

آیین نامه خدمات معاینه فنی ساختمان

این مدرک در جلسه هیئت مدیره انجمن صنفی شرکت‌های
بازرسی فنی و آزمایش های غیرمخرب ایران
مورخ.....تصویب گردید تا برای ارائه دهندگان خدمات
بازرسی ساختمان های در حال بهره برداری قابل استفاده باشد.

تاریخ اعتبار: ؟

کد مدرک: IRSNT-01

تاریخ تدوین: ۹۹/۰۴/۰۴

۱- دامنه کاربرد

ضوابط و مقررات و دستور العمل های این مجموعه در روند بازرسی ساختمان و کلیه اجزای تشکیل دهنده آن باید رعایت شوند. کاربرد این ضوابط در محدوده ساختمان ها با کاربری های تجاری، اداری، مسکونی، ورزشی، کشاورزی، صنعتی، خدماتی و سوله ها، ساختمان های با حیطة عملکردی منطقه مانند فروشگاه های بزرگ، بیمارستان ها، مراکز فرهنگی، ایستگاه های مترو، ساختمان های پست، پلیس، آتش نشانی، شعب بانک ها، مهمان پذیرها و هتل های کوچک و بزرگ است. موارد زیر مشمول رعایت الزامات این آئین نامه است که حداقل ضوابط بازرسی در این مورد را ارائه می کند.

- بازرسی اجزاء و قطعات معماری
- بازرسی اجزاء و قطعات سازه
- بازرسی اجزاء، قطعات و عملکرد تاسیسات برقی
- بازرسی اجزاء، قطعات و عملکرد تاسیسات مکانیکی

بازرسی

شخص حقیقی یا حقوقی است که وظیفه مطابقت ساختمان مورد بازرسی را با مفاد این آئین نامه بر عهده دارد و باید شرایط زیر را احراز نماید.

۱. دارا بودن حداقل، مدرک کارشناسی در یکی از رشته های فنی و مهندسی یا علوم پایه مورد تایید وزارت علوم.

۲. داشتن حداقل ۵ سال سابقه ی کار بازرسی

۳. نداشتن سابقه ی کیفری و اعتیاد به مواد مخدر

۴. دارا بودن حداقل دو مورد از موارد ذیل:

۴-۱ دارا بودن پروانه اشتغال به کار (مهندسی یا تجربی) از وزارت راه و شهرسازی

۴-۲ دارا بودن گواهینامه NDT سطح ۲ در روش های RT, UT, PT, MT

۴-۳ دارا بودن کارت بازرسی ساختمان از انجمن صنفی بازرسی فنی ایران

* بازرس باید نتیجه بازرسی را به صورت کتبی همراه با مستندات روند بازرسی به دفتر انجمن تحویل نماید.

انتخاب بازرسی:

انتخاب بازرس با "انجمن صنفی بازرسی شرکت های فنی و آزمایشات غیرمخرب ایران" و تعداد بازرسین باید بر مبنای جدول شماره ۱ باشد.

جدول شماره یک

بازرس	نوع کاربری ساختمان	گروه
حداقل یک بازرس حقیقی	ساختمان های مسکونی پنج طبقه و کمتر با حداکثر پانزده واحد	۱
بازرس حقوقی	سایر ساختمان ها	۲

ضوابط موجود

الزامات اعلام شده نباید به صورتی تفسیر شود که سبب تغییر، تفسیر و لغو اقدامات و ضوابط موجود و اعلام شده از مراجع قانونی شود.

نقشه های چون ساخت

مالک موظف است در صورت موجود بودن نقشه های چون ساخت، با آخرین تغییرات اعمال شده را برای انجام امور بازرسی، به بازرس تحویل نماید.

۲- سازه های فولادی

در سازه های فولادی باید بازرسی های متناوب با دوره زمانی مناسبی از اعضای باربر سازه به عمل آید. عوامل خرابی می تواند عواملی مانند زنگ زدگی فولاد ناشی از وجود رطوبت در محیط، ترک در اعضای سازه ناشی از جوشکاری غلط در هنگام ساخت، لقی در اتصالات ناشی از سفت نکردن پیچ و مهره اتصالات یا جوش ناکافی و تغییر شکل ماندگار ناشی از نواقص اجرایی در زمان ساخت باشد. در صورت مشاهده خرابی سازه ای در اعضای باربر به عنوان مثال کمانش موضعی اعضا، باید تمهیدات لازم انجام شود. از موارد مهم در بازرسی از سازه های فولادی، کنترل زنگ زدگی و خوردگی فولاد در اعضای آن ها می باشد.

