده شود.

۲۲- ۱۰- ۳- ۱۳ دستورالعمل بهره برداری، علائم و نجات اضطراری باید داخل موتورخانه آسانسور (در صورت وجود) نصب و یک نسخه از آن به مدیر ساختمان تحویل گردد. مدیر ساختمان باید اطلاعات لازم را به مالکان و استفاده کنندگان منتقل نماید.

۲۲- ۱۰- ۳- ۱۴ کلیه آسانسورها، پلکان برقی و یا پیاده رو های متحرک در حال بهره برداری باید تحت پوشش بیمه حوادث باشند.

۲۲- ۱۰- ۳- ۱۵ راه های دسترسی به موتورخانه، درهای اضطراری و دریچه های بازدید باید همواره باز باشند. ایجاد هر گونه مانع برای این دسترسی ممنوع است.

۲۲- ۱۰- ۳- ۱۶ آسانسورهای با موتورخانه یا محل کار مشترک باید یک شرکت سرویس و نگهداری داشته باشند.

۲۲- ۱۰- ۴ بازرسی ادواری :

۲۲- ۱۰- ۴- ۱ مدیر ساختمان باید سالی یکبار با شرکت بازرسی نگهداری ساختمان واجد صلاحیت قرارداد بازرسی ادواری منعقد نماید.

۲۲- ۱۰- ۴- ۲ شرکت بازرسی نگهداری ساختمان باید مطابق چک لیست، بازرسی را انجام و موارد عدم مطابقت را (در صورت وجود) اعلام و در صورت مطابقت تاییدیه استاندارد ایمنی صادر نماید.

۲۲- ۱۰- ۴- ۳ بازرسی باید مطابق مشخصات همان نوع آسانسور، پلکان برقی، یا پیاده رو متحرک و مقررات و استانداردهای زمان نصب آنها انجام گردد. تست ها و آزمون ها نمی تواند سختگیرانه تر از زمان نصب آنها باشد.

۲۲- ۱۰- ۴- ۴ چنانچه شرکت بازرسی نگهداری ساختمان ارتقای سطح ایمنی را با توجه به شرایط ساختمان لازم و امکانپذیر اعلام نماید، مدیر ساختمان باید انجام آن را از شرکت طرف قرارداد سرویس و نگهداری در خواست نماید.

۲۲- ۱۰- ۴- ۵ چنانچه در بازرسی ادواری مشخص گردد که شرکت سرویس و نگهداری در دوره قرارداد خود قطعه ای را با قطعه غیر استاندارد تعویض یا مشکل ایمنی ایجاد نموده است، باید پاسخگو بوده و خسارت وارده را جبران نماید.

۲۲ - ۱۰ - ۴ - ۶ چنانچه مدیر ساختمان در فاصله دو دوره بازرسی اقدام به تعویض شرکت سرویس و نگهداری نماید، باید از شرکت بازرسی نگهداری ساختمان جهت اخذ تاییدیه استاندارد ایمنی دعوت نموده و تاییدیه را به شرکت جدید سرویس و نگهداری ارائه نماید.

۲۲ - ۱۰ - ۴ - ۷ شرکت سرویس و نگهداری باید قبل از انعقاد قرارداد، تاییدیه استاندارد ایمنی را از مدیر ساختمان اخذ نماید. در غیر این صورت هرگونه مشکل ایمنی و موارد عدم انطباق با استاندارد به عهده او خواهد بود.

نویسنده: غنیر فابیل استناد

پیوست ۱

۱. گروه بندی ساختمان ها از نظر طبقه و سطح زیربنا مطابق ماده ۱۲ آیین نامه اجرائی قانون نظام مهندسی و

کنترل ساختمان به شرح زیر میباشد

- گروه "الف" ساختمان های ۱ تا ۲ طبقه ارتفاع از روی زمین یا حداکثر زیربنای ۶۰۰ مترمربع
 - گروه "ب" ساختمان های ۳ تا ۵ طبقه ارتفاع از روی زمین یا حداکثر زیربنای ۲۰۰۰ متر مربع.
 - گروه "ج" ساختمان های ۶ تا ۱۰ طبقه ارتفاع از روی زمین یا حداکثر زیربنای ۵۰۰۰ مترمربع.
 - گروه "د" ساختمان های بیش از ۱۰ طبقه ارتفاع از روی زمین یا زیربنای بیش از ۵۰۰۰ مترمربع.
۲. گروه بندی ساختمان ها از نظر کاربری مطابق تعاریف کاربری های شهری مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران به شرح زیر میباشد.

- گروه ۱ مسکونی
- گروه ۲ درمانی
- گروه ۳ آموزشی، فرهنگی و هنری، مذهبی
- گروه ۴ تجاری و خدماتی
- گروه ۵ اداری، انتظامی و نظامی
- ورزشی
- حمل و نقل و انبارداری
- تفریحی و توریستی
- صنعتی

غیر قابل استناد

پیوست فصل پنجم

این پیوست تنها یک راهنما است و جنبه الزامی ندارد.

راهبری، نگهداری و تعمیر سامانه های تأسیسات مکانیکی ساختمان ها با توجه به گروه بندی ساختمان ها از نظر مساحت و ارتفاع و نوع کاربری، بهتر است توسط افراد و یا شرکت های تأیید صلاحیت شده مطابق جدول پ-۵-۱ انجام شود.

گروه بندی ساختمان ها از نظر طبقه و سطح زیر بنا و گروه بندی ساختمانها از نظر کاربری مطابق پیوست ۱ میباشد

جدول پ-۵-۱

گروه الف	گروه ب	گروه ج	گروه د
شخص حقیقی با بازدید ادواری	شخص حقیقی با بازدید ادواری	شرکت با اپراتور در سه شیفت ۸ ساعته	شرکت با اپراتور در سه شیفت ۸ ساعته
-	شرکت با اپراتور در تمام مدت کار مرکز	شرکت با اپراتور در تمام مدت کار مرکز	شرکت با اپراتور در تمام مدت کار مرکز
-	شرکت با اپراتور در تمام مدت کار مرکز	شرکت با اپراتور در تمام مدت کار مرکز	شرکت با اپراتور در تمام مدت کار مرکز
-	شرکت با اپراتور در شیفت روز	شرکت با اپراتور در دو شیفت ۸ ساعته	شرکت با اپراتور در دو شیفت ۸ ساعته
-	شرکت با اپراتور در شیفت روز	شرکت با اپراتور در شیفت روز	شرکت با اپراتور در شیفت روز