



Important regulatory notes of the building of an interview with observers

***Dorsa Joolani**

Project Management Industry of Payame Noor University, Tehran, Iran

Email:

Dorsajoolani@yahoo.com

Abstract

Mechanical Engineering Supervisor I oversees the designing of engines, tools, and other mechanical equipment and industrial processes. Also responsible for supervising the production, operation, repair and maintenance of equipment. Being a Mechanical Engineering Supervisor I may work with other engineering departments to aid in the development and usage of robotics to improve productivity. A level I supervisor is considered a working supervisor with little authority for personnel actions. Additionally, Mechanical Engineering Supervisor I may require a bachelor's degree in area of specialty. Typically reports to a manager or head of a unit/department. Working team member that may validate or coordinate the work of others on a support team. Suggests improvements to process, is a knowledge resource for other team members. Has no authority for staff actions. Thorough knowledge of the team processes. Generally has a minimum of ۲ years experience as an individual contributor.

keywords: *supervisor engineering, resident engineer duties, design, civil*

All rights reserved to Civil & Project Journal.



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه
Civil & Project Journal(CPJ)

نکات مهم نظارتی از مصاحبه با ناظرین

درسا جولانی

دانشجوی کارشناسی مهندسی مدیریت پروژه، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

پست الکترونیکی:

dorsajoolani@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۳۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۱۲

چکیده

افراد زیادی در فرآیند یک پروژه عمرانی حال ساخت یک آپارتمان باشد یا یک پل دخیل هستند. از کارفرما تا پیمانکار همه و همه اهداف مشخصی را طبق اصولی از پیش مشخص شده دنبال می‌کنند. مهندس ناظر ساختمانی از جمله افرادی است که نقش مهمی را در پیشبرد پروژه‌های ساختمانی ایفا خواهد کرد. ناظران ساختمانی وظایف بسیار متعددی را در چهار بخش ساخت و ساز، معماری، وظایف الکتریکی و مکانیکی بر عهده دارند که در اجرای صحیح آن‌ها باید از دانش فنی و تجربه کافی برخوردار باشد. نظارت یا اجرای ساختمان در ابتدا یک مسئولیت است که با داشتن اطلاعات کافی و مهارت در انجام امور محوله، در نهایت به درآمد نیز تبدیل شود. بیشترین مسئولیت در یک پروژه عمرانی متوجه ناظر یا ناظرین آن پروژه خواهد بود زیرا در صورت بروز حادثه، مجرم و متهم شناخته خواهد شد.

کلمات کلیدی: نظارت، مهندس ناظر، تعهد، پروژه عمرانی، کارفرما، پیمانکار

۱-مقدمه

مهندس ناظر ساختمان (به انگلیسی Supervisor Engineer) یا مهندس مقیم در کارگاه (به انگلیسی resident engineer) شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی است که در یکی از رشته‌های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی ابنیه ساختمانی نظیر سازه ساختمان، معماری ساختمان، تأسیسات برقی و مکانیکی ساختمان جهت رعایت اصول و مقررات ملی ساخت و ساز توسط مجری ساختمان در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید.^۱ مهندس ناظر ساختمانی وظیفه سنگین کنترل و نظارت جنبه‌های مختلفی از کار را بر عهده دارد. ناظر ساختمانی در واقع شخص یا شرکتی است که با عنایت به دانش فنی و تخصصی که در زمینه‌های پروژه‌های عمرانی و ساختمانی دارد به نظارت بر یک پروژه خاص گماشته می‌شود. مهندس ناظر ساختمانی می‌تواند شخصی حقیقی یا حقوقی باشد که بر اساس استانداردها و اصول ارائه شده در مقررات ملی ساخت و ساز بر مراحل مختلف پروژه عمرانی مورد نظر در حال اجرا توسط مجری مربوطه نظارت می‌کند و گزارش‌های خود را پس از تأیید به نهاد مسئول یعنی شهرداری ارسال می‌کند.