به دلیل عملکرد ضعیف سازه های فولادی در درجه حرارت های بالا، در بازرسی سازه های فولادی باید شرایط فولاد و تمهیدات در نظر گرفته شده در سازه برای جلوگیری از آتش سوزی و مقاومت در برابر حرارت بالا کنترل شود.

در سازه های فولادی تغییر شکل اعضای باربر مانند تیرها، تیرچه ها و دال ها باید مورد بازرسی دقیق قرار گیرد. محدودیت تغییر شکل ها، خیز ایجاد شده در تیرها و دال ها برای این تنوع سازه مطابق موارد مندرج در مباحث نهم و دهم مقررات ملی ساختمان است.

۳- پی سازه ها

برای سازه های بتن آرمه و فولادی باید نشست و دوران در محل شالوده که می تواند ناشی از نشست نسبی و مطلق خاک زیر پی باشد، کنترل شود. محدودیت های میزان نشست های ایجاد شده در مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان تعیین شده است. در محل تکیه گاه و شالوده سازه، جابجایی غیرعادی تکیه گاه سازه ناشی از وقوع زمین لرزه و یا مشکلات اجرایی در زمان ساخت، لهیدگی تکیه گاه ناشی از نیروهای فشاری یا برشی بیش از حد و زنگ زدگی ورق های فولادی مدفون در خاک ناشی از رطوبت، باید کنترل شود.

۴- ضامم آویزان به سازه

علاوه بر سایبان های برزنتی، تابلوها و سایبان های فلزی، پله های فرار، لوله های قائم و دودکش ها باید کلیه ضامم آویزان به سازه در شرایط مناسبی نگهداری شوند و اتصالات آن ها در شرایط ایمنی قرار داشته باشد.

۵- نرده ها و حفاظ ها

هر نرده و حفاظی باید از نظر استحکام و ایمنی، کنترل شده و در شرایط مناسبی نگهداری شود. نرده ها و حفاظ ها باید به صورت محکم نصب شده و ظرفیت باربری کلیه بارهای وارده معمول را داشته باشند. کلیه مسیرهای ورودی و خروجی، راه پله ها، پاگردها، سطوح شیب دار، بالکن ها، ایوان ها و سایر راه روها که ارتفاع بیش از ۷۵۰ میلی متر از سطح زمین یا سطوح مجاور دارند، باید مجهز به حفاظ باشند. ارتفاع نرده ها نباید کمتر از ۹۰۰ میلی متر از پاگرد پله یا سطح زمین یا بیشتر از یک متر بالاتر از کف پله یا بالاتر از آخرین سطح معبر باشد. همچنین ارتفاع حفاظ نباید کمتر از ۹۰۰ میلی متر از کف ایوان، بالکن، راهرو یا سطح شیب دار باشد.

۶- شیشه ها

کلیه شیشه ها باید سالم و عاری از هر گونه ترک و آسیب بوده و استحکام و پایداری لازم را در محل نصب شده داشته باشند.

۷- پنجره های بازشو

کلیه پنجره های بازشو باید به آسانی باز و بسته شده و توسط چارچوب مناسب در محل نصب از استحکام و ایمنی لازم برخوردار باشند.

۸- دیوارهای داخلی

هرگونه تغییر و جابجایی در دیوارهای داخلی، باید بررسی و کارشناسی شود.

۹- دوره تناوب بازرسی

بازرسی از قطعات معماری و سازه ساختمان توسط بازرسی باید حداقل هر سه سال یکبار انجام شود. علاوه بر بازرسی موارد ذکر شده در این فصل، بازرسی باید سوابق ثبت شده در پرونده نگهداری ساختمان را بررسی و چنانچه اشکالی مشاهده نمود، راهکارهای لازم در ارتباط با رفع اشکالات را ارائه نماید.

