

مرجع تخصصی مهندسی عمران

www.Mcivil.ir

دانلود (نوع پروژه های دانشجویی مهندسی عمران

فیلم های آموزشی نرم افزار

آکھی های استفاده ای عمران به صورت روزانه



Fm-Ar-۰۱۰۱

معاونت خدمات مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران



سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان تهران

(راهنمای عمومی ناظران) (شماره ۴)



Fm-Ar-۱۰۱

معاونت خدمات مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران



راهنمای مهندسین ناظر معماری و هماهنگ کننده

"ویرایش اول"

"بهمن ماه ۱۳۹۵"

فهرست

۳ فهرست
۵ پیشگفتار
۶ مقدمه
۷	۱- دانستنی های فنی و حقوقی مهندسان ناظر
۷	۱-۱- کلیات آینین نامه ای
۸	۱-۲- سواد حرفه ای
۸	۱-۲-۱- تسلط به مقررات ملی ساختمان
۸	۱-۲-۲- مهارت گزارش نویسی، مکاتبات و دستور کارها
۹	۱-۳- اخلاق حرفه ای
۱۰	۱-۳-۱- فن بیان و مذاکره
۱۰	۱-۳-۲- شجاعت و صراحة
۱۰	۱-۳-۳- استقلال رای
۱۰	۱-۴- نگاه انتقادی و ایده آل گرا
۱۱	۱-۵- جز نگری و نکته سنجی
۱۱	۱-۶- صبر و حوصله
۱۱	۱-۷- مشاوره گرفتن
۱۲	۲- شرح وظایف ناظران معماری و هماهنگ کننده
۱۲	۲-۱- شرح وظایف مهندس ناظر- تک ناظر (معماری یا عمران)
۱۲	۲-۲- شرح وظایف مهندس هماهنگ کننده- چهار ناظر (معماری یا عمران)
۱۶	۲-۳- شرح وظایف مهندسان ناظر معماری
۱۶	۲-۴- مرحله اول: قبل از عملیات اجرایی ساختمان
۱۷	۲-۵- مرحله دوم: حین عملیات اجرایی ساختمان
۱۷	۲-۶-۱- مرحله خاکبرداری و فونداسیون
۱۸	۲-۶-۲- مرحله اسکلت
۲۱	۲-۶-۳- مرحله سقف ها
۲۳	۲-۶-۴- مرحله سفتکاری
۳۱	۲-۶-۵- مرحله نازک کاری

۳۸.....	۲-۲-۳- مرحله سوم: بعد از عملیات اجرایی ساختمان
۴۰.....	سخن آخر
۴۰.....	منابع
۴۱.....	چک لیست کنترل مراحل نظارت معماری

پیشگفتار

"به نام خدا که رحمتش بی اندازه است و مهریانی اش همیشگی"

مجموعه پیش رو، با ادای احترام به جامعه مهندسی، در راستای اجرای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴ و آینه نامه اجرایی آن، همچنین مبحث دوم مقررات ملی ساختمان تدوین شده است. از آنجا که نظارت سازمان یافته بر عملیات ساختمانی و ارجاع کار سیستماتیک به مهندسان، در کشور و سطح شهر تهران، نسبتاً امری نوپاست لذا سیاست و سعی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران بر این است که بتواند، ضمن حمایت از اعضای خود با آگاهی دادن و یادآوری مجدد دانسته های مهندسان عزیز، علاوه بر ایجاد دلگرمی برای آنان بستر ساز افزایش کیفیت ساخت و ساز در سطح کشور باشد. از آنجا که در حرفة نظارت بر ساختمان، پیچیدگی های فنی و حقوقی بسیاری وجود دارد، بی تردید برای مهندسانی که با خطرات موضوع آشنایی ندارند و مهندسان جوانی که به یکباره و پس از دریافت پروانه اشتغال وارد این حرفة می شوند ممکن است تبعات نامناسبی داشته باشد لذا با افزایش سطح آگاهی مهندسان و کسب تجربه فنی لازم قبل از قبول مسئولیت مهم و سنتگین نظارت، می توان راهی پیدا کرد تا علاوه بر ارتقای کیفیت فنی ساختمان ها، از فشارها و تنگناهای قانونی و عرفی آنان بکاهیم تا با مصنوبیت بیشتر و اطمینان خاطر به ارائه خدمات مهندسی بپردازند. همانطور که مستحضرید، کیفیت خدمات مهندس ساختمان، پس از زلزله برای مردم قابل درک خواهد بود و کیفیت ارائه خدمات مهندسی به مرور زمان برای عوام عیان می شود. بنابراین در ابتدای امر باید باور داشت که حرفة مهندسی "متوجهه است" و بالاتر بودن کیفیت ارائه خدمات مهندسی، می تواند ضامن مال و جان مردم عزیز کشورمان باشد. جا دارد به بیتی از حضرت حافظ اشاره شود که شاید به تعبیری، مهر تاییدی بر این مقال باشد:

"ای قصر دل افروز که منزلگه اُنسی
یارب نکند گردش ایام خرابت"

لذا در راستای این اعتقاد سازمان نظام مهندسی یکی از مهمترین رسالت های خود را افزایش سطح کمی و کیفی خدمات مهندسی می دارد و بدیهی است که به روز رسانی سطح دانش مهندسی از دو زاویه اصلی فنی و حقوقی اعضای محترم و حمایت از آنان را نیز آرمان و وظیفه خود می دارد در جهت نیل به این اهداف، مجموعه‌ی حاضر با عنوان **"راهنمای مهندسین ناظر معماری و هماهنگ کننده"** در پژوهه های ۴ ناظره با تلاش معاونت خدمات مهندسی، واحد بازرسی معماری تهیه شده است. امید است این مجموعه بتواند گامی در راستای خط مشی سازمان و کمکی کوچک به مهندسان محترم در راستای افزایش امنیت شغلی آنها، کاهش آسیب های مربوطه و افزایش کیفیت ساخت و سازهای کشورمان بردارد. در نهایت از حمایت معاونت محترم خدمات مهندسی جناب آقای مهندس خوشدل و همچنین همکاری افتخاری جناب آقای مهندس میرضوی کمال تشكر را داریم، زحمت تهیه و گردآوری این مجموعه نیز بر عهده جمعی از کارشناسان و بازرسان واحد معماری، بانوان مهندس طباطبایی و نوروزی، آقایان مهندس یزدانپناه، قریشی، نیککار، قنبری مطلق و مهراف بوده است.

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

معاونت خدمات مهندسی

واحد بازرسی معماری

بهمن ماه ۹۵

مقدمه

این مجموعه با حمایت دلسوزانه معاونت محترم خدمات مهندسی، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، جناب آقای مهندس خوشدل و در ادامه مجموعه های (راهنمای عمومی ناظران شماره ۱ تا ۳) تهیه شده است. لازم به ذکر است که طی چند ماه گذشته راهنمای عمومی ناظران تحت عنوان های "نکات مهم در نظارت بر اجرای ساختمان های اسکلت بتنی" و "نکات مهم در سازه های ساختمانی فولادی" تهیه و در سایت سامانه خدمات مهندسی بارگذاری شده است. مجموعه پیش رو نیز تحت عنوان "راهنمای عمومی ناظران شماره ۴: راهنمای مهندسین ناظر معماری و هماهنگ کننده" به منظور ارتقای سطح دانش و انتظام امور حرفه ای مهندسان ناظر بخصوص ناظران معماری و سایر شاغلان عرصه ساختمان، ارتقای کمیت و کیفیت خدمات مهندسی، رعایت هرچه بیشتر مقررات ملی ساختمان در ساخت و سازها، همچنین افزایش بهره دهی ساختمان ها تدوین گردیده است. شایان ذکر است که طی گزارشات و بازخوردهای اعلام شده توسط بازرگان و کارشناسان کنترل کیفیت ساختمان در واحد بازرگانی معماری، همچنین مراجعات حضوری بسیاری از مهندسان عزیز به این واحد، می توان اذعان داشت که وحدت رویه در امور نظارتی مابین ناظران محترم هماهنگ کننده و معماری کمتر به چشم می خورد. لذا واحد بازرگانی معماری، خود را موظف به تهیه این مجموعه در جهت واکاوی مشکلات مهندسان ناظر معماری و کمک به افزایش هماهنگی مابین آنان و سایر مهندسان، پیشگیری از محاکومیت های ناخواهیدن مالی و انتظامی آنان... می داند. بنابراین جهت دستیابی به این مهم، اقدام به برگزاری جلسات متعدد با اساتید و کارشناسان فنی و حقوقی صاحبنظر در صنعت ساختمان نموده است. امید است با استقبال شما عزیزان و همکاری صاحبنظران بتوان روند تکمیلی و رو به رشد این سری مجموعه ها را ادامه داد. همانطور که مستحضرید این مجموعه ویرایش اول می باشد، امید است کمبودها و نواقص آن در ویرایش های آتی برطرف گردد.

تلاش ما این است که در انتهای مطالب ارائه شده، خواندنگان گرامی بتوانند با پاسخ سوالات زیر را بخوبی آشنا شوند:

- ✓ از لحاظ فنی و حقوقی چه انتظاراتی باید از مهندس ناظر معماری و ناظر هماهنگ کننده داشت؟
- ✓ شرح وظایف مهندس ناظر معماری و ناظر هماهنگ کننده چیست؟
- ✓ به منظور کاهش آثار حقوقی ناشی از عدم انجام تعهدات ناظر معماری و هماهنگ کننده چه باید کرد؟
- ✓ اشکالات عمومی رایج در مراحل معماری ساختمان ها شامل چه مواردی است و راهکارهای اصلاح آنها چیست؟
- ✓ به چه نکاتی در گزارش نویسی، دستور کارها و صورتجلسات باید بیشتر دقت کرد؟
- ✓

با تشکر

واحد بازرگانی معماری

بهمن ماه ۹۵

۱- دانستنی های فنی و حقوقی مهندسان ناظر

۱-۱- کلیات آینین نامه ای

در ابتدای امر، برخی مفاد بر اساس بند ۲-۵ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، جهت یادآوری و تشریح در ذیل آمده است:

■ نظارت مهندسان ناظر بر عملیات اجرای ساختمان، «نظارت مستمر» می باشد که از زمان صدور «پروانه ساختمان» آغاز و با صدور «گواهی پایان کار» خاتمه می یابد. لازم به ذکر است که نظارت مستمر به معنای این است که مهندس ناظر باید ساختمان تحت نظارت خود را زیر نظر داشته باشد و الزاماً عدم حضور روزانه مهندس ناظر تخلف نبوده بلکه عدم داشتن مستندات می تواند برای او آثار حقوقی و خساراتی داشته باشد. در واقع خروجی نظارت مستمر وی از لحاظ حقوقی توسط گزارشات مرحله ای، دستور کارها و مکاتبات با سازمان نظام مهندسی، طراحان و ناظر هماهنگ کننده و... خواهد بود

■ وظایف مهندسان ناظر جنبه کنترلی دارد، مطابق مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و تبصره ماده ۷ قانون شهرداری ها و قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مهندس ناظر چند وظیفه اصلی به عهده دارد از جمله: **الف**- کنترل ساختمان در حال ساخت با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه های مصوب و محاسبات فنی ضمیمه آن. که ضمن کنترل نقشه ها و دیتیل های آن، در صورت عدم انطباق کار در حال اجرا با نقشه های مصوب، مکلفند ضمن تذکر کتبی به مجری/سازنده/صاحبکار، مراتب را به مرجع صدور پروانه و سازمان نظام مهندسی اطلاع دهند. **ب**- ارسال گزارشات تخلفات و یا اجرای صحیح عملیات اجرایی در موعد مقرر. نکته مهم این است که مهندسان ناظر راساً مجاز به اعمال تغییرات در نقشه ها و مشخصات فنی نمی باشند.

■ ناظر نمی تواند مجری تمام یا بخشی از ساختمان تحت نظارت خود باشد و همچنین نمی تواند هیچگونه رابطه مالی با مالک ایجاد نماید یا به نحوی عمل نماید که دارای منافعی در پروژه گردد. منجمله خرید و فروش مصالح یا الزام مالک به استفاده از پیمانکار شخصی و ... ولی ناظر می تواند در مورد صلاحیت پیمانکاران صراحتاً اظهار نظر نماید.

■ در موارد مشتمل بر حضور ۴ ناظر از چهار رشته، نظارت جمعی بوده و به هیچ وجه جنبه نوبتی و جداگانه ندارد. همچنین در اشخاص حقوقی، برای حالتی که تعهد نظارت ۴ رشته به عهده یک شرکت حقوقی است، مدیر عامل ضمن تعیین ناظر هماهنگ کننده مکلف به تعیین سایر ناظرین از مهندسان شرکت که اسامی آنها در پشت پروانه اشتغال درج شده است اعم از هیئت مدیره یا شاغل (با رعایت صلاحیت مربوط) و اعلام آن به صورت کتبی به سازمان نظام مهندسی استان و مرجع صدور پروانه ساختمان می باشد.

■ مرجع صدور پروانه با توجه به مکانی که در آن امر نظارت واقع می شود می تواند شهرداری، دهیاری، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، شرکت شهر جدید، شرکت شهرک صنعتی، سازمان منطقه آزاد یا... باشد.

بر اساس بند ۳-۱۳ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، ناظران حقیقی و حقوقی مکلفند بر اساس شیوه نامه ها، بخش نامه ها و ضوابط ابلاغی توسط وزارت مسکن و شهرسازی و رعایت شئون حرفه ای و اخلاقی نسبت به ارایه خدمات مهندسی در بعد نظارت بر حسن انجام کار، اقدام نمایند.

۱-۲- سواد حرفه ای

مهندس ناظر، باید قبل از پذیرش مسئولیت سنگین حرفه نظارت، سواد آکادمیک و دانشگاهی خود را با تجربه کاری ترکیب کند. سپس با تسلط نسبت به اصول فنی و مقررات ملی ساختمان، همچنین یادگیری مهارت های مستند نگاری، اقدام به پذیرش این حرفه خطیر و ارائه خدمات ساختمانی به جامعه نماید.

۱-۱- قسلط به مقررات ملی ساختمان

مهندس ناظر می بایستی به قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین نامه اجرایی آن، کلیه مباحث مقررات ملی ساختمان- ضوابط شهرداری مرتبط با مهندس ناظر از جمله ماده ۵ ماده ۱۰۰ و ماده ۵۵ قانون شهرداری ها- قانونکار- آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی(وزارت کار و امور اجتماعی)- مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی(نشریه ۵۵)- قوانین و ضوابط بیمه های مهندسی با کلوzهای مربوطه و... اشراف داشته باشد. همچنین به روز رسانی اطلاعات، در زمینه مصالح نوین و پایدار و روش های اجرایی جدید می تواند همواره راهگشای مهندسین عزیز باشد.

۱-۲- مهارت گزارش نویسی، مکاتبات و دستور کارها

خروجی بازدید های مکرر مهندس ناظر، غالباً در گزارش های مرحله ای وی بروز می نماید. لذا ناظر باید به شیوه نگارش نامه های اداری، دستور کارها و خصوصاً گزارش نویسی جهت ارائه گزارشات مناسب و محکم پسند، مسلط باشد و از ادبیات مهندسی و حقوقی استفاده نماید. در صورتی که مهندس ناظر گزارشات خود را از نظر مسائل فنی به طور کامل حرفه ای و در موعد به مراجع ذیربط ارائه نماید، مطمئناً در حرفه نظارت با مشکل خاصی مواجه نشده و در صورت وقوع حوادث در محاکم قضایی و انتظامی تبرئه خواهد شد. قانونگذار مسئولیت ها و اختیارات مهندس ناظر را با یکدیگر همتراز قرار داده و به ازای مسئولیت سنگین نظارت، متقابلاً اختیارات ناظر نیز بالاست. لازم به توضیح است که اسلحه مهندس ناظر قلم اوست و نیازی به درگیری لفظی و تحکم و... با مالک/سازنده/ مجری و... نمی باشد. با ارسال گزارش مرحله ای، شهرداری و اجراییات آن موظف به اجرای یکسری تکاليف خواهد بود و چنانچه شهرداری از اجرای دستورات ناظر استنکاف نماید در صورت بروز هرگونه خسارت مالی و جانی، علاوه بر مالک/سازنده/ مجری، شهرداری نیز مسئول جبران آن خسارت خواهد بود و مهندس ناظر از هرگونه اتهامی تبرئه خواهد شد

در کلیه گزارش ها در ابتدای توضیحات آن، ذکر فرمایید، به اطلاع شهرداری محترم می رساند و در انتهای آن الزام اجرای دستورات را قید نمایید.

از جمله مهارت‌های گزارش‌نویسی، مستند نویسی است. یعنی اسناد به روشنی بیان شده باشد و از مرجع ضمیرهای مبهم و نامعلوم که اعتبار گزارش را مخدوش می‌کند، پرهیز شود.

در فرم گزارش مرحله‌ای، چنانچه جلوگیری از ادامه کار ساختمانی درخواست نشده باشد و همچنین قسمت «خلاف دارد» تیک نخورده باشد، برای کارشناسان شهرداری به معنای تایید کار انجام شده است. بنابراین بازی با کلمات و عدم شفافیت یا تناقض گویی در گزارشات مرحله‌ای، در هنگام بروز، نه تنها ناظر را تبرئه نمی‌کند بلکه عاقب کیفری و انتظامی نیز برای او در پی خواهد داشت.

ناظر هماهنگ کننده، حتماً متن تایپ شده توسط اپراتور دفتر خدمات الکترونیک شهر را با متن اصلی گزارش خود انطباق دهید. در صورت بروز اشکال نسبت به رفع آن اقدام نمایید و حتماً بخواهید مهر اسکن شد دفتر خدمات روی برگه دست نویس شما ثبت شود چون در صورت ارائه به محکمه، مدرک اصلی و دست نویس ناظر قابل استناد می‌باشد. همچنین تاریخ ثبت گزارش در دفاتر خدمات الکترونیک شهر، سندیت دارد نه تاریخ بازدید مهندس ناظر.

در حین اجرای عملیات ساختمانی، جهت ارائه هرگونه دستور کار کتبی، باید از رونوشت نامه خود به مالک/سازنده/ مجری رسید بگیرید و در صورت استنکاف مالک از تحويل، از طریق اظهار نامه قضایی اقدام نمایید.

در صورت فقدان مجری ذیصلاح و اجرای کار توسط پیمانکار‌های فاقد صلاحیت یا کارگران فاقد گواهینامه مهارت فنی و کارگران اتباع بیگانه، ناظر می‌تواند مراتب را طی نامه به بازرسی اداره کار تحويل دهد و رسید دییرخانه ای دریافت نماید.

طبق ماده ۷ آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی^۱، در صورت عدم رعایت موارد اینمی، مشاهده عوامل خطرآفرین برای افراد و ساختمان‌های مجاور، ناظر باید بصورت نامه کتبی موارد را به مالک/سازنده/ مجری ابلاغ نمایید. در صورت عدم همکاری مالک جهت برطرف کردن موارد عدم اینمی، مراتب را طی گزارش مرحله‌ای و نامه به شهرداری منطقه، شهرداری ناحیه، سازمان نظام مهندسی، اداره بازرسی کار، آتش نشانی اطلاع دهید و رسید دییرخانه ای آن را دریافت نمایید. لازم به توضیح است که مهندس ناظر در موارد مربوط به عدم رعایت اینمی در حین کار، می‌باشند از کلی گویی بپرهیزد و دقیقاً به نوع مشکل و راه حل آن اشاره نماید به عنوان مثال در مورد عدم اینمی داربست باید به طور دقیق به موارد مرتبط به پروژه از جمله: استفاده از لوله‌های کچ، عدم تعادل پایه‌ها، کفرآژ نامناسب، اتصال نامناسب به سازه اصلی، نداشتن پاخور حفاظتی، استفاده از الوار پوسیده برای سکوی کار کارگران یا ... اشاره نماید.

۱ - ماده ۷ آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی: هرگاه مهندسان ناظر در ارتباط با نحوه اجرای عملیات ساختمانی ایراداتی مشاهده نمایند که احتمال خطر وقوع حادثه را در بر داشته باشد، باید فوراً مراتب را همراه با راهنمایی‌ها و دستورالعمل‌های لازم، کتبی به کارفرما یا کارفرمایان مربوطه اطلاع داده و رونوشت آن را به واحد کار و امور اجتماعی محل و مرجع صدور پروانه تسلیم نماید. کارفرما موظف است فوراً کار را در تمام یا قسمتی از کارگاه که مورد ایجاد و اعلام خطر واقع شده متوقف و کارگران را از محل خطر دور و اقدامات مقتضی در مورد رفع خطر به عمل آورد.

▶ در موارد مربوط به عدم رعایت اینمی که خوف وارد شدن خسارت جانی برای کارگران و اشخاص ثالث وجود دارد، مهندس ناظر می بایستی دستور توقف عملیات اجرایی را تا اصلاح موارد اینمی، با گزینه خلاف دارد، به مرحله پروانه اعلام نماید. همچنین در مورد عدم رعایت صرفاً موارد فنی و مقررات ملی ساختمان، ناظر باید طی گزارش مرحله ای از شهرداری بخواهد که مالک/سازنده/ مجری را موظف به اصلاح تخلفات مذکور قبل از هرگونه پوشش توسط بتن یا سایر مصالح نماید ولیکن ناظر حق ندارد در اینگونه موارد دستور توقف عملیات اجرایی را برای کل جبهه های کاری صادر نماید مگر اینکه در کنار موارد خلاف، موارد مربوط به عدم اینمی را هم در گزارش خود ذکر کرده باشد.

۱-۳-۱- اخلاق حرفه ای

مهندسان ناظر ضمن تسلط بر مباحث فنی، بایستی آگاهی کاملی نسبت به کیفیت رفتار حرفه ای، حقوق و مسئولیت های خود در برخورد با عوامل پرتوزه‌ی تحت نظرات خود داشته باشد. از جمله ویژگی‌های یک ناظر موفق می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱-۳-۲- فن بیان و مذاکره

فن بیان و مذاکره و برقراری ارتباط با افراد مختلف باید یکی از مهارت‌های اصلی مهندسان ناظر باشد. شایسته است در تمامی برخوردها و گفتگوهای خود با مالک و عوامل پرتوزه، اعتماد به نفس و آرامش خود را حفظ نموده و از بروز هرگونه رفتار تندد و غیرمحترمانه خودداری نمایید تا ضمن حفظ حقوق و حرمت مخاطبان، حریم نظارت استوار باقی بماند. در تمامی جملات می‌بایست عدم انطباق کارهای صورت گرفته با مقررات ملی ساختمان اعلام گردد که اولاً اثبات شود نظر گفته شده بر اساس رأی و سلیقه‌ی شخصی نیست و ثانیاً آنچه بیان می‌شود از سر وظیفه و از زبان قانون است.

۱-۳-۳- شجاعت و صراحت

اگر ناظر از شجاعت کافی برخوردار نباشد، در عمل نمی‌تواند مشکلاتی را که دیده است به زبان بیاورد. نظارت به یک روچیه‌ی چالش برانگیز و قاطع نیاز دارد که البته با پرخاشگری متفاوت است.

۱-۳-۴- استقلال رای

ناظر می‌بایست فرای ارتباطات و رفاقت‌ها... رأی و نظرش را به قصد صحیح اجرا شدن مراحل ساختمانی با توجه به ضوابط فنی-اجرایی اعلام نماید. محافظه کاری و گیرافتادن در دام رو در بایستی‌ها، بزرگترین آفت نظارت است.

۱-۳-۵- نگاه انتقادی و ایده آل گرا

ناظر اصولاً باید به پدیده‌های پیرامون خود نگاهی انتقادی و ایده‌آل گرایانه داشته باشد و می‌بایست همواره از نگاه مصرف‌کننده واقعی ملک، ساختمان‌ها را مورد نظارت قرار دهد.

۱-۳-۵- جز نگری و نکته سنجی

حرفه‌ی نظارت سراسر نکته سنجی و جزء‌نگری است. در نظارت می‌بایست به جزئیات توجه کرد. از پرکردن چک لیست‌ها گرفته تا چک کردن بند به بند شرح وظایف خود و بررسی محیط کار و بررسی ابزار و تجهیزات مورد استفاده در کارگاه، حتی بررسی اوضاع جسمی کارگران و ... و عکس برداری از زوایای مختلف پروژه در مراحل ساخت و همچنین ارایه راهکارهای اجرایی صحیح و دستورالعمل‌های اصولی.

۱-۳-۶- صبر و حوصله

امروز نظارت بی‌شباهت به کار قضاوت نیست. برای دستیابی به غایت امور باید صبر و حوصله به خرج داد و به جای پرداختن به مسائل حاشیه‌ای به کارهای انجام شده و مقایسه آنها با مقررات و ضوابط مربوطه پرداخت.

۱-۳-۷- مشاوره گرفتن

در صورت پیش آمدن مشکلات در هر مرحله از کار و عدم آگاهی در آن زمینه با مراجعت به شرکت‌های معتبر و مشاوره گرفتن از مهندسان باسابقه یا کارشناسان و بازرسان مستقر در سازمان نظام مهندسی نسبت به بررسی موضوع و رفع به موقع مشکلات اقدام نمایید.

۲- شرح وظایف ناظران معماری و هماهنگ کننده

در حال حاضر کارهای ارجاع شده توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران به مهندسان محترم به صورت تک ناظره و چهار ناظره می باشد که:

۲-۱- شرح وظایف مهندس ناظر - تک ناظره (معماری یا عمران)

تمام مسئولیت های حرفه ای ناظرات ساختمان از لحاظ سازه، معماری، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی و نقشه برداری بر عهده یک نفر مهندس عمران یا مهندس معمار (حقیقی یا حقوقی) می باشد. فقط در شرایط کنونی پس از درخواست مالک جهت دریافت کنتور برق و طی شدن مراحل اداری از طریق سیستم ارجاع برق اماکن، یک نفر مهندس برق جهت کنترل اقدامات انجام شده انتخاب می شود که متناسبانه در بسیاری از موارد به علت اینکه ساختمان در مراحل پایانی می باشد بسیاری از موارد نادیده انگاشته می شود.

خوب‌بختانه طبق رویه جدید سازمان نظام مهندسی از شهریور ماه ۱۳۹۵ امکان ارجاع آبفا و برق اماکن در مراحل اولیه ساختمان های تک ناظره نیز وجود دارد که تحقق این امر، همت مهندس ناظر آن ساختمان را در مجاب کردن مالک و ابلاغ دستور جهت انتخاب مهندس برق و مکانیک می طلبد. در این صورت مسئولیت ناظر اصلی نسبت به تاسیسات برقی و مکانیکی کاسته می شود و کنترل کیفی بهتری بر اجرای تاسیسات مکانیکی (از جمله: اتصال فاضلاب ساختمان به اگوی شهری، آب باران، اجرای رایزرها، ونت ها، تاسیسات سرمایشی و...) و تاسیسات برقی (از جمله: ارت آسانسور، ارت واحدها، فیوز محافظ جان، سیم کشی و استاندارهای آن و...) انجام خواهد شد.

۲-۲- شرح وظایف مهندس هماهنگ کننده - چهار ناظره (معماری یا عمران)

مسئولیت ناظرات به صورت جمعی و بر اساس تخصص ذیربطری بر عهده ۴ نفر(حقیقی یا حقوقی) می باشد. یکی از ناظرین(مهندس عمران یا مهندس معمار) علاوه بر وظایف فردی خود، مسئولیت هماهنگی با سایر ناظرین و مکاتبات با مراجع صدور پروانه و... را عهده دار می شود و عنوان ناظر هماهنگ کننده به وی داده می شود.

ناظر هماهنگ کننده بر اساس بند ۳۲-۱ مبحث دوم مقررات ملی، شخصی حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال و صلاحیت ناظرات در رشته معماری یا عمران است که بر اساس شرح خدمات مهندسان رشته های ساختمان، مسئول هماهنگی بین تمامی ناظران در هر ساختمان یا مجتمع یا مجموعه ساختمانی و تسليم کننده گزارش های مرحله ای کار به شهرداری، سازمان استان و یا سایر مراجع ذی ربط می باشد. «مدیر عامل شرکت، مسئول هماهنگ کننده شخص حقوقی خواهد بود.»

در زیر برخی شرح وظایف ناظر هماهنگ کننده به اختصار آورده شده است:

واضح ترین وظیفه ناظر هماهنگ کننده، ایجاد هماهنگی و ارتباط بین سایر ناظران و سازنده/ مجری است و از طرفی مسئول هماهنگی و مدیریت کنترل بر کیفیت و کمیت اجرای پروژه می باشد. در حال حاضر، ناظر هماهنگ کننده نماینده سایر ناظران در ارتباط با مراجع ذیربسط می باشد.

مذاکره با مالک/سازنده/ مجری جهت اخذ برنامه زمان بندی اجرایی و تهیه صورتجلسه مربوطه و ابلاغ به دیگر ناظران.

هماهنگی با مالک/سازنده/ مجری و سایر ناظران در خصوص تنظیم قرارداد چهار ناظر به تعداد هریک از طرفین قرارداد، دریافت برگ تهدید نظارت ممهور به مهر از سایر ناظران و همچنین بررسی بیمه مسئولیت مدنی کارفرما در قبال کارکنان مطابق کلوز های لازم^۱.

کنترل و حصول اطمینان از اجرای ساختمان توسط سازنده یا سازندگان ذیصلاح. لازم به ذکر است در حال حاضر، طبق رویه شهرداری تهران، اجرای پروژه های بالای ۲۰۰۰ مترمربع باستی توسط مجری ذیصلاح مندرج در پروانه صورت گیرد و امضای برگه شروع عملیات (شروع به کار) از طرف ناظر هماهنگ کننده باید بعد از رویت قرارداد مجری انجام شود.

پس از صدور جواز ساختمانی و قبل از امضای برگه شروع عملیات(آخرین برگه از جواز)، ناظر هماهنگ کننده باستی از ملک دیدن نماید و مطمئن شود که تخریب یا ... انجام نشده باشد. لازم به ذکر است که پس از امضای برگه شروع به کار توسط ناظر هماهنگ کننده، مسئولیت نظارت بر اجرای صحیح تخریب ساختمان، به عهده ناظر سازه بوده اما مسئولیت سایر ناظرین نیز همزمان با صدور پروانه ساختمانی آغاز می شود. بطور مثال مسئولیت مهندس ناظر برق در عملیات تخریب بیشتر متوجه کنترل برق از لحاظ رطوبت و بارش های جوی است و عمده مسئولیت مهندس مکانیک در زمان تخریب شامل جابجایی کنتور آب، جمع آوری علمک گاز و کنترل محل آن به گونه ای که در محل تردد ماشین آلات خاکبرداری قرار نگیرد همچنین کنترل گرمایش در اتاق های کارگری(بخصوص در فصول سرد سال) از بدو تخریب تا اتمام عملیات ساختمانی باید توسط ناظر تاسیسات مکانیکی کنترل شود.

امضای برگه شروع عملیات و دریافت یک رونوشت از آن پس از مهر و اسکن دفتر خدمات الکترونیک.

دریافت یک نسخه اصل (مممهور به مهر طراحان) تمام نقشه های معماری، سازه، برق و مکانیک، از مالک/سازنده/ مجری.

۱- توجیه مالک/سازنده/ مجری در مورد بیمه نامه، کلوز های آن و آگاهی دادن در مورد خطرات عدم وجود بیمه بر عهده مهندس ناظر می باشد. مفاد بیمه نامه مسئولیت مدنی کارفرما در قبال کارکنان بهتر است شامل کلوز های زیر باشد:

الف- بیمه نامه برای ۳ تا ۵ کارگر(با توجه به وسعت کار) بدون نام به مدت یکسال. ب- کلوز پوشش بیمه کارگاهی خارج از ساعات کاری. چ- کلوز بیمه مسئولیت پیمانکار های فرعی. ۵- کلوز بیمه مسئولیت مهندسین ناظر و طراح. د- کلوز جیران هزینه های پزشکی بدون تعریفه. ف- کلوز پرداخت بدون رای دادگاه. س- کلوز مسئولیت کارفرما در قبال اشخاص ثالث. ش- کلوز افزایش نرخ دیات پس از بیان مدت بیمه نامه. ص- کلوز پوشش بیمه خدمات جسمانی ناشی از حوادث نامرتبه به نوع فعالیت. ط- کلوز بیمه نامه املاک مجاور به مدت ۳ تا ۱۲ ماه(خسارت جانی، مالی، اشخاص ثالث).

- ارتباط مستمر و پیوسته با ناظران دیگر و اطلاع به آنان برای حضور در کارگاه در موقع لزوم و برگزاری جلسات هماهنگی و تهیه صور تجلسات دوره ای. (این امر نافی حضور مستمر سایر ناظران در کارگاه نیست).
- امضای برگه شروع به کار در هماهنگی با سایر ناظران.
- کنترل تجهیز کارگاه، کنترل ایمنی و بهداشت محیط کار و محل استراحت کارگران و حصول اطمینان از حضور و فعالیت مسئول ایمنی در کارگاه با توجه به الزامات بند ۵-۱-۱۲ مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان، آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی و با توجه به ارزیابی ریسک در پروژه در هماهنگی با سایر ناظران. لازم به ذکر است که بر اساس بند ۴-۲ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، رعایت اصول ایمنی و حفاظت کارگاه و مسائل زیست محیطی به عهده مجری می باشد.
- ارسال گزارشات مرحله ای به مراجع ذی ربط. مطابق بند ۷-۱۳ مبحث دوم مقررات ملی، ناظر هماهنگ کننده هر ساختمان باید گزارش هر یک از مراحل اصلی کار خود و سایر ناظران را به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان تسلیم نماید. حداقل گزارش هایی که مهندس ناظر باید به دفاتر خدمات الکترونیک شهر تحویل دهد عبارت است از: ۱- تخریب ۲- گودبرداری ۳- فونداسیون ۴- اسکلت بندی(برای ساختمان با اسکلت فلزی) ۵- گزارش هر سقف بصورت جداگانه ۶- سفتکاری ۷- نازککاری ۸- اتمام عملیات. لازم به توضیح است که در مبحث دوم مقررات ملی اشاره گردیده که در پایان هر یک از مراحل، گزارش مرحله ای به مرجع صدور پروانه ارائه گردد این در حالی است که ساختمان در آن مرحله فاقد تخلف باشد لیکن در صورت مشاهده تخلف، هریک از مهندسین مربوطه می باشد تخلف مرتبط با رشته خود را به ناظر هماهنگ کننده ارائه نماید و وی مجموع تخلفات را به مرجع صدور پروانه اعلام نماید. بنابراین در صورت نیاز در هر مرحله می توانید چندین گزارش با یک عنوان ارائه دهید.
- دریافت تذکرات کتبی، دستور کارها و گزارشات مرحله ای هر یک از ناظران حسب مورد. مهندس هماهنگ کننده می باشد پس از دادن رسید به مهندس مربوطه و تامین نظر وی، سپس گزارش مرحله ای مربوطه را به مرجع صدور پروانه ارسال نماید.
- هماهنگی با مالک و سایر ناظران در خصوص تمدید قرارداد نظارت، مطابق بند ۶-۴-۱۴ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، چنانچه نیاز به زمان بیشتری جهت اتمام پروژه باشد ناظر هماهنگ کننده موظف است حداقل ۲ ماه مانده به پایان مدت قرارداد مراتب را به صاحب کار، سازمان استان، مرجع صدور پروانه اعلام نماید و از سازمان استان درخواست تمدید قرارداد با صاحب کار و ناظران را نماید.
- رفع اختلاف نظر بین سایر ناظران و مجری، مطابق بند ۴-۱۶ مبحث دوم، چنانچه در حین اجرای عملیات ساختمان در خصوص رعایت مقررات ملی، اجرای نقشه ها و مشخصات فنی و... بین هریک از ناظران و مجری اختلاف نظر بروز نماید در وهله نخست، ناظر هماهنگ کننده نسبت به حل اختلاف از طریق داوری اقدام خواهد نمود. در صورت عدم

پذیرش نظر وی به عنوان داور توسط طرفین باید مراتب را جهت توقف عملیات اجرایی به مراجع صدور پروانه اطلاع دهد تا اقدامات لازم توسط کمیته داوری مستقر در سازمان استان، انجام شود.^۱

مستند سازی جهت تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان با گرفتن تاییدیه های ناظران بصورت مرحله ای. در پایان کار، دفترچه مذکور مطابق بند ۱۹-۱-۱۲ مبحث دوم مقررات ملی، توسط مجری و با تایید ناظران به منظور صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان باید به سازمان استان تحويل گردد.

تذکر ۱: جهت تنظیم قرارداد نظارت توسط ناظر هماهنگ کننده، بهتر است از تیپ قرارداد ^۴ ناظره سازمان (موجود در کارتابل خدمات مهندسی) استفاده شود و تعداد نسخ اصل قرارداد به تعداد نفرات امضا کننده ممهور به مهر و امضای ناظران و امضای محضری مالک باشد.

تذکر ۲: در صورتی که سازنده یا احدي از شرکا طرف حساب قرارداد باشد، باید اصل و کالتنامه از طرف مالک یا تمامی شرکا رویت شود و رونوشت آن ضمیمه قرارداد شود.

تذکر ۳: برای ارسال گزارش مرحله ای اسکلت، در ساختمان های با اسکلت بتني، پس از اجرای هر سقف به صورت جداگانه یک گزارش ارسال شود و در ساختمان های با اسکلت فلزی، یک گزارش اسکلت جداگانه ارسال شود و سپس با توجه به نوع سقف و حداقل برای هر دو طبقه، یک گزارش مرحله ای سقف ارسال شود. به هیچ وجه به مالک/نماينده مالک اجازه اجرای بتون ریزی تمامی سقف ها (مخصوصا سقف کرمیت) را ندهید.

تذکر ۴: در صورتی که عدم حضور یکی از ناظران در کارگاه موجب توقف عملیات اجرایی شود، ناظر هماهنگ کننده باید مراتب را سریعا و بصورت کتبی به سازمان نظام مهندسی اطلاع دهد.

توصیه مهم و ضروری: با توجه به اینکه مسئولیت مهندسان ناظر در پروژه های ساختمانی از زمان امضای برگه شروع به کار ساختمان شروع می شود لذا بهتر است هر یک از ناظران نسبت به تهیه بیمه نامه مسئولیت مدنی حرفه ای خود قبل از شروع به کار پروژه های تحت نظارت خود اقدام نمایند.

۱- لازم به ذکر است که یکی از بخش های معاونت خدمات مهندسی سازمان نظام مهندسی استان تهران، واحد بازرسی می باشد که در حال حاضر شامل گروه های ژئوتکنیک، گودبرداری، سازه، معماری، برق و مکانیک می باشد. یکی از وظایف واحد بازرسی انجام بازدید های دیبرخانه ای است که بنا به درخواست عوامل پروژه در جهت کنترل کیفی و ارتقای عملکرد اعضاء، صورت می گیرد بنابراین هر یک از ناظران در مراحل مختلف پروژه می توانند با ارائه درخواست بازرسی، از نظرات کارشناسان جهت راهنمایی یا باطراف شدن سریعتر مشکلات فنی استفاده نمایند.

۲-۳- شرح وظایف مهندسان ناظر معماری

مهندسان ناظر رشته معماري مى بايستى عمليات اجرای ساختمان را از زمان صدور پروانه تا پایان کار با نقشه های مصوب معماري انطباق داده و همچنین عمليات اجرائي را با توجه به مقررات ملي ساختمان کنترل نماید و مغایرت ها را به ناظر هماهنگ کننده، مرجع صدور پروانه و سازمان نظام مهندسي گزارش دهد. در پروژه هاي ۴ ناظره، شرح خدمات نظارت معماري را در سه مرحله مى توان دسته بندی کرد که به اختصار به شرح آن مى پردازيم:

۲-۱- مرحله اول: قبل از عمليات اجرائي ساختمان

قبل از انتخاب کار ارجاعي: مهندس ناظر با اطلاع يافتن از کار ارجاع شده به خود از طريقي سامانه خدمات مهندسي و يا پيامك، باید پس از مراجعي به کارتابل خود و مشاهده مشخصات ملك و دريافت اطلاعات مالک، اقدامات اوليه زير را انجام دهد:

- تماس با مالک و ناظر هماهنگ کننده و ملاقات با آنها در محل پروژه.
- ارزیابی محل پروژه.
- تایید کار ارجاع شده در صورت تمایل.

توصيه: لطفا با توجه به سابقه کاري و بنية علمي خود، همچنین با توجه به ارزیابي شما از روحیات مالک/سازنده/جري، نسبت به انتخاب کارهای ارجاع شده دقت فرمایيد.

بعد از انتخاب کار ارجاعي: ناظر پس از انتخاب کار از طريقي سامانه خدمات مهندسي، باید اقدامات زير را که شامل بررسی ها و هماهنگی های مقدماتی است، به شرح زير انجام دهد:

■ كلیه مهندسان ناظر هر پروژه از جمله ناظر معماري موظفند هماهنگی لازم را با مهندس ناظر هماهنگ کننده در تمام امور به طور مستمر به عمل آورند و با اطلاع وی با ساير ناظران همفکري، مذاكره، همکاري و ارتباط پيوسته داشته باشنند.

■ دريافت يك نسخه اصل از نقشه های معماري مهمور به مهر طراح و دفتر خدمات الکترونيک، از ناظر هماهنگ کننده/مالك/سازنده/جري پروژه الزامي است.

■ ناظر معماري باید قبل از شروع عمليات اجرائي به اتفاق ساير ناظرين از محل پروژه بازديد كند و علاوه بر موارد کلی(بررسی موقعیت ملك، همچواری ها، تاسیسات ملك و تاسیسات شهری مجاور و... به اتفاق ساير مهندسين) به بررسی موارد تخصصي معماري از جمله کنترل رعایت ضوابط مندرج در پروانه ساختمان و نقشه ها شامل محل استقرار ساختمان، سطح اشغال ساختمان، فاصله تا ساختمان ها و املاک مجاور، مقدار عقب نشيني ها از معب، حد اصلاحی، بر و کف و... پيردادد.

بررسی کامل نقشه‌های مصوب، به منظور رفع ابهام و انطباق نقشه‌های معماری با سایر نقشه‌ها، در حضور ناظر هماهنگ کننده، سایر مهندسین ناظر، مالک/سازندۀ مجری.

بررسی مشخصات هندسی و حدود اربعه ساختمان از جمله پیاده کردن محل دقیق ملک بر روی زمین، شیب‌های طولی و عرضی زمین و در نهایت تأیید تطابق مشخصات زمین با نقشه موجود و پروانه ساختمان. با توجه به اینکه در حال حاضر مهندس ناظر نقشه بردار، برای پروژه‌های شهر تهران ارجاع داده نمی‌شود و مسئولیت آن بر عهده مهندس معمار می‌باشد بنابراین توصیه می‌شود مهندس معمار جهت دقت بیشتر از مالک/سازندۀ مجری درخواست نماید از مهندس نقشه بردار صاحب صلاحیت در موارد لزوم استفاده کند. لازم به ذکر است که تاییدیه مهندس نقشه بردار در زمینه رقوم و ابعاد رافع مسئولیت مهندس ناظر معماری نخواهد بود.

بررسی درختان موجود در پروژه بر اساس تاییدیه فضای سبز شهرداری منطقه.

توصیه ۱: در صورت وجود مغایرت، تناقض، نواقص و عدم تطابق نقشه‌های مصوب با یکدیگر، بایستی موارد توسط ناظر هماهنگ کننده (قبل از تحويل برگه شروع به کار)، بصورت کتبی به مالک/سازندۀ مجری اعلام شود که جهت رفع موارد نقص به ت طراحان نقشه‌ها (مهندس طراح معماری، مهندس محاسب سازه یا ...) مراجعه نماید و پس از اصلاح موارد، عملیات اجرایی آغاز شود. "ضمناً مهندسین طراح ملزم به رفع موارد ذکر شده می‌باشند"

توصیه ۲: بهتر است مهندس ناظر با داشتن یک زونکن مربوط به هر پروژه، کلیه نقشه‌ها، گزارشات، دستور کارها، مکاتبات، عکس‌ها و رسید‌های مربوط به هریک از مراحل کار و... را جهت مستند نگاری، به طور مرتب نگهداری نماید. بهتر است مدارک این زونکن، سال‌ها پس از پایان کار و در زمان بهره برداری نیز توسط مهندسین ناظر نگهداری شود.

۲-۳-۲- مرحله دوم: حین عملیات اجرایی ساختمان

برخی از شرح خدمات، حین عملیات اجرایی ساختمان که به عهده مهندس ناظر معماری می‌باشد به شرح زیر خواهد بود:

۱-۲-۳-۱- مرحله خاکبرداری و فونداسیون

در این مرحله می‌توانید علاوه بر موارد اشاره شده ذیل، به بررسی نتایج آزمایش مکانیک خاک (ژئوتکنیک) پروژه خود و مشاوره با افراد متخصص بپردازید. همچنین مطالعه راهنمای عمومی ناظران شماره (۳) بند ۱-۳- مسائل مربوط به فونداسیون، نیز می‌تواند مثمر ثمر باشد.

کنترل عمق خاکبرداری در انطباق با نقشه‌های مصوب معماری: به این معنی که ناظر معماری می‌بایستی ارتفاع فونداسیون و ارتفاع بتن مگر و ارتفاع کفسازی را از نقشه‌ها استخراج کرده و به عمق گودبرداری دست یابد

کنترل بر و کف پروانه ساختمانی و نقشه های مصوب. در صورت توانایی عدم مهندس ناظر در اندازه گیری برو، باید از شهرداری درخواست بازدید کارشناس برو و کف، نماید.

کنترل کدهای زیر و روی فونداسیون ها، شنازها و جانمایی آنان. مهندس ناظر معماری باید قبل از پوشش میلگردهای فونداسیون توسط بتن، اختلاف رقوم ارتفاعی فونداسیون و ابعاد سطح اشغال را نسبت به نقشه ها، مجدد کنترل نماید و هرگونه مغایرت را بصورت کتبی به مالک/سازنده/ مجری و مهندس هماهنگ کننده ابلاغ کند و از آنان رسید دریافت نماید. مهندس ناظر هماهنگ کننده نیز باید در صورت عدم مطابقت ابعاد فونداسیون با نقشه های سازه، حتما در گزارش خود قبل از پوشش میلگردها توسط بتن، این مورد طی گزارش مرحله ای ذکر نماید.

کنترل جا نمایی ستون ها به منظور حذف نشدن پارکینگ ها و کنترل مضاعف سطح اشغال.

کنترل رعایت درز انقطاع در هماهنگی با ناظر سازه.

کنترل جانمایی چاله آسانسور و پلکان در هماهنگی با ناظر سازه.

کنترل اینمی افراد و کارگاه در این مرحله از ساخت و ارایه دستورات لازم در صورت نیاز. در رابطه با رعایت موارد اینمی، ناظر معماری کلیه موارد تخلف این مرحله، از جمله عدم نصب حفاظ در لبه پرتوگاه، لق بودن نرده بان و... را با توجه به مبحث ۱۲ مقررات ملی و آینین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی و... کتبه ناظر هماهنگ کننده و مالک/سازنده/ مجری اعلام نماید و رسید دریافت کند.

تذکر: یکی از نکات مهم در این مرحله، ضخامت کفسازی از روی فونداسیون می باشد که ملاک عمل، نقشه های مصوب معماری است و اختلاف بیش از ۴۰ سانتیمتر باید در گزارش فونداسیون قید گردد. (برای محاسبه ضخامت کفسازی باید کد تمام شده روی اولین کف از کد روی فونداسیون کسر گردد)

توصیه: ناظر معماری باید بر ساختمان را با ابزار دقیق (مثلا با متر لیزری، با کمک ریسمان و...) اندازه گیری نماید و طول ساختمان را نیز با توجه به ابعاد پروانه، نقشه های مصوب و با احتساب پیش بینی ضخامت نمای ساختمان اندازه گیری کند.

۲-۳-۲ - مرحله اسکلت

در این مرحله با توجه به نوع ساختمان در حال اجرای خود، می توانید علاوه بر موارد ذیل، جهت مطالعه بیشتر به راهنمای عمومی ناظران شماره (۲) و شماره (۳) تحت عنوان های " نکات مهم در نظارت بر اجرای ساختمان های اسکلت بتنی " و " نکات مهم در سازه های ساختمانی فولادی " مراجعه نمایید.

■ کنترل رعایت درز انقطاع.

■ کنترل جانمایی و ابعاد چاله آسانسور و پلکان در هماهنگی با ناظر سازه. (شکل ۱)

■ کنترل کدها و ابعاد راهپله و پاگرددها، کنترل شیب شمشیری پله ها، پیش بینی تعداد پله ها در حدود مجاز با احتساب نازکاری. مطابق بند ۳-۴-۴-۵-۵ مبحث سوم مقررات ملی حداکثر ارتفاع تک پله ۱۸ سانتی متر می باشد. (شکل ۲)

■ کنترل ارتفاع هریک از طبقات از جمله ارتفاع پارکینگ های ساختمان مطابق با نقشه های مصوب، به منظور جلوگیری از کاهش یا افزایش ارتفاع طبقه و ارتفاع کلی ساختمان در مراحل بعدی.

■ کنترل محورهای طولی و عرضی ساختمان بر اساس نقشه های مصوب، برای جلوگیری از "دزاکسه" شدن ستون ها.



شکل ۱- تخریب پوتو برای نصب درب آسانسور به علت عدم دقت در جانمایی و کنترل ابعاد چاله آسانسور

- کنترل زوایای قایم (ناشاغولی) ستون ها، در هماهنگی با ناظر سازه.
 - کنترل مجدد نقشه های معماری با سازه از جمله عدم مغایرت محل بادبندها و دیوارهای برشی با درب ها و پنجره های موجود در نقشه های معماری.
 - کنترل ابعاد نورگیرها با احتساب نازک کاری.
 - کنترل نقشه های جزیيات سازه نگهدارنده نما و ارائه دستورکار برای پیش بینی الحالات لازم (از جمله شاسی کشی، نبشی کشی و نصب پلیت)، به سازه اصلی جهت اجرای نقشه مصوب کمیته نما و در هماهنگی با ناظر سازه. لازم به ذکر است که جزیيات سازه نگهدارنده نما باید به تایید مهندس ناظر و مهندس محاسب سازه رسیده باشد.
 - کنترل ایمنی افراد و کارگاه در این مرحله از ساخت و ارایه دستورات لازم در صورت نیاز و در هماهنگی با ناظر سازه.
- تذکر جدی:** لازم به ذکر است که بروز اشتباه در اندازه گیری فاصله دهانه ستون ها (این فاصله در اسکلت بتنی از خاموت به خاموت با محاسبه کاور بتن و ضخامت نازک کاری در نظر گرفته می شود) و در نتیجه حذف پارکینگ ها در اثر غفلت مهندس ناظر معماری و یا گزارش خارج از موعد، محاکومیت های مالی و انتظامی برای وی در پی خواهد داشت. (شکل ۳)



شکل ۲- افزایش ارتفاع طبقه باعث افزایش شب شمشیری شده و به تبع آن تعداد و ارتفاع تک پله در نازک کاری افزایش می یابد.



شکل ۳- عدم سنجکاری ستون برای تامین پارکینگ، به علت عدم دقت در جانمایی ستون ها.

۲-۳-۴- مرحله سقف ها

- کنترل مجدد ابعاد نورگیرها، آسانسورها و سایر باز شوها با احتساب نازککاری، قبل از بتن ریزی سقف هر طبقه.
- کنترل محل داکت ها به جهت جلوگیری از تخریب سقف ها و سازه اصلی در هماهنگی با ناظر تاسیسات و ناظر سازه، قبل از بتن ریزی سقف هر طبقه.
- کنترل پیش بینی تمہیدات مربوط به اجرای سقف کاذب مطابق با نقشه ها و به جهت جلوگیری از تخریب تیرچه ها و یا آسیب زدن به سقف اصلی در هماهنگی با ناظر سازه.
- کنترل اجرای وال پست(Wall Post) یا وادر عمودی، جهت اجرای صحیح دیوارهای پیرامونی، بازشوها، دیوار های داخلی و در انطباق با آئین نامه ۲۸۰۰ و نقشه ها، در هماهنگی با ناظر سازه. (شکل ۴ و ۵)
- کنترل مجدد شبیب شمشیری پله قبل از بتن ریزی. همانطور که قبلاً اشاره شد افزایش ارتفاع طبقه بر خلاف نقشه های مصوب باعث افزایش شبیب شمشیری پله می شود که به تبع آن تعداد و ارتفاع تک پله در نازککاری افزایش خواهد یافت و این قبیل موارد باید توسط ناظر معماری قبل از بتن ریزی به ناظر هماهنگ کننده گزارش شود.



شکل ۴- اجرای صحیح وال پست های موجود در نقشه های مصوب، جهت اجرای دیوارهای پیرامونی و نما



شکل ۵- اجرای وال پست ها جهت اجرای دیوارها

۲-۳-۵- مرحله سفتکاری

- کنترل مجدد رعایت درز انقطاع.
- کنترل اجرای سفتکاری از جمله اجرای صحیح پلان معماری و تیغه بندی داخلی و خارجی در انطباق با نقشه های مصوب معماری و مباحث مقررات ملی ساختمان.
- کنترل مواد و مصالح ساختمانی، دارای تاییدیه سازمان استاندارد و مرکز تحقیقات مسکن.
- کنترل بلوکاژ، کرسی چینی ها، ابعاد و اندازه دیوارها و کدهای سقفها با احتساب نازک کاری.
- کنترل سطح اشغال ساختمان مطابق نقشه های مصوب از جمله کنترل ابعاد پارکینگ ها، انباری ها، راهروها، آسانسور ها، پله ها، لابی ها، حیاط خلوت ها، فضاهای باز و... و همچنین کنترل مساحت و عمق نورگیری فضاهای داخلی همانند اتاق ها، آشپزخانه ها، سرویس ها، درب ها و سایر سطوح در حین اجرا.
- کنترل ابعاد آسانسور و راه پله: در کنترل ابعاد راه پله، عرض راه پله در اسکلت بتنی شانه گیر به شانه گیر تیر های بتنی با احتساب نازک کاری محاسبه می شود و لازم به ذکر است که ملاک عمل عرض راه پله، دیوار به دیوار نیست. مطابق با ضوابط شهرسازی، بیرون زدگی ستون های گوشه راه پله در طول و عرض راه پله احتساب نمی شود.
- کنترل ضخامت دیوارها و مصالح مورد استفاده در دیوارهای خارجی و داخلی: جهت اجرای دیوارهای پیرامونی و همچنین دیوارهای داخلی مجاور فضاهای کنترل نشده (دیوار راه پله، دیوار آسانسور، دیوار نورگیرها، دیوار بین واحدها و...) باید از بلوک دیواری به ضخامت حداقل ۱۵ سانتیمتر استفاده شود و سپس در مرحله نازک کاری، عایق حرارتی و عایق صوتی مطابق با نقشه های مصوب اجرا شود. (شکل ۶)
- کنترل هشتی گیر دیوارها و اجرای صحیح وادرهای عمودی (وال پست ها) و وادرهای افقی دیوارها در انطباق با نقشه ها و مطابق بند ۷-۳-۵ آیین نامه ۲۸۰۰ و بند ۴-۹-۱ مبحث چهارم مقررات ملی. لازم به ذکر است که این مورد، باید با همکاری مهندس سازه انجام گیرد زیرا اجرای وال پست از نظر الزامات سازه ای و لرزه ای بر عهده ناظر سازه و کنترل اجرای دیوارهای داخل وال پست بر عهده ناظر معماری می باشد. (شکل ۷)
- کنترل اجرای صحیح تیغه های داخلی و اتصال میان تیغه ها و سقف، مطابق با آیین نامه ۲۸۰۰ و مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان.
- **تذکر:** توجه شود که تیغه ها به بلوک پلی استایرن (نوع خود خاموش شونده یا کند سوز مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۱۰۸ و شرایط مندرج در بند ۷-۴-۱-۱-۱ مبحث هفتم مقررات ملی) سقف و یا به سقف کاذب متصل نشوند بلکه باید تا سازه اصلی امتداد یابند. بدین معنی که در صورت قرار گرفتن دیوار در زیر بلوک پلی استایرن سقف می باشند بلوک را تراشیده و به بتن سقف بررسیم سپس هشتی گیر دیوار را اجرا نماییم. این نکته به صراحت در بند ۳-۴-۷-۲-۳ مبحث هفتم مقررات ملی اشاره شده است که دیوارهای بین واحد های مستقل باید از لایه بلوک های پلی استایرن عبور کرده و تا زیر

سقف سازه ای یعنی زیر تیرچه یا بتن امتداد داشته باشد و بطور مناسب از مصالح مقاوم حریق استفاده شود. (شکل ۸)
توصیه: جهت مطالعه روش تست مقاومت بلوک های پلی استایرن به راهنمای عمومی ناظران شماره (۳) مراجعه نمایید

- کنترل مقدار پیش آمدگی و ارتفاع آزاد کنسول ها نسبت به معابر.
- کنترل پخ ها مطابق با پروانه ساختمانی و نقشه های مصوب.

کنترل مجدد اجرای جزئیات نمازای، شاسی کشی و اجرای وال پست بارعایت آیین نامه ۲۸۰۰ و مطابق با نقشه دیتیل سازه نگهدارنده نما به تاییدیه مهندس محاسب. در بند ۴-۵-۹ مبحث چهارم مقررات ملی به صراحت بیان شده که اتصال نما باید بدون مغایرت با مقررات و آیین نامه های سازه ای، به سازه یا ساختارهای اصلی اتصال کافی و مناسب داشته باشد تا خطر جدا شدن و فروریختن نما به وجود نیاید.



شکل ۶ - عدم رعایت ضخامت دیوارهای خارجی و مجاور فضای کنترل نشده مغایرت با مبحث ۱۹



شکل ۷- عدم هشتگ مناسب تیغه به سقف و عدم گیری و اتصال صحیح بین دو دیوار



شکل ۸- اجرای نبشی کشی جهت اجرای سازه نگهدارنده نما و عدم توجه به آن در مرحله اسکلت و سقف که موجب تخریب پوتر شده است

- کنترل نصب نعل در گاهها و یا مهار چارچوب‌های درب‌ها و پنجره‌ها به سازه اصلی ساختمان. لازم به ذکر است پیچ کردن این قاب‌ها به دیوارها مجاز نمی‌باشد. (شکل ۹)
- کنترل ابعاد بازشوها و ارتفاع پنجره‌ها از کف تمام شده در انطباق با بند ۳-۶-۹-۴ مبحث چهارم مقررات ملی که ارتفاع کلیه پنجره از کف فضاء، باید کمتر از ۱/۱ متر باشد و در صورت کوتاه بودن جانپناه پنجره‌ها بایستی از شیشه ایمن غیر ریزنده و یا نرده حفاظ جهت تامین آن ارتفاع، استفاده کرد. (شکل ۱۰)



شکل ۹ - عدم رعایت ارتفاع پنجره از کف و بزرگی بیش از حد. مغایر با مقررات ملی



شکل ۱۰ - عدم اجرای نعل درگاه یا کمرکش برای درب های داخلی ساختمان

- کنترل مجدد اجرای صحیح داکت های تاسیساتی به جهت جلوگیری از تخریب دیوارها در هماهنگی با ناظران تاسیسات مکانیکی و برقی و هماهنگ کنند. (شکل ۱۱)
- کنترل کروم بندی و شیب بندی سطح بام.
- کنترل فضای سبز پشت بام و زیرسازی های لازم جهت زهکشی مناسب، مطابق با جزیيات نقشه های مصوب.
- کنترل ارتفاع جانبناه بام، با در نظر گرفتن پشت بندهای لازم و اتصال به سازه اصلی ساختمان. مطابق بند ۴-۵-۷ آیین نامه ۲۸۰۰ در اجرای جانبناه بام باید کلاف قائم تا بالای دست انداز ادامه یافته و کلاف افقی نیز بر روی آن اجرا گردد. (شکل ۱۲)
- کنترل فضای سبز و شیب بندی محوطه، مطابق با نقشه های مصوب.
- کنترل شیب بندی رمپ پارکینگ ها و ابعاد دهانه ورودی رمپ، مسیر حرکت و چرخش اتومبیل در انطباق با نقشه های مصوب.
- کنترل اجرای صحیح وال پست دیوارهای محوطه، جهت مقاومت در برابر باد و سایر عوامل جوی.



شکل ۱۱ - تخریب دیوارها جهت عبور لوله های تاسیساتی



شکل ۱۲ - عدم استفاده از دربوش برای جانپناه شرقی و غربی و عدم دیوار کشی و محافظت اطراف لوله های ونت



شکل ۱۳ - سمت راست: کوتاه بودن ارتفاع جانپناه بام و عدم اجرای صحیح سنگ در پوش و سمت چپ: اجرای صحیح پشت بندی ها و دربوش جانپناه بام

کنترل ایمنی افراد و کارگاه در این مرحله از ساخت و ارایه دستورات لازم در صورت نیاز. در رابطه با رعایت موارد ایمنی، ناظر معماری کلیه موارد تخلف این مرحله، از جمله عدم نصب جان پناه و نرده حفاظتی موقت در اطراف راه پله، آسانسور، بالکن ها و سایر پرتگاه ها، عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی از جمله کلاه ایمنی، کفش ایمنی، عدم استفاده از ماسک و عینک توسط کارگرانی که در حال فرس کاری هستند، دپوی غیراصولی مصالح بخصوص در لبه پرتگاهها، عدم استحکام داربست های پروژه و عدم استفاده از کمربند، حمایل بند توسط کارگرانی که در ارتفاع کار می کنند، عدم رعایت عرض مناسب سکوی کار بر روی داربست و... را با توجه به مبحث دوازدهم مقررات ملی و آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی و... کتبی به ناظر هماهنگ کننده و مالک/اسازنده/ مجری اعلام نماید و رسید دریافت کند.

▪ تنظیم گزارش مرحله ای مربوط به این مرحله از ساخت.



شکل ۴ - عدم وجود نرده موقت و پاخور در اطراف پرتگاهها

۶-۲-۳-۲- مرحله نازک کاری

کنترل اجرای نازک کاری در انطباق با جدول نازک کاری، نقشه های مصوب معماری و مباحث مقررات ملی ساختمان، از جمله مبحث ۳ و ۱۹ مقررات ملی، به طور مثال مصالح نازک کاری دیوار و سقف با ضخامت حداقل ۶ میلیمتر باید به طور مستقیم روی زیر کار غیر قابل سوختن مطابق با بند ۲-۳-۳-۷ مقررات ملی ساختمان به کار رود. همچنین انواع پوشش مرسوم برای پوشش حرارتی در سقف هایی با عایق پلی استایرن به شرح زیر است: **الف**- اندود گچ یا پوشش های محافظ پایه گچی (پرلیت، ورمیکولیت، ورمیکس و....). **ب**- تخته گچی به ضخامت حداقل ۱۲/۵ میلیمتر. **ج**- اندود ماسه سیمان یا بتن به ضخامت حداقل ۲۵ میلیمتر.

کنترل کیفیت و استاندارد مواد، مصالح ساختمانی مرحله نازک کاری در انطباق با تاییدیه سازمان استاندارد و مرکز تحقیقات مسکن و مباحث مقررات ملی ساختمان.

کنترل اجرای عایق حرارتی در دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده- نماها - کف طبقه اول و سقف طبقه آخر. مطابق با مبحث ۱۹ و بند ۴-۱-۹ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان.

کنترل عایق کاری رطوبتی فضاهای تر (سرویس های بهداشتی، آشپزخانه، بالکن ها و...)، کف و دیوارهای زیرزمین، پشت بام و... در انطباق با نقشه ها. در صورت استفاده از قیر گونی باید نوع قیر مصرفی مطابق مبحث پنجم مقررات ملی باشد و شرایط گرم کردن و بکاربردن قیر، مطابق بند ۱۲-۴-۴-۲-۴ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان باشد در قیر اینصورت جهت اجرای عایق رطوبتی می بایستی از روش های دیگر از جمله ایزوگام و... استفاده شود.

کنترل جزئیات اجرایی عایق بندی صوتی در انطباق با نقشه ها.

کنترل استاندارهای آتش نشانی در حیطه مسئولیت خود و در انطباق با نقشه ها و مبحث سوم مقررات ملی ساختمان و همچنین نشریه ۶۸۲ آیین نامه محافظت ساختمان ها در برابر آتش.

کنترل انطباق اجرای نماهای داخلی مطابق نقشه های مصوب و جدول نازک کاری. لازم به ذکر است که استفاده از سرامیک لعابی برای نمای داخلی نورگیرها، نمای خرپشته در بام و بدنه پارکینگ ها مجاز نمی باشد. (شکل ۱۳)

کنترل نهایی انطباق اجرای نمای خارجی مطابق نقشه های مصوب کمیته نما. (شکل ۱۴)

کنترل عدم رویت تاسیسات در نماهای اصلی ساختمان.

کنترل نورپردازی نما در انطباق با نقشه مصوب نما و هماهنگ با مهندس ناظر برق.

کنترل جزئیات نحوه اتصال نرده دست انداز پله و یا نرده تراس ها و سایر عناصر الحاقی به سازه، در انطباق با نقشه ها و هماهنگ با ناظر سازه/ هماهنگ کننده. (شکل ۱۵)

کنترل پوشش مناسب درز انقطاع با مصالح ترد و انعطاف پذیر در انطباق با بند ۴-۹-۲-۱۰ مبحث چهارم مقررات ملی. (شکل ۱۶)

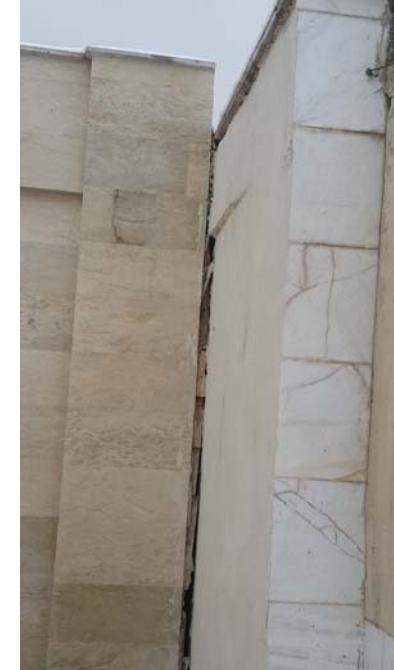
کنترل قرنیز کف پنجره، باران گیر و کنترل آبچکان ها در تمام سطوح نما، نورگیرها و درپوش جانپناه بام.(شکل ۱۷)

کنترل نحوه اجرای جزیيات سقف کاذب و کف کاذب از نظر انطباق با نقشه های مصوب معماری. همانطور که قبل اشاره شد در مراحل قبلی می بایست به نحوه اتصال سازه نگهدارنده سقف کاذب دقیق شود و مطابق با بند ۳-۹-۴ مبحث چهارم مقررات ملی و بند ۸-۵-۵ آیین نامه ۲۸۰۰ از آسیب رساندن به سقف و تیرچه ها، ممانعت به عمل آید. (شکل ۱۸)

کنترل نهایی ابعاد پلکان و کنترل مصالح نازک کاری آن از لحاظ جنس، مقاومت در برابر حریق، مضرس بودن و...در انطباق با مباحث مقررات ملی.



شکل ۱۵ - نمای پروژه با احجام و پیش آمدگی بیش از حد مجاز و استفاده از صراحی و ایمن نبودن نرده سنگی(صرابی) نما از لحاظ ارتفاع و اتصال به سازه اصلی



شکل ۱۶ - عدم پوشش مناسب درز انقطاع و چسبیدن آن به ساختمان مجاور بوسیله مصالح سنگی نما و پر کردن این فاصله با خرد سفال



شکل ۱۷ - کنترل نازک کاری در پلکان داخلی و خارجی



شکل ۱۸- ساپورت گیری نامناسب از تیرچه و تخریب آنها

کنترل نوع، ابعاد و جنس درها و پنجره ها از نظر انطباق با نقشه مصوب معماری و جدول نازککاری و مبحث ۳ مقررات ملی. توجه به عبارت درب مقاوم حریق و دود بند در نقشه ها. لذا در صورت رویت آن بایستی از درب های مورد تایید سازمان آتش نشانی استفاده شود و استفاده از درب های شیشه ای مجاز نمی باشد.(شکل ۱۹)

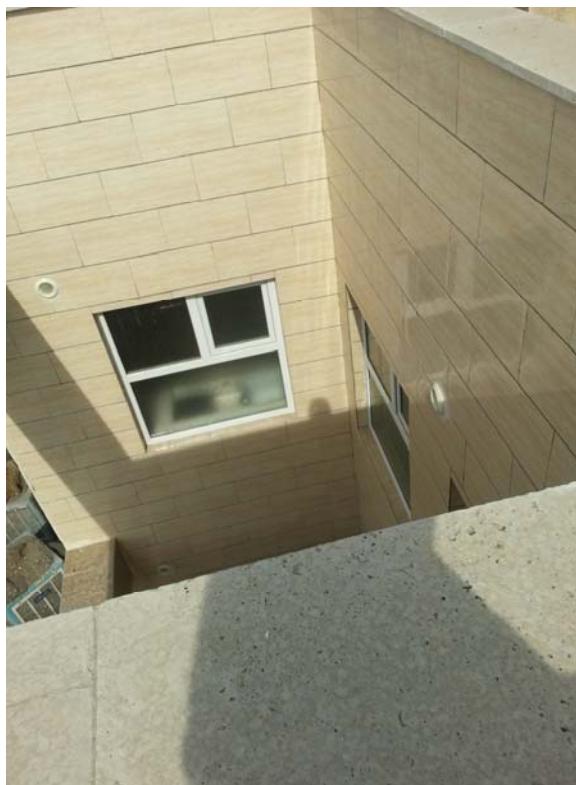


شکل ۱۹ - عدم اجرای درب دودبند و مقاوم حریق

- کنترل جهت بازشوی درب ها در واحد های معمول و کنترل اجرای ضوابط مربوط به معمولین، پارکینگ معمول، جک معمول و... در انطباق با نقشه های مصوب و بند ۴-۵-۱-۱۱-۱-۵-۴ مبحث چهارم مقررات ملی.
- کنترل اجرای سرویس های بهداشتی در خلاف جهت قبله و نحوه صحیح نصب کاسه توالت ایرانی و فرنگی در انطباق با بند ۴-۶-۱-۴-۵-۶-۱-۴ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان و هماهنگ با ناظر مکانیک. همچنین قابل توجه است که مطابق بند ۴-۱-۷-۱-۷-۱-۴ مبحث چهارم، واحد هایی که بالای ۷۵ متر مربع مساحت دارند می بایستی دارای یک سرویس بهداشتی فرنگی باشند.
- کنترل جزئیات کفسازی (مصالح، شیب، عایق و...) از نظر انطباق با نقشه های مصوب و بند ۴-۵-۱-۱۲-۱-۵-۴ مبحث چهارم مقررات ملی.
- کنترل ارتفاع نردها و جانپناه ها، کنترل فاصله قیدهای عمودی نرده ها در انطباق با بند ۴-۱-۷-۹-۱-۱-۴ مبحث ۴ مقررات ملی. (شکل ۲۰)



شکل ۲۰ - استاندارد نبودن ارتفاع نرده دست انداز پله و فاصله قیدها در خرپشته



شکل ۲۱ - عدم اجرای دربوش جانبیه بام و عدم اجرای قرنیز کف پنجره

- کنترل نحوه پیاده کردن و اجرای محوطه سازی از نظر انطباق با نقشه های مصوب و توجه به این نکته که جنس مصالح کفسازی در فضاهای باز باید مضرس باشد.
- کنترل نحوه اجرای جزئیات معماری مربوط به علائم و تابلوها.
- کنترل نصب صندوق پستی در انطباق با بند ۲-۹-۱۳-۴ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان.
- مستند سازی و ثبت تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان در حیطه وظایف خود (بیشتر مربوط به پروژه هایی می شود که مالک/ مجری ملزم به اخذ شناسنامه فنی-ملکی ساختمان هستند).
- کنترل دپوی اصولی مصالح و نخاله ها در سطح کارگاه و توجه به بهداشت محیط زیست و کارگاه.
- کنترل ایمنی افراد و کارگاه در این مرحله از ساخت و ارایه دستورات لازم در صورت نیاز. در رابطه با رعایت موارد ایمنی، ناظر معماری کلیه موارد تخلف این مرحله، از جمله عدم وجود سرپوش حفاظتی مناسب در سمت گذر و فاقد پاخور حفاظتی و مقاومت لازم جهت جلوگیری از سقوط اشیا و افراد، فاقد عالیم ایمنی و هشدار دهنده خطر در طول شبانه روز، عدم استفاده از عینک ایمنی و سپر محافظ صورت برای کارگرانی که در حال سنگبری هستند، عدم رعایت اصول بهداشتی و گرمایشی در محل استراحت کارگران و استفاده از پیمانکاران غیر فنی و اتباع بیگانه در محل کارگاه و... را با توجه به مبحث ۱۲ مقررات ملی و آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی و... کتبی به ناظر هماهنگ کننده و مالک/ مجری اعلام نماید و رسید دریافت کند.

■ تنظیم گزارش مرحله ای مربوط به این مرحله از ساخت.

تذکر ۱: وجود زونکن کارگاهی با مدارک زیر در کارگاه ساختمانی در تمام مدت اجرای عملیات ساختمانی الزامی است :

(۱) تصویر پروانه ساختمانی

(۲) نقشه های اجرایی پروژه (هر ۴ رشته)

(۳) تصویر پروانه اشتغال به کار ناظرین

(۴) تصویر پروانه اشتغال به کار مجری

(۵) قرارداد مالک و مجری

(۶) معرفی نامه‌ی سرپرست کارگاه از طرف مجری طی نامه رسمی با رونوشت به سازمان

(۷) تصویر پروانه اشتغال به کار سرپرست کارگاه

۸) معرفی نامه مسئول ایمنی کارگاه از سوی مجری (ساختمان های با مترأژ بیش از ۳۰۰۰ متر مربع یا با ارتفاع بیش از ۱۸ متر، البته در مواردی که خطر ریسک پذیری افراد بالاست بنا به نظر ناظر بایستی برای پروژه مسئول ایمنی معرفی شود)

۹) برنامه زمان بندی پروژه

۱۰) گزارش های مرحله ای ناظر (انطباق گزارشات با وضعیت موجود کارگاه)

۱۱) عکس های مراحل اجرایی کار (خصوصاً آیتم هایی که پوشیده می شود)

۱۲) گزارش های روزانه کارگاه

۱۳) اصل بیمه های کارفرما در مقابل کارگر، مسئولیت مدنی ثالث ساختمانی و بیمه تضمین کیفیت

۱۴) نتایج آزمایشات بتن، جوش و.....

۱۵) تمامی صورت جلسات کارگاهی، خصوصاً صورت جلسات مربوط به ایمنی کارگاه و بخش هایی که پوشیده می شود.

تذکر ۲: بدیهی است تهیه زونکن کارگاهی جزو وظایف و مسئولیت های مجری و کنترل آن در بازدیدهای دوره ای به عهده ناظر پروژه (ناظر هماهنگ کننده) در نظارت های ۴ رشته می باشد. عدم دسترسی مراجع صدور پرونده و شناسنامه فنی به آن و یا نقص مدارک به منزله تخلف محسوب می شود.

۲-۲-۳- مرحله سوم: بعد از عملیات اجرایی ساختمان

برخی از شرح خدمات بعد از اتمام عملیات اجرایی ساختمان که به عهده ناظر معماری و ناظر هماهنگ کننده می باشد به شرح زیر خواهد بود:

■ بررسی و کنترل مجدد نواقص: بعد از اتمام عملیات اجرایی ساختمان و قبل از امضای گزارش اتمام عملیات، باید کلیه موارد خلاف دار قبلی مجدداً توسط ناظر بررسی شود و دستورات لازم جهت رفع آنان ابلاغ شود. بهتر است قبل از دادن گزارش اتمام عملیات و برگه پایانکار، تخلفات ساختمان را بطور دقیق و از چهار منظر بررسی کنیم:
الف- تخلفات جزئی مغایر با نقشه ها، مثل جابجایی تیغه چینی ها و.... که در صورت تامین نور فضاهای و تهیه نقشه ازبیلت معماری، مانع جهت دادن پایانکار ساختمان وجود ندارد.
ب- تخلفات مربوط به ضوابط شهرداری، مثل تغییر کاربری یا تغییر ابعاد نورگیرها و راه پله ها یا افزایش ارتفاع ساختمان و یا حذف پارکینگ ها و.... که باید قبل از پایانکار، تاییدیه مهندس محاسب و برگه گواهی عدم خلاف از طرف شهرداری اخذ شود و سپس پایانکار داده شود.
ج- تخلفات مربوط به مقررات ملی ساختمان مانند لق بودن و استاندارد نبودن نرده ها، اسکوپ نشدن سنگ نما، کوتاه بودن ارتفاع جانپناه ها، عدم نصب درب مقاوم

حریق و... که باید تمام موارد قبل از پایانکار و در حد امکان برطرف گردد. ۵- تخلفاتی که باعث عدم استحکام سازه می شود مثل حذف عناصر سازه ای مانند حذف بادبندها، تایید نشدن تست بتن و میلگرد، اجرای غیر اصولی عناصر سازه ای مانند استفاده از خردۀ سفال یا یونولیت در دال بتنی و.... که در این حالت از دادن پایانکار اجتناب بورزید.

- تنظیم گزارش مرحله ای اتمام عملیات معماری ساختمان و ارایه به ناظر هماهنگ کننده به همراه دریافت رسیدگتی.
- تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان در حیطه وظایف خود (بیشتر مربوط به پروژه هایی می شود که مالک/سازنده/ مجری ملزم به اخذ شناسنامه فنی-ملکی ساختمان هستند).

توضیه: در حال حاضر، دفتر خدمات الکترونیک شهر، برگه پایانکار (اتمام عملیات ساختمانی) را از ناظر هماهنگ کننده به تنها یک و بدون نیاز به امضای سایر ناظران، قبول می کند. اما ناظر هماهنگ کننده وظیفه دارد ابتدا تاییدیه سایر ناظران را بصورت مکتوب با مهر و امضای آنان بگیرد و سپس اقدام به امضای برگ پایانکار نماید در غیر اینصورت مسئولیت مهندسین ناظر معماری، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی پس از پایانکار و در سال های بعده ناظر هماهنگ کننده خواهد بود.

سخن آخر

معاونت خدمات مهندسی و واحد بازرسی معماری، ضمن عذرخواهی از جامعه محترم مهندسی، به علت وجود کمبودها و نواقص احتمالی این مجموعه، از همه اساتید و مهندسین با تجربه خواهشمند است نظرات و پیشنهادات خود را جهت اصلاح در ویرایش های بعدی با این واحد از طریق ایمیل (facade.tceo@gmail.com) در میان بگذارید. با علم به این موضوع که ساختمان در واقع یک کالای ملی استاندارد است و با توجه به بیتی از شیخ اجل "سعده شیرازی" که می فرماید:

«هر که آمد عمارتی نو ساخت
رفت و منزل به دیگری پرداخت»

امید است بتوانیم به لطف پروردگار منان و به کمک شما مهندسان عزیز، در جهت تعالی کمیت و کیفیت این کالای ملی و احداث ساختمان هایی در شأن مردم عزیز کشورمان، قدم برداریم.

منابع

- قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان.
- کلیه مباحث مقررات ملی ساختمان.
- آیین نامه ۲۸۰۰ طراحی ساختمان در برابر زلزله.
- <http://hamyarnazer.ir/www.>
- https://telegram.me/hoghugh_mohandes

چک لیست کنترل مراحل نظارت معماري

در انتهای، چک لیست پیشنهادی جهت کمک به کنترل دقیق تر مراحل معماري، پیوست شده است. قاعدهاً با توجه به نوع ساختمان تحت نظارت خود و سایر مولفه های موثر بر امر نظارت معماري می توانید مواردی را به آن اضافه نمایید.

مرحله	شرح فعالیت	مطابق نقشه	مغایر نقشه	مغایر مقررات ملی	نیاز به اصلاح	نیاز به نقشه	نیاز به مکاتبه با طراح	نیاز به مکاتبه	نیاز به مکاتبه	نیاز به مکاتبه	نیاز به مکاتبه
فونداسیون	بر و کف										
	عمق خاکبرداری										
	درز انقطاع										
	کد زیر پی										
	کد روی پی										
	محل و ابعاد چاله آسانسور										
	محل و ابعاد راه پله										
	رعايت ايمني در اين مرحله										
	درز انقطاع										
	جانمایی ستون ها در انطباق با نقشه های معماري و نازککاری										
اسکلت	ابعاد چاله آسانسور با احتساب نازککاری										
	ابعاد راه پله با احتساب نازککاری										
	ابعاد نورگيرها با احتساب نازککاری										
	کد ارتفاعی عناصر سازه ای در انطباق با نقشه های معماري										
	کد ارتفاعی پاگرد های راه پله										
	محل بادبندها و دیوارهای برشی در انطباق با بازشو های معماري										
	محل داکت های تاسیساتی										
	پیش بینی اتصالات سازه نگهدارنده نما										
	رعايت ايمني در اين مرحله										
	ابعاد چاله آسانسور با احتساب نازککاری										
سقف	ابعاد راه پله با احتساب نازککاری										
	ابعاد نورگيرها با احتساب نازککاری										

							محل داکت های تاسیساتی	
							پیش بینی اتصالات سقف کاذب	
							وال پست های نما	
							وال پست های دیوارهای خارجی	
							وال پست های دیوارهای داخلی	
							حفظ محیط زیست	
							درز انقطاع	
							مواد و مصالح با تاییدیه های استاندارد و منطبق بر مبحث ۳ و ۱۹	
							بلوکاژ و کرسی چینی	
							تیغه چینی در انطباق با نقشه مصوب	سافت
							ابعاد و مساحت سطح زیربنای فضاهای مختلف مطابق جواز	کاری
							ضخامت دیوارها در انطباق با نقشه و مباحث مقررات ملی	
							هشتی گیر دیوارها	
							ابعاد راه پله و پاگرددها	
							ابعاد بازشوها	
							تعل درگاهها درب ها و پنجره ها	
							اتصالات سقف کاذب	
							محل داکت ها و ممانعت از تخریب سقف ها و دیوارها جهت عبور	
							TASISAT	
							انطباق اجرای نما با دیتیل های ساز نگهدارنده و نقشه کمیته نما	
							شیب رمپ ها	
							ابعاد رمپ ها، دهانه ورودی پارکینگ ها و مسیر حرکت و گردش	
							اتومبیل	
							کروم بندی و شیب بندی بام	
							تمهیدات فضای سبز بام و محوطه	
							تمهیدات لازم برای عایق های رطوبتی	
							تمهیدات لازم برای عایق های حرارتی	
							تمهیدات لازم برای عایق صوتی	
							ارتفاع جانپناه بام و مهار بندی آن به سازه اصلی	
							دپوی مصالح و نخلاء	

					حفظ محیط زیست	
					رعايت ايمني در اين مرحله	
					مواد و مصالح با تاييدие های استاندارد و منطبق بر مبحث ۳ و ۱۹	
					عائق های رطوبتی	
					عائق های حرارتی	نازک كاری
					عائق صوتی	
					الزمات آتش نشانی	
					کنترل مجدد نما با ديتيل های ساز نگهدارنده و نقشه کميته نما	
					درز انقطاع و پوشش مناسب آن	
					ابعاد راه پله و پاگردها و ارتفاع تک پله ها	
					ارتفاع نرده ها و جانپناه ها	
					سقف کاذب	
					کفسازی فضاهای	
					ابعاد و جنس درب ها و پنجره ها	
					قرنيز کف پنجره ها و باران گير	
					صندوق پستی	
					حفظ محیط زیست	
					رعايت ايمني در اين مرحله	
					کنترل نهايی تمامی موارد قبلی جهت رفع نواقص	اتمام عملیات ساختمانی
					تاييدие آسانسور	
					نقشه ازبيلت	
					تاييدие آتش نشانی	