۲- مسئولیت‌های ناظر ساختمانی

مهندس ناظر ساختمانی از همان ابتدای به ساکن پروژه کار خود را شروع خواهد و بر اجرای مراحل مختلف یک پروژه ساخت و ساز نظارت خواهد داشت. به طور کلی ناظران ساختمانی در بخش‌های مختلفی از پروژه ساختمانی مسئول هستند که در زیر به آن‌ها اشاره شده است.

۱. تمامی عملیات‌های مربوط به پی سازی
۲. تمامی عملیات‌های مرتبط با اسکلت سازی و بتن ریزی
۳. تمامی عملیات‌های سفت کاری
۴. تمامی عملیات‌های نازک کاری
۵. اقدامات مختلف مربوط به پایان کار

مهندس ناظر ساختمان از دیگر اشخاص حقیقی و حقوقی است که نقش پر رنگی در فرایند اجرای یک پروژه ساختمانی ایفا خواهند کرد. ناظران ساختمانی وظایف بسیار متعددی را در چهار بخش ساخت و ساز، معماری، وظایف الکتریکی و مکانیکی بر عهده دارند که در اجرای صحیح آن‌ها باید از دانش فنی و تجربه کافی برخوردار باشد. کوتاهی و هر گونه نقص در اجرای این وظایف می‌تواند آسیب‌های جانی و مالی جدید در پی داشته باشد که در این صورت مالک حق شکایت از مهندس ناظر به نهادهای مربوطه را خواهد داشت. وظایف مهندس ناظر در مجموعه شرح خدمات در راستای اجرای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴ و آئین‌نامه اجرائی آن (مصوب ۱۳۷۵) و مبحث دوم مقررات ملی ساختمان (نظامات اداری) تدوین شده‌است و تا زمان تصویب و ابلاغ شرح خدمات مهندسان توسط وزارت راه و شهرسازی ملاک عمل قرار خواهد گرفت.^۲ در کمیسیون ماده ۱۰۰ قانون شهرداریها نیز وظایف مهندس ناظر چنین بیان شده‌است:^۳

^۱ کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان ماده ۴

آیین‌نامه اجرائی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (بند ۲۱)

^۲ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴

آئین‌نامه اجرائی آن (مصوب ۱۳۷۵)

مبحث دوم مقررات ملی ساختمان (نظامات اداری)

^۳ در تعاریف تبصره‌های ماده ۱۰۰ قانون شهرداریها

۱. نظارت بر عملیات اجرایی ساختمانی که به مسوولیت آنها احداث می‌گردد از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی ضمیمه.
۲. گواهی مطابقت ساختمان با پروانه، نقشه و محاسبات اعلام تخلف به شهرداری

۳- تعهدات ناظر

۱. مهندس ناظر مکلف است نظارت لازم بر حسن اجرای عملیات ساختمان را انجام دهد و در صورت عدم نظارت و یا عدم رعایت اصول فنی و معماری در نظارت به تشخیص کمیته نظارت سازمان و شرکت شهرکهای صنعتی / شهرداری مربوطه و کارفرما پس از بررسی قرار داد تعهد نظارت فسخ و هزینه نظارت تا این مرحله محاسبه و توسط کارفرما به مهندس ناظر پرداخت میگردد.
۲. مراحل نظارت عبارتند از: ۱- شالوده ۲- اسکلت سازه ۳- سفتکاری ۴- نازک کاری ۵- تائید گواهی پایان کار پس از اتمام نما سازی گزارش هر مرحله نظارت در سه نسخه تهیه و یک نسخه در پایان هر مرحله به شهرداری / شرکت شهرکهای صنعتی و نسخه دوم به سازمان و نسخه سوم تا پایان کار نزد ناظر نگهداری شود.
۳. هنگام گود برداری و خاکبرداری ضوابط شمع کوبی جهت استحکام دیوارهای اطراف بنا بطور کامل اجرا گردد.

۴- نکات مهم نظارت بر اجرای ساختمان ها

مهندس ناظر در شروع عملیات ساختمانی، حین انجام مراحل عملیات و در اتمام عملیات، نکاتی را باید رعایت کند.

الف- نکات شروع عملیات:

۱. هماهنگی با مالک و یا نماینده قانونی ایشان جهت بازدید میدانی از ملک و هم‌جواری‌ها
۲. کنترل بیمه‌نامه جهت اطلاع از: آیا بیمه اشخاص ثالث را شامل می‌شود؟ آیا خارج از ساعات کارگاهی را شامل می‌شود، چند نفر کارگر بیمه شوند؟ ... اگر این موارد در بیمه‌نامه نباشد با الحاقیه حتماً باید اضافه شوند. بدون بیمه کارگران و هم‌جواری‌ها تحت هیچ شرایطی دستور شروع به کار را صادر نمی‌کنیم و اگر بیمه‌نامه‌ها کافی نبود صاحب کار بایستی حتماً الحاقیه بگیرد.
۳. به مالک حتماً یادآوری شود که قرارداد پسماند جهت حمل نخاله را با پیمانکار منعقد کند و از دفتر خدمات الکترونیک کد رهگیری دریافت نماید، در غیر این صورت برگ شروع عملیات ساختمانی صادر نخواهد شد.
۴. در مباحث محاسبات به هیچ‌عنوان ورود پیدا نمی‌کنیم.
۵. اگر در تطابق سازه و معماری و هنگام کنترل آن‌ها به این باور رسیدیم که فرضاً نقشه‌های محاسباتی اشکال دار، می‌توانیم به صورت کتبی با محاسب نامه‌نگاری کنیم و در صورت نتیجه نگرفتن نقشه‌ها را برای کنترل به سازمان نظام‌مهندسی ارائه نماییم.
۶. کلیه موارد ابلاغی شامل اخطارها و نکات اجرایی و ... فقط بایستی به صورت کتبی و درازای دریافت رسید، انجام پذیرد
۷. به هیچ‌عنوان منتظر اعلام مالک جهت بازدید از مراحل عملیات ساختمانی نباشیم، مخصوصاً در زمان تخریب و گودبرداری.
۸. در صورت نداشتن مهندس مجری صاحب صلاحیت در پروژه، کار را متوقف نمی‌کنیم؛ ولی حتماً گزارش می‌کنیم که مهندس مجری صاحب صلاحیت در پروژه حضور ندارد.
۹. فرم دوصفحه‌ای (تبصره ماده ۷ ماده ۱۰۰ شهرداری) توسط مالک یا دفتر خدمات الکترونیک به ناظر داده می‌شود که ناظر باید جهت گواهی امضاء به دفاتر ثبت‌اسناد رسمی مراجعه نماید.

۱۰. آیا ساختمان های مجاور ملک ما ایستایی ذاتی دارند یا خیر؟ (در صورتی که تشخیص دادید که با تخریب ملک تحت نظارت خود احتمال ریزش ملکه های مجاور وجود دارد و همجواری ها به نوعی به ساختمان ما تکیه کرده اند، باید اعمال ماده ۳۳۳ قانون مدنی را انجام دهید)^۴

ب- نکات مهم نظارت بر اجرای ساختمان ها و فونداسیون:

ب-۱: مرحله قبل از اجرای فونداسیون:

۱. نقشه های سازه ای و معماری باید از لحاظ ابعاد حتما کنترل شوند که هیچ ناهماهنگی وجود نداشته باشد. غالبا در نظام مهندسی ها کمیته ای به نام کمیته تطبیق نقشه ها وجود دارد که این مورد را چک می کند اما ناظر و مجری هم حتما باید قبل از اجرا و آرماتوربندی، نقشه ها را چک کنند و از عدم وجود مغایرت مطمئن شوند.
۲. در صورت امکان با یک مهندس نقشه بردار (یا ناظر نقشه بردار) هماهنگ شود که مکان ستونها و نوارهای فونداسیون به جای استفاده از روش سنتی ریسمان کشی با کمک دوربین و ریسمان مشخص گردد تا کار با دقت بالاتری انجام شود.
۳. مهمترین نکته قبل از شروع اجرا، توجیه و تفهیم نقشه های سازه ای به خصوص اجرای صحیح طول مهاری و خاموت ها به گروه اجرایی و آرماتوربندها می باشد که باید حتما توسط ناظر و مجری و در حضور مالک ساختمان انجام شود. انجام این مورد از وقوع مشکلات بعدی در هنگام اجرای کار جلوگیری می کند.
۴. صلاحیت پیمانکاران هر بخش از جمله تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی و اسکلت، توسط مجری و ناظر کنترل شود.

ب-۲: مرحله اجرای فونداسیون: (سازه بتنی)

۱. در مرحله اول عملیات، پس از گودبرداری و تسطیح زمین، مکان تقریبی نوارهای پی با گچ ریزی مشخص و سپس بتن مگر (بتن نظافت) در آن محدوده ریخته شود، جهت اطمینان از هر طرف ۱۰ الی ۲۰ سانتیمتر بتن بیشتری ریخته شود تا قالبهای فلزی در مراحل بعد به آسانی روی زمین فیکس شوند.
۲. بعد از ریختن بتن مگر، بهترین روش برای پیاده کردن ابعاد دقیق پی روی زمین، استفاده همزمان از دوربین، ریسمان و اسپری می باشد. بدین صورت که ابتدا همه نقاط پیرامونی نوارها و بازشوها با کمک دوربین مشخص شوند و سپس با استفاده از ریسمان و اسپری رنگی، محدوده نوارها به دقت روی زمین مشخص گردند.
۳. در صورتی که برای عبور لوله های آب و فاضلاب از عرض پی، نیاز به داکت عرضی می باشد. این داکتها با فومی که به اندازه لوله های مربوطه است اجرا شود. پس از بتن ریزی، فوم به راحتی تخریب شده و عبور لوله ها از عرض نوارهای پی، امکان پذیر است.
۴. قبل از بتن ریزی فونداسیون، جهت انجام بازدید توسط کارشناسان شهرداری، هماهنگی های لازم توسط مالک یا مجری با شهرداری انجام شود.
۵. خاموت ریشه ستونها (در داخل فونداسیون) طبق نقشه سازه ای اجرا گردد.

ماده ۳۳۳ قانون مدنی: صاحب دیوار یا عمارت یا کارخانه مسئول خسارتی است که از خراب شدن آن وارد می شود، مشروط بر آنکه خرابی در نتیجه عیبی حاصل گردد که^۴ مالک مطلع بر آن بوده و یا از عدم مواظبت او تولید شده باشد.

ب-۳: مرحله اجرای ستونها و دیوارها: (سازه بتنی)

۱. مکان دقیق آرماتورهای انتظار پله یا آرماتور انتظار تیر نیم طبقه در ستونها و دیوارها به دقت مشخص و اجرا شوند.
۲. قبل از بتن ریزی ستونها و دیوارها، مقاومت ۷ روزه بتن فوندانسیون کنترل شود.
۳. پلیت یا شاخک جهت مهار دیوارها و تیغه های معماری در دیوارها و ستونها تعبیه شود
۴. تراز ارتفاعی ستونها و دیوارها با احتساب ضخامت سقف، قبل از بتن ریزی کنترل شود.
۵. در صورتی که ۱۰ سانتیمتر ارتفاع مربوط به کفسازی در نقشه های سازه ای در نظر گرفته نشده است در هنگام قالب بندی ستونها این مورد در نظر گرفته شود تا اضافه ارتفاع ایجاد نشود. (ملاک ارتفاع تمام شده، نقشه های معماری می باشد).

ب-۴: مرحله اجرای تیرها و سقف: (سازه بتنی)

۱. قبل از بتن ریزی دال سقف، حتما مکان داکتهای تاسیساتی مشخص و با فوم و لوله اجرا شوند.
۲. برای سقفهایی مانند یوبوت و کوبیاکس، کیچ ماژولها و آرماتورها توسط سیم آرماتوربندی یا سنجاقی مهار شوند. به علت سبک بودن کیچ ماژولها امکان بلند شدگی در هنگام بتن ریزی بسیار محتمل است.
۳. جهت مهار قالب دیوارها و ستونهای کناری در کف هر طبقه (سقف طبقه پایین) قلاب هایی تعبیه شود تا قالب دیوارها و ستونهای لبه ای قبل از بتن ریزی توسط کابل به این قلابها مهار شود.
۴. عموماً برخی تیرهای پیرامونی (مثل تیرهای اطراف اتاق پله) نسبت به آکس ستون ها دارای خروج از مرکزیت هستند. لازم است سازنده با توجه به پلان های تیرریزی در نقشه ها، تیرها و ستونهای پیرامونی را طوری اجرا نماید که نما و بر ساختمان در طبقات مختلف مطابق نقشه های معماری باشد

ب-۵: مرحله اجرای راه پله: (سازه بتنی)

۱. جهت مهار نرده فلزی حتما پلیت هایی در نمای جانبی دال پله تعبیه گردد.
۲. پس از قالب بندی و قبل از بتن ریزی، ترازهای ارتفاعی هر پاگرد مجدداً کنترل شده تا اجرای پله ها در مراحل بعد طبق نقشه معماری قابل انجام باشد.

ب-۶: مرحله سفت کاری: (دیوار چینی)

۱. دیوارها باید توسط شاخک هایی که به عناصر سازه ای متصل می شوند به طور کامل مهار شوند.
۲. دیوارهای خارجی باید طوری اجرا شوند که ضوابط مبحث نوزدهم (صرفه جویی در مصرف انرژی) به طور کامل رعایت شود.
۳. تمام جان پناه ها علاوه بر میلگرد طولی با میلگرد عرضی به عنوان کلاف، مستحکم شوند.

ب-۷: مرحله نازک کاری: (نماکاری و سفیدکاری)

۱. عایق کاری با ایزوگام یا قیر و گونی برای کف سرویس های بهداشتی و حمام و مکانهای مرطوب کاملاً ضروری است.
۲. شاسی نما بایستی به طرز مناسبی به پلیتهایی که قبلاً در اجزای سازه ای کار گذاشته شده اند مهار شود.

ج نکات مهم در نظارت و اجرای نمای ساختمان

ج-۱: مصالح نمای ساختمان

۱. استفاده از مصالح بادوام و مانا و مقاوم در مقابل ارسایش و آلوده شدن در نما در همجواری با محورها، معابر و یا ساختمان های خاص (از قبیل سنگ های مقاوم)
۲. عدم استفاده از نماهای تمام شیشه ای یا تمام فلزی
۳. پرهیز از بکارگیری مصالح متعدد در نمای ساختمان (حداکثر ۴ نوع)
۴. هماهنگی طرح و فرم نما با طرح ابنیه همجوار (در صورت برخورداری از کیفیت مناسب)
۵. ستفاده از مصالح قابل شستشو در طبقه همکف به منظور حفظ و زیبایی نما.

ج-۲: ضوابط ملحقات در نمای ساختمان: عناصر تأسیساتی در نما و تابلو:

۱. ممنوعیت طراحی و اجرای هرگونه تجهیزات تأسیساتی به طور نمایان در نمای اصلی، جانبی و جداره های شهری.
۲. هماهنگی شکل تابلوها در نمای کلیه ساختمان ها (خطوط زبری و - فوقانی تابلوها) با تابلوهای واحدهای همجوار.
۳. ملحقات شامل کولرها (اسپیلت ها) کانالهای کولر، نودانها، سیمها و کابلهای برق و تلفات دودکش بخاری، لوله های تأسیساتی و نظایر آن می باشد.
۴. به منظور استتار کامل تأسیسات و تجهیزات چنانچه امکان انتقال عناصر تأسیساتی و تجهیزاتی به بخش های غیرقابل رویت میسر نباشد، طرح پوشش هماهنگ با نمای اصلی ارائه گردد.

ج-۳: پیش آمدگی و بازشوها در نمای ساختمان:

۱. ممنوعیت ایجاد هر گونه پیش آمدگی فضای ورودی در معبر عمومی
۲. پیش آمدگی عناصری همچون؛ لبه پنجره ها، قرنیز و قاب سازی های مجاز در فضای معبر عمومی، بیش از ۱۰ سانتیمتر نباشد
۳. ضرورت طراحی اضای ورودی ساختمان، به صورت خوانا و متناسب با سایر ارکان و اجزاء نما
۴. ضرورت پیش بینی تدابیری همچون قرنیز برای کف پنجره ها، به نحوی که از لغزش آب بر روی نما و ایجاد لکه جلوگیری شود.

۵- گزارش مرحله ای

ناظر موظف است در هر مرحله از عملیات ساختمانی نحوه چگونگی عملکرد اجرای ساختمان را در قالب گزارش مرحله ای به دفتر خدمات الکترونیک شهر جهت ثبت ارائه نماید در این گزارش ها باید خلاف و یا عدم خلاف مجری ساختمان یا مالک را ثبت نماید.

حداقل گزارش هایی که ناظر باید به دفاتر خدمات الکترونیک شهر تحویل دهد عبارت است از:

تخریب، گودبرداری، فونداسیون، برای اسکلت بتنی: اجرای هر سقف به صورت جداگانه و برای فلزی گزارش اسکلت و سپس هر سقف، سفت کاری، نازک کاری، اتمام عملیات

گزارش مرحله ای ناظر شامل:

۱. شماره پرونده
۲. شماره پلاک های ثبتی
۳. شماره و نوع پروانه پروانه
۴. نام مالک و آدرس ملک
۵. جدول مترآژ مجاز
۶. جدول مترآژ موجود
۷. کروکی ملک
۸. نوع تاسیسات
۹. نوع سازه
۱۰. گذر
۱۱. ابعاد، طول و عرض زمین
۱۲. نوع سقف
۱۳. تعداد طبقات و تداد زیرزمین
۱۴. تعداد درختان
۱۵. توضیحات مهندس ناظر
۱۶. مهر امضا شماره امضا نام مهندس ناظر
۱۷. تاریخ گزارش دهی
۱۸. وضعیت خلاف و یا عدم خلاف

جمع بندی و نتیجه گیری

هر پروژه ی عمرانی احتیاج به یک یا چند مهندس ناظر دارد که در بخش های مختلف ساخت، معماری، الکتریکی و مکانیکی وظایفی دارند. در نظارت نتیجه گرفته میشود که کیفیت کار بسیار مهم تر از سرعت پیشرفت کار است و باید کیفیت را در الویت قرار داد. مهم ترین گزارش هایی که ناظرین باید تحویل دهند، گزارش قبل از کار (پرمیت) و بعد از کار (چک لیست) است. دقت در نکات قرارداد و تعویض مهندس ناظر باعث آگاهی طرفین میشود و حتما باید رعایت شوند. باید به تمام نکات نظارتی در تمام مراحل نظارت از تخریب و گود بر داری تا نازک کاری و اتمام عملیات، توجه شود تا در آینده مشکلی در سازه ایجاد نشود.

سپاسگزاری

سپاس ویژه از جناب آقای مهندس دانایی، آقای مهندس رسول شاه محمدی، مهندس محمد کریم آبادی و سرکار خانم مهندس رازیانی، که همگی از ناظرین مجتمع ایرانمال هستند و مرا در این پروژه یاری دادند.

منابع

D. Kyriazis, K. G. Jeffery, “Resident Engineer or RE D”, Mechanical Maintenance Technician, pp. ۸۷-۸۸, ۲۰۱۸

R. Buyya, C. S. Yeo, S. Venugopal, J. Broberg, I. Brandic, “Multi-Skilled Engineering Supervisor - Progress to Manager”, Future Generation computer systems, ۲۵(۶), pp. ۵۹۹-۶۱۶, ۲۰۰۹.

<https://www.acwd.org/DocumentCenter/View/۲۷۹۶/Engineering-Supervisor-I-II>

آیین نامه اجرائی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان

پرنروش، آرین، (۱۳۹۳)، کتاب هر آنچه یک مهندس ناظر باید بداند. انتشارات

مثمیری، امیر، اولین اقدامات مهندس ناظر پس از ارجاع کار نظارت کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان

منظور از نظارت بر اجرای فنی احداث ساختمان موضوع پروانه ساختمانی صادره از طرف شهرداری/ شرکت شهرکهای صنعتی و بر اساس مواد ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ مبحث دوم مقررات ملی و رعایت آئین نامه ۲۸۰۰ و سایر مباحث مقررات ملی ساختمان می باشد.