۱۰- بازرسی و تست تصادفی جوش ها در اتصالات سازه

برای بازرسی اتصالات جوشی، ترجیها از محل هایی مانند چاله آسانسور، دریچه های بازدید سقفی یا فضاهای باز قابل رویت مانند سقف های موتورخانه ها استفاده شود و در صورت نیاز محل های بازرسی باید سونداژ شود. با توجه به موقعیت و میزان دسترسی به اتصال تست های غیر مخرب انتخاب و با مستند سازی، بازرسی انجام شود. (بازرسی با حذف پوشش ها با کمترین خسارت به نازک کاری)

۱۱- جزئیات سازه ای

ردیف	پایش سازه های شهری
۱	نوع سازه : بتنی <input type="checkbox"/> جوش <input type="checkbox"/>
۲	موارد استفاده:
۳	آیا مدارک فنی موجود می باشد؟
۴	نیاز به تهیه نقشه طراحی می باشد؟
۵	شماره دستورالعمل بازرسی مورد نیاز:
۶	موقعیت قرار گیری سازه :
۷	سن سازه :
۸	چند درصد از سازه قابل بازرسی می باشد؟

۱۲- لیست تجهیزات

ردیف	نام تجهیز/ابزار بازرسی
۱	ارت سنج (ارت تستر)
۲	ترکمتر دیجیتال (گشتاور سنج دیجیتال)
۳	کولیس ساعتی
۴	چراغ قوه
۵	لوکس متر (نور سنج)
۶	میکرومتر (ریز سنج دیجیتال)
۷	ضخامت سنج
۸	عمق سنج
۹	یوک صنعتی AC/DC
۱۰	متر نواری
۱۱	تراز
۱۲	گیج های بازرسی جوش
۱۳	نشت یاب گاز
۱۴	آینه بازرسی
۱۵	خط کش فلزی کالیبره
۱۶	بروسکوپ
۱۷	صوت سنج
۱۸	لرزش سنج
۱۹	کپسول دود جهت آزمون دتکتور ها اعلام
۲۰	کولیس ساده و عمق سنج

ردیف	نام تجهیز/ابزار بازرسی
۲۱	زاویه سنج و شیب سنج
۲۲	متر لیزری
۲۳	دستگاه عیب یاب التراسونیک (UT) با متعلقات
۲۴	دما سنج و رطوبت سنج
۲۵	فازمتر
۲۶	کمربند ایمنی ۴ قلاب
۲۷	ویوور
۲۸	دانسیتومتر فیلم رادیوگرافی
۲۹	کرنومتر
۳۰	گیج فشار
۳۱	تست پمپ برقی و مکانیکی (دستی)
۳۲	مولتی متر
۳۳	دستگاه نشت یاب آب
۳۴	تستر کابل و خط
۳۵	دوربین دیجیتال برای ثبت و آرشیو نمودن بازرسی ها
۳۶	کلاه و کفش ایمنی
۳۷	تجهیزات معاینه فنی موتورخانه (ست کامل)
۳۸	دوربین های نشت یابی حرارتی و گرمایی
۳۹	عبب یاب و نشت یاب برق ساختمان
۴۰	دور سنج موتور
۴۱	دستگاه سنجش فاز
۴۲	دستگاه سنجش سختی آب
۴۳	چکش اشمیت دیجیتال
۴۴	میگر دیجیتال
۴۵	ویدئو بروسکوب
۴۶	مسیر یاب کابل زمینی
۴۷	دستگاه اسکن میلگرد (آر ماتور) در بتن
۴۸	دستگاه کر گیری بتن
۴۹	دستگاه تست التراسونیک بتن

چک لیست های بازرسی

نظریه کارشناسی			نوع عملیات	محل بازدید	ردیف
کم ریسک	ریسک متوسط	پر ریسک			
			بررسی ترکها و درزها	سقف	۱
			بررسی پوشش و عایق بام که دچار خوردگی و آسیب نباشد	سقف و بالکن	۲
			بررسی سنگ درپوش جان پناه بام	بام	۳
			کنترل بازشوها و شیشه ها و درب ها برای بررسی تاثیر نشست پی ساختمان	درها و پنجره ها	۵
			بررسی سابقه ی شکست قبلی لوله ها	لوله کشی	۶
			بررسی نم دیوارها و سقف ها	دیوارها و سقف	۷
			بررسی موقعیت مکانی چاه های فاضلاب	چاه های فاضلاب	۸
			بررسی عدم ریزش یا نشست دهانه چاه فاضلاب یا آبروها	چاه های فاضلاب و آبروها	۹
			بررسی وضعیت پایه ستون ها یا پی دیوار های باربر	پایه ستون ها و دیوارهای باربر	۱۰
			بررسی وضعیت سنگ های نما و سنگ های حائل	سنگ های نما و حائل	۱۱
			بررسی ترکها و درزها	دیوار ها	۱۲
			بررسی نشست ها، ریزش های احتمالی زیر کف پوش	کف پایین ترین طبقه	۱۳
			بررسی ترک های موجود و ترک های قبلی پوشانده شده	کلیه دیوارها و راهروها	۱۴
			بررسی استحکام پله های خروجی اضطراری	پله های خروجی اضطراری	۱۵
			انجام تست های غیر مخرب بر اتصالات و فلز پایه پله ها	پله های خروجی اضطراری	۱۶
			بررسی درصدی اسکلت ساختمان	اتصالات اسکلت ساختمان	۱۷
			بررسی وضعیت استحکام قاب ها یا اتصالات نگهدارنده شیشه ها در نمای ساختمان	شیشه های نما	۱۸
			بررسی ترک های موجود و ترک های قبلی پوشانده شده	کف طبقات	۱۹
			بررسی تغییرات یا حذف دیوارهای باربر	دیوارها	۲۰

نظریه کارشناسی			نوع عملیات	محل بازدید	ردیف
کم ریسک	متوسط ریسک	پر ریسک			
			بررسی آب روها و زه کش ها	آب روها	۲۱
			بررسی وضعیت اضافه اشکوب ها	طبقات	۲۲
			بررسی ستون های باریک و سازه ای کابلی یا مهار های کابلی	ستون ها و مهار ها	۲۳
			بررسی بارگذاری های ناخواسته یا بیش از حد طراحی، در سقف یا کنار دیوار	تمامی طبقات	۲۴
			بررسی اتصال و عایق بندی پایه ستون ها	پای ستون ها	۲۵
			وضعیت اتصالات جوشی در سازه مطابق بند ۱۱	اتصالات سازه	۲۶
			بررسی وجود شیر قطع کن گاز زلزله	لوله کشی گاز	۲۷
			آیا سقف ها دارای پوشش ضد حریق مناسب می باشند	سقف ها وسازه	۲۸
			آیا با توجه به وضعیت موجود نیاز به سونداژ سقف می باشد	سقف و کف طبقات	۲۹
			آیا سازه سقف در معرض خسارت ناشی از عیوب تاسیسات مکانیکی می باشد	سقف	۳۰
			آیا سازه رمپ دچار فرسایش و آسیب دیده گی شده است	رمپ	۳۱
			آیا سازه رمپ نیاز به مقاوم سازی دارد	رمپ	۳۲
			آیا پلان ستون گذاری موجود می باشد	نقشه ها	۳۳
			آیا تعداد طبقات و ستون گذاری ها طبق نقشه های معماری است	طبقات	۳۴
			با توجه به اسکن آراماتورهای ستون، آیا چیدمان آراماتورها صحیح می باشد	ستون ها	۳۵
			آیا با توجه به وضعیت موجود نیاز به سونداژ ستون می باشد	ستون ها	۳۶
			آیا ستون ها نیاز به مقاوم سازی دارند	ستون ها	۳۷
			آیا در مجاورت ساختمان، گودبرداری انجام شده است	سازه	۳۸
			آیا پی به صورت منفرد یا نواری اجرا شده است	پی ساختمان	۳۹
			آیا با توجه به وضعیت موجود، نیاز به سونداژ فونداسیون می باشد	پی ساختمان	۴۰
			بررسی اعضای باربر سازه مطابق بند ۲	سازه	۴۱
			تطابق سازه با نقشه های چون ساخت	سازه	۴۲
			بررسی پی ساختمان مطابق بند ۳	پی ساختمان	۴۳
			بررسی ضوابط آویزان به سازه مطابق بند ۴	نما ها و دیوارهای مشاعات	۴۴

نظریه کارشناسی			نوع عملیات	محل بازدید	ردیف
کم ریسک	ریسک متوسط	پر ریسک			
			بررسی نرده ها و حفاظ ها مطابق بند ۵	نرده ها و حفاظ ها	۴۵
			بررسی کلیه شیشه ها مطابق بند ۶	شیشه ها	۴۶
			بررسی پنجره های بازشو مطابق بند ۷	پنجره های بازشو	۴۷